



Revurdering af miljøgodkendelser

For:
Bornholms EI-Produktion



REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

Og

Revurdering af godkendelse til udledning af kølevand

For:

Bornholms EI-Produktion A/S

Adresse: Skansevej 2, 3700 Rønne
Matrikel nr.: 367, 368, 370, 372, del af 394, 411, del af 424 c
Rønne Markjorder
CVR-nummer: 25798929
P-nummer: 1008145764
Listepunkt nummer: 1.1 Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet
nominel indfyret effekt på 50 MW eller derover
a) Hvor brændslet er kul(s)
b) Hvor brændslet er andet end kul
Biaktivitet
Listepunkt C 201, oplag af mineralolieprodukter på
mere end 2.500 tons.
J. nummer: 2019-1515

Revurderingen omfatter:

Revurderingen omfatter: Hele virksomheden, fyring med kul, olie og biomasse, udledning af kølevand, oplag af olie, oplag af kul og biomasse og oplag af affald

Dato: 2. februar 2022

Godkendt: Annemarie Brix

Annonceres den 2. februar 2022

Klagefristen udløber den **2. marts 2022**



Søgsmålsfristen udløber den 2. august 2022

Denne revurdering er udført, da EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.



Matrikelkort over Bornholms EI-Produktions arealer og naboarealer. Godkendelsen omfatter aktiviteter på matrikel nr. 367, 368, 370, 372, del af 394 uden for tankgården, og 411, Rønne Markjorder. Indtag af kølevand med filtre ligger på matrikel 424 c. Olieledning og kølevand er rørført under matrikel 7000^{as}.

Kilde: Matrikelkort fra Sags-Gis maj 2021

Indhold

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Afgørelse og vilkår	3
2.1	Vilkår for revurderingen	6
A	Generelle forhold	6
B	Indretning og drift	8
C	Luftforurening	12
D	Lugt	24
E	Drift af olieinstallationer; Tanke, tankgårde og rørledninger	24
F	Kølevand	28
G	Vedligehold af sedimentationsbassin og tilhørende tanke og rørsystemer	29
H	Støj	29
I	Oplag af flydende farlige stoffer i tanke over 1 m ³	32
J	Olietanke, fritstående tanke og integrerede tanke over 50 l	33
K	Øvrige oplag af faste og flydende hjælpestoffer og affald i småemballage eller containere og andet løst oplag	33
L	Generelt om beskyttelse af jord og grundvand	34
M	Indberetning og journaler	37
N	Ophør	43
3.	Vurdering og begrundelse	44
3.1	Begrundelse for afgørelsen	44
3.2	Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår	46
A	Begrundelser for vilkår om generelle forhold	46
B	Begrundelser for vilkår om indretning og drift	47
C	Begrundelser for vilkår om luftforurening	53
D	Begrundelse for vilkår om lugt	76
E	Begrundelse for vilkår om drift af olieanlæg; Tanke, tankgårde og rørsystemer.	76
F	Begrundelse for vilkår om kølevand og spildevand.	83
G	Begrundelse for vilkår om vedligehold af sedimentationsbassin og tilhørende tanke og rørsystemer	88
H	Begrundelse for vilkår om støj	89
I	Begrundelse for vilkår om oplag af flydende farlige stoffer i tanke	92
J	Begrundelse for vilkår om olietanke over 50 l	93
K	Begrundelser for nye og videreført vilkår for øvrige oplag af faste og flydende hjælpestoffer og affald i småemballage mv.	94
L	Begrundelser for vilkår om generel beskyttelse af jord og grundvand	96
M	Begrundelser vilkår om indberetning og journaler	99
N	Ophør	102

3.3	Udtalelser/høringssvar	102
4.	Forholdet til loven	113
4.1	Lovgrundlag	113
4.2	Tilsyn med virksomheden	115
4.3	Offentliggørelse og klagevejledning	116
4.4	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	117

Bilag

Bilag A.	Miljøteknisk beskrivelse	
Bilag B.	Kort over virksomhedens beliggenhed.	
Bilag C.	Virksomhedens omgivelser (temakort)	
Bilag D.	Oversigt over revurdering af vilkår	
Bilag E.	Lovgrundlag – Referenceliste	
Bilag F.	Afgørelse om dispensation til BEP	
Bilag G.	Tankskema senest revideret 15. januar 2021	
Bilag H.	Virksomhedens udfyldte BAT-tjekliste med Miljøstyrelsens kommentarer	
Bilag I.	Afgørelse om Basistilstandsrapport og basistilstandsrapport	
Bilag J.	Vurdering af overholdelse af B-værdier og baggrund for begrænset drift på Blok 5 og Blok 6 under forbrænding af fuelolie i revurderingen af 2013 og vilkårsændring i 2015.	

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 kan blive revideret hvert 8. år, så nye 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.

Dette er baggrunden for, at Miljøstyrelsen har udarbejdet denne revurdering for virksomheden.

Bornholms EI-Produktion (herefter BEP) er godkendt til at fyre med fuelolie, letolie, kul og biomasse. Der anvendes sjældent kul, men BEP ønsker at have muligheden for at bruge dette brændsel. Virksomheden er **en "risikovirksomhed" efter definitionen i risikobekendtgørelsen, grundet oplag af olie.**

BEP fik i 2013 dispensation efter bestemmelser om bestående fjernvarmeanlæg for overholdelse af visse almindelige emissionsgrænseværdier i bekendtgørelse om store fyringsanlæg. Denne dispensation gælder frem til den 31. december 2022.

BEP består af:

Navn: Dieselanlæg 1-4.
Type: Letoliegeneratorer
Indfyret effekt: 52,6 MW (2 x 12,6 MW og 2 x 13,7 MW)
Brændsel: Letolie
Røggasrensning: Ingen
Leverer elektricitet i nødsituationer

Navn: Blok 5;
Type: Oliefyret kedel
Indfyret effekt: 90 MW
Brændsel: Fuelolie
Røggasrensning: Støvfjernelse i cyklon
Leverer elektricitet.

Navn: Blok 6
Type: Kul-, fuelolie- og biomassefyret kedel.
Brændsel: Træflis, kul og fuelolie.
Indfyret effekt: Fuelolie 108 Mw, Kul/træflis 74 MW (65% last)
Røggasrensning: Elektrofilter til støvrensning og røggaskondensering (kun under forbrænding af træflis)
Leverer fjernvarme til Rønne by og elektricitet til hele Bornholm

Fulldrift

Navn: Hjælpedampkedel

Type Oliefyret kedel

Indfyret effekt: 4,15 MW

Brændsel: Fuelolie

Røggasrensning: Ingen

Leverer hjælpedamp/varme til internt beredskab, når andre blokke er i stilstand

Fulldrift

Navn: Blok7

Type: Letolie motorer/generatorer.

Brændsel: Letolie

Indfyret effekt: 40,5 MW (10 x 4,05 MW)

Røggasrensning: Ingen

Leverer elektricitet i nødsituationer

Olieoplag i 3 store olietanke med tilhørende rørsystemer, samt losning af olie på Rønne Havns oliepier.

Kølevand udledes til havnen og processpildevandet (blandt andet røggaskondensat) renses i eget spildevandsrensningsanlæg, inden det ledes til offentligt spildevandssystem. Overfladevand udledes gennem olieudskillere til offentligt spildevandssystem. Udledning til offentlig spildevandssystem reguleres af Bornholms Kommune.

Denne revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser sikrer, at BEP er indrettet og drives i overensstemmelse med gældende lovgivning.

De væsentligste ændringer er revurdering af overvågning og kontrol med emissioner og nedsatte grænseværdier, samt generelt eftersyn og vedligehold af installationer. Miljøstyrelsen har på baggrund af emissionsdata for BEP foretaget en vurdering af, hvilke emissionsgrænser der skal gælde fremadrettet.

Der er ikke ansøgt om forøgelse af produktionen. BEP har oplyst, at virksomheden ønsker, at Blok 5's driftstid fra 1. januar 2023 holdes under 500 timer pr kalenderår, og BEP har frasolgt tankene 1, 2 og 3 med tankgård, dvs. aktiviteterne er nedsat. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at revurderingen ikke er en væsentlig ændring eller udvidelse og kan derfor gennemføres uden screening for miljøvurdering.

Vilkårene i denne revurdering indeholder alle de på meddelelestedstidspunktet gældende vilkår, som stilles til godkendelsespligtige virksomheder efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5.

Vilkår om grænseværdier for luftemissioner og nye afrapporteringsvilkår træder i kraft den 1. januar 2023, når dispensation efter § 12 i bekendtgørelsen om store fyringsanlæg udløber den 31. december 2022.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i bla Bilag A og Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg og BAT-konklusionerne, som blev offentliggjort 17. august 2017, samt Luftvejledningen, gasmotorbekendtgørelsen mm har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om revurdering af virksomhedens vilkår.

Revurdering omfatter vilkår i følgende tidligere meddelte miljøgodkendelser og påbud:

- Miljøgodkendelse for eksisterende tankanlæg til oplag af tung fuelolie(HFO) samt oplag af letfuel(LF), af 9. december 2010.
- Revurdering af miljøgodkendelse og tilladelse til udledning af spildevand af 19. december 2013.
- Miljøgodkendelse ombygning af Blok 6 på Østkraft til mulighed for fuld drift med biomasse som brændsel (tillæg til revurdering af 19. december 2013 af Østkraft Produktion A/S som ændret ved påbud af 9. juni 2015) 9. juni 2015.
- Afgørelse om ændring af vilkår i miljøgodkendelsen af 19. december 2013 af Østkraft, af 9.juni 2015.
- Godkendelse af det bestående tankoplag for fuelolie på ejendommen matr. nr. 411 Rønne Markjorder også kan anvendes til letolie, af 22. september 2015.
- **Ophævelse af vilkår B1 i ”Revurdering af miljøgodkendelse og tilladelse til udledning af spildevand”, af 19. december 2013 for Østkraft, af 2. august 2016.**

Vilkår, som er tidsvarende for den nuværende drift i disse godkendelser, er overført til denne afgørelse. Vilkår i de tidligere meddelte afgørelser er sløjftet, hvis de er utidssvarende.

Virksomhedens godkendelse omfatter nu og fremadrettet drift på:

Fyringsanlæg:

Navn: Dieselanlæg 1-4.

Type: Letoliegeneratorer.

Etableret 1972. Miljøgodkendt første gang 1997.

Indfyret effekt: 52,6 MW (2 x 12,6 MW og 2 x 13,7 MW).

Brændsel: Letolie

Røggasrensning: Ingen

Afkast: Hver sit røgrør i en skorsten på 62 m.

Leverer elektricitet i nødsituationer.

Driftstid: Maks. 500 timer pr kalenderår, sammenlagt for hver delmotor.

(Da de enkelte fyringsanlæg er under 15 MW, er anlægget m.h.t. til luftemissioner ikke omfattet af BAT-konklusioner og heller ikke af bekendtgørelsen om store fyringsanlæg. Anlægstypen er jf. standardvilkårsbekendtgørelsen omfattet af

gasmotorbekendtgørelsen. Jf. Gasmotorbekendtgørelsen gælder grænseværdier mv ikke for anlæg er anvendes i nødsituationer og under 500 timer årligt)

Navn: Blok 5;

Type: Fueloliefyret kedel.

Etableret i 1974. Miljøgodkendt første gang 1997.

Indfyret effekt: 90 MW.

Brændsel: Fuelolie.

Røggasrensning: Støvfjernelse i cyklon.

Afkast: Eget røgrør i fælles skorsten på 70 m med Blok 6.

Leverer elektricitet som spidslast.

Driftstid: Indtil den 31.december 2022, maks. 730 timer pr kalender år. Fra og med den 1.januar 2023 maks. 500 timer pr kalender år.

Navn: Blok 6

Type: Kul-, fuelolie- og biomassefyret kedel.

Miljøgodkendt 1990, etableret 1992. 1995 desuden første godkendelse til at forbrænde træflis.

Brændsel: Træflis, kul og fuelolie.

Indfyret effekt: Fuelolie 108 MW, Kul/træflis 74 MW (65% last)

Røggasrensning: Elektrofilter til støvrensning samt røggaskondensering (dog kun under forbrænding af træflis).

Afkast: Eget røgrør i fælles skorsten på 70 m med Blok 5.

Leverer fjernvarme til Rønne by og elektricitet til hele Bornholm.

Driftstid: Godkendt til fulldrift, men kun 500 timer på fuelolie (fuld last) pr kalenderår.

(Blok 5 og Blok 6 udleder røggasser i hver sit røgrør via samme skorsten og er derfor omfattet af skorstensreglen i bekendtgørelsen om store fyringsanlæg. Ved fastlæggelse af grænseværdier for røggasemissioner betragtes den indfyrede effekt for de enkelte delanlæg derfor som summen af indfyrede effekter af de to delanlæg svarende til 198 MW /164 MW.)

Navn: Hjælpedampkedel

Type Oliefyret kedel.

Indfyret effekt: 4,15 MW.

Brændsel: Fuelolie.

Røggasrensning: Ingen.

Leverer hjælpedamp/varme til internt beredskab, når andre blokke er i stilstand.

Driftstid: Godkendt til fulldrift -kører ca 5.500 timer om året.

(Hjælpedampkedlen benytter samme skorsten med særskilt røgrør. Men da kedlen er under 15 MW, skal den ikke medregnes i den samlede indfyrede effekt. Hjælpedampkedlen er ikke omfattet af listepunkt G201 eller G202 og heller ikke af gasmotorbekendtgørelsen. Der stilles vilkår om grænseværdier efter Luftvejledningen. Hjælpedampkedel vil blive omfattet af bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg i 2025.)

Navn: Blok7.

Type: Letolie motorer/generatorer.

Etableret og miljøgodkendt første gang 2006.

Brændsel: Letolie.

Indfyret effekt: 40,5 MW (10 x 4,05 MW).

Røggasrensning: Ingen.

Afkast: Fælles afkast på 40 m.

Leverer elektricitet i nødsituationer.

Driftstid: Maks. 500 timer om året, sammenlagt for hver delmotor.

(Da de enkelte fyringsanlæg er under 15 MW, er anlægget m.h.t. til luftemissioner ikke omfattet af BAT-konklusioner og heller ikke af bekendtgørelsen om store fyringsanlæg. Anlægstypen er jf. standardvilkårsbekendtgørelsen omfattet af gasmotorbekendtgørelsen. Jf. Gasmotorbekendtgørelsen gælder grænseværdier mv ikke for anlæg er anvendes i nødsituationer og under 500 timer årligt)

Drift af olieoplag med tilhørende rørsystemer:

- Tre olietanke tank 4, 5 og 6, på hver 8000 m³ med fælles tankgård. Tankene er godkendt til både letolie og fuelolie.
- En række tanke til smøreolie, fuelolie og diselolie, der er omfattet af olietankbekendtgørelsen.
- Drift af olierørledning understøtninger som anvendes ved anløb af skibe og losning af letolie og fuelolie på Rønne Havn.
- Drift af åbent oplag af kul og træflis med tilhørende transportsystemer til værket
- Drift af 3.000 m³ silo til træflis inden indfyring.
- Drift af silo til kul inden indfyring.
- Drift af fjernvarmeakkumuleringstank, der kan rumme 6.800 m³ vand.
- Drift af spildevandsrensningsanlæg til processpildevandet (blandt andet røggaskondensat) inden udledning til offentlig kloak.
- Udledning af overfladevand til offentligt spildevandsanlæg.
- Drift af oplag af affald fra røggasrensning.
- Drift af anlæg til indtag og udledning af kølevand.
- Drift af anlæg og oplag af hjælpepestoffer og affald i småemballage.
- Drift af oliefyldte transformatorer.
- Drift af værksteder.

De overførte vilkår er enten overført uændret, eller ændret som led i revurderingen. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår.

Følgende godkendelser af anlæg er forsat gældende, men indeholder ingen gældende vilkår. De tidligere vilkår er enten ophævet, ændret eller videreført i senere afgørelser eller i herværende afgørelse om revurdering. Grundlaget for seneste gældende godkendelser og begrundelser for videreførte vilkår, er så vidt muligt gengivet i herværende afgørelse.

- Miljøgodkendelse af 22. december 1990 af Blok 6
- Godkendelse af 29. januar 1997 af værket's ældre anlæg (Blok 5 samt de fire dieselgeneratoranlæg).
- Miljøgodkendelse af 23. december 2006 af kraftreguleringsanlæg (blok7)
- Miljøgodkendelse for eksisterende tankanlæg til oplag af tung fuelolie(HFO) samt oplag af let fuel(LF)., af 9. december 2010.
- Miljøgodkendelse ombygning af Blok 6 på Østkraft til mulighed for fuld drift med biomasse som brændsel tillæg til revurdering af 19. december 2013 af Østkraft Produktion A/S (som ændret ved påbud af 9. juni 2015) 9. juni 2015
- Godkendelse af det bestående tankoplag for fuelolie på ejendommen matr. nr. 411 Rønne Markjorder også kan anvendes til letolie, af 22. september 2015 (*BEPs godkendelse til tank 1, 2 og 3 med tankgård er bortfaldet da tankene er frasolgt og BEP ikke længere har rådighed over arealet (der ejes af Rønne Havn)*)
- Dispensation meddelt 19. december 2013 efter bestemmelser om bestående fjernvarmeanlæg, for overholdelse af visse almindelige emissionsgrænseværdier. Denne dispensation gælder frem til den 31. december 2022.

Afgørelsen meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72, stk. 3 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen med mindre andet fremgår i det enkelte vilkår eller afgørelsen påklages

Se Bilag D for en samlet oversigt over tidligere vilkår, og hvorledes de indgår i denne revurdering.

Afgørelsen tages atter op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

Miljøstyrelsen har den 6. marts 2019 truffet særskilt afgørelse om, at Bornholms EI-Produktion er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport i forbindelse med revurdering.

Revurderingen indeholder ikke nye miljøgodkendelser eller udvidelser af forureningen og er derfor ikke omfattet af miljøvurderingsloven.

2.1 Vilkår for revurderingen

A Generelle forhold

- A1 Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden. Alle relevante personer skal kende godkendelsens indhold.
- A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:

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

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

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

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

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

En efterfølgende skriftlig redegørelse med relevante egenkontrolmålinger skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter, at hændelsen har fundet sted. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der vil blive iværksat for at hindre lignende driftsforstyrrelser eller uheld i fremtiden.

Underretningspligten fritager ikke virksomheden fra at søge at minimere effekterne af uheldet.

A4 Overskridelser af emissionsgrænseværdierne for døgnmiddelværdien jf. vilkår C8, skal indberettes straks, senest inden 48 timer eller førstkomende hverdag kl 16. *(gælder fra og med den 1. januar 2023)*

Til indberetningen vedlægges en døgnrapporten fra SRO-anlægget jf. vilkår M2 med oplysninger om minimum døgnnets timemiddelværdier for primære og perifere målere i sammenhæng med driftstimer samt antallet af kasserede timemiddelværdier.

Sammen med indberetningen, eller senest med kvartalsrapporten, vedlægges desuden en begrundelse for overskridelsen og beskrivelse af afhjælpende foranstaltninger

A5 Virksomheden skal implementere og vedligeholde et miljøledelsessystem, der som minimum opfylder kravene i BAT konklusion nr. 1 i BREF dokument C2017 5225 af 17. august 2017 om store fyringsanlæg, *senest den 1. januar 2023.*

Miljøledelsessystemet skal bl.a. indeholde instrukser og procedurer for drift og vedligeholdelse af anlægget, der sikrer, at anlæggene kan drives med en stabil drift jf. BAT1, (v).

Som en del af miljøledelsessystem og i overensstemmelse med risikodokumentet, skal virksomheden udarbejde:

- Plan for løbende bestemmelse af brændslernes fysiske og kemiske egenskaber jvf. vilkår B2.
- Handlungsplan for løbende kontrol af betydende støjkluder, jf. vilkår H4.
- Handlungsplan for løbende forebyggelse af forurening af jord og grundvand, herunder fra nedgravede installationer, jf. afsnit L.
- Handlungsplan for forebyggelse af OTNOC, herunder minimering af opstarts- og nedlukningsperioder, og forebyggelse af OTNOC under drift, jf. vilkår C13.
- Plan for rundering/overvågning, inspektion og vedligehold af tanke og rørsystemer til spildevand jf. vilkår I3.
- Plan for inspektion og vedligehold af olietanke, olierørledninger og tankgård jf. afsnit E vilkår E1 til vilkår E11.
- Plan for rundering under pumpning af olie til tanke jf. vilkår E17.
- Plan for inspektion, udskiftning og vedligehold mv af olietanke omfattet af olietankebekendtgørelsen.
- Plan for rundering, tæthedskontrol og vedligehold sedimentationsbassin og rørledninger jf. vilkår G3 .
- Plan for rundering af og vedligehold af spildbakker og gruber jvf. vilkår K2
- Plan for forebyggelse af udledning af brandslukningsvand til havnen under uheld og brand jf. vilkår L2.
- Plan for vedligehold røggasrensingsudstyr jf. vilkår C6.
- Håndbog for kvalitetskontrol af AMS jf. anbefalinger i Mel 16 jf. vilkår B10 med tilhørende instrukser og procedurer.

B **Indretning og drift**

B1 På BEPs fyringsanlæg må der anvendes følgende brændsler:

Dieselgenerator 1-4: Letolie

Blok 5: Fuelolie

Blok 6: Træflis, Fuelolie og kul

Hjælpedampkedel: Fuelolie

Blok 7: Letolie

B2 Virksomheden skal regelmæssigt bestemme den fysiske og kemiske karakter af træflis, kul, fuelolie og letolie til brug for justering af fyringsanlæggene og beregning af fx emissionen af spormetaller.

Der skal foreligge analyser af træflis senest i 2022, og herefter ved væsentlige ændringer af leverancer.

Der skal foretages analyser af olie mindst 1 gang årligt og ved væsentlige ændringer i leverancerne.

Der skal foreligge analyse af kul ved hver leverance.

Plan for regelmæssig bestemmelse af træflis, kul, fuelolie og letolie skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5.

Kul og olie skal til enhver tid overholde svovlbekendtgørelsens grænser for svovlindhold i faste og flydende brændstoffer.

- B3 Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i røggaskanalen fra Blok 5:

	Blok 5
Primære parametre	Sekundære parametre
CO	Ilt Tryk Røggastemperatur Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve) Flow
SO ₂ *	
NO _x	
Støv	

AMS udstyr skal være i funktion under drift og under opstart og nedlukning af anlæggene.

Særskilt AMS på Blok 5 skal være installeret og i fuld funktion senest den 1. januar 2023.

*Hvis der fyres med olie med kendt svovlindhold, og der ikke forefindes røggasafsvovlingsudstyr kan krav om AMS for SO₂, erstattes af en præstationskontrol eller beregning.

- B4 Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i røggaskanalen fra Blok 6:

	Blok 6
Primære parametre	Sekundære parametre
CO	
HCl	Ilt Tryk
NO _x	Røggastemperatur
SO ₂	Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve)
Støv	Flow

AMS udstyr skal være i funktion under drift og under opstart og nedlukning af anlæggene. *AMS for HCl skal være installeret og fuld funktionsdygtig senest 1. januar 2023*

- B5 Der skal være installeret målested for præstationskontrol og parallelmålinger i røggaskanalen på Blok 6 og for parallelmålinger i røggaskanalen på Blok 5.

Der skal kunne etableres målested på hjælpedampkedlen, hvis der bliver krav om præstationkontrol.

Målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) skal være installeret i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Luftvejledningen samt EN 15259. Adgangsforhold og pladsforhold ved målestedet skal være indrettet i henhold til EN15259. Eksisterende, godkendte målesteder skal dog ikke ændres, som følge af denne afgørelse.

- B6 Virksomheden skal have installeret anlæg til overvågning af dieselgenerator 1-4, og Blok 7 og Blok 5, Blok 6, og hjælpedampkedelen således, at der er kontrol og overblik over anlæggenes driftstilstand.

Virksomheden skal have installeret SRO-anlæg med miljøregner, der øjeblikkeligt kan omregne til timemiddelværdier og døgnmiddelværdier på Blok 5 og Blok 6, således virksomheden kan kontrollere og dokumentere og afrapportere over for tilsynsmyndigheden, at alle grænseværdier og driftsbetingelser er overholdt. Dokumentation for overholdelse af vilkår for emissionsgrænseværdier og faktiske udledte mængder af forurenende stoffer, skal indeholde de nødvendige informationer, så tilsynsmyndigheden kan vurdere, om vilkår er overholdt jf. vilkår A4 og vilkår M4.

Vilkåret træder i kraft den 1. januar 2023

- B7 På de 5 anlæg skal røggasflowet til enhver tid kunne angives, som den aktuelle timemiddelværdi, enten ved hjælp af flowmåler på Blok 6 og Blok 5 og flowmåler eller ved en løbende beregning på baggrund af indfyret brændsel på Blok 7 og dieselgenerator 1-4 og hjælpekedlen.

Beregning skal følge anerkendte metoder herunder tillæg til Luftvejledningen af 2019.

Virksomheden skal kunne oplyse beregningsmetoden og kunne dokumentere, hvordan beregningen foretages i SRO-anlægget på Blok 5 og Blok 6 og i overvågningsanlægget på dieselgenerator 1-4 og Blok 7, samt hjælpedampkedlen. Metoden skal være beskrevet i kvalitetshåndbogen jvf. vilkår B10.

- B8 Afkasthøjder samt røggashastighed, luftmængder og temperatur ved skorstenenes top skal – bortset fra ved start og nedlukning – overholde følgende krav:

Parameter	Dieselgenerator 1-4	Blok 5	Blok 6	Blok 7	Hjælpedampkedlen
Afkasthøjde	62 m	70 m	70 m	38 m	70 m
Maksimum Røggasflow tør Nm ³ /s	37	28	25	18	x
Minimum røggastemperatur °C under udsendelse af maksimal røggasmængde	300	150	60	519	x

Røggasmængden (flow, volumenstrøm (Nm³ /h ved 6% ilt) pr fyringsanlæg skal oplyses døgnrapporten (*gælder fra den 1. januar 2023*)

- B9 Ved driftsændringer, som kan påvirke energieffektiviteten på Blok 6 væsentligt, skal virksomheden fremsende dokumentation for, at fyringsanlægget fortsat overholder følgende energieffektivitetsniveauer:

BAT-AEELs for energieffektivitet	Netto El-virkningsgrad for eksisterende enheder	Samlet nettObrændselsudnyttelse Eksisterende enheder
Blok 6		
Fyring med kul, BAT 19, tabel 2	32,5-41,5	75-97
Fyring med træflis, BAT 23, tabel 8	28-38	73-99
Fyring med olie, BAT 27, tabel 13	35,6-37,4	80-96

- B10 BEP skal være i besiddelse af en kvalitetshåndbog for AMS-målere og perifere målere, hvor procedurer for vedligeholdelse, drift af anlæg og reparation samt for datahåndtering er beskrevet. Kvalitetshåndbogen skal være udarbejdet efter anbefalingerne i MEL 16

Kvalitetshåndbogen skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5.

C **Luftforurening**

Fyringsanlæg med begrænsede driftstider

- C1 Driftstiden for dieselgeneratoranlæg 1-4 må samlet maksimalt være i drift 500 timer pr kalenderår.

Timerne optælles som faktiske driftstimer. Når blot en af dieselmotorerne er i drift, anses dieselgeneratoranlæg 1-4 for at være i drift.

Der må kun være drift på dieselgeneratoranlæg 1-4 i forbindelse med prøvestarter og i nødstilfælde, hvilket er havarier på produktionsanlæg og ved udfald af transmissionsnettet mellem Sverige og Bornholm.

- C2 Blok 5 må være i drift maksimalt 730 timer pr kalenderår eksklusiv opstart og nedlukning (*gælder frem til og med 31.december 2022*).

Fra og med den 1. januar 2023; Blok 5 må være i drift maksimalt 500 timer pr kalenderår eksklusiv opstart og nedlukning

- C3 Blok 6 må være i drift maksimalt 500 timer pr kalenderår med fuelolie som brændsel (fuld last).

- C4 Blok 7 må være i drift maksimalt 500 timer pr kalenderår.

Timerne optælles som faktiske driftstimer. Blot én af de 10 dieselmotorerne er i drift, anses Blok 7 for at være i drift.

Der må kun være drift på Blok 7 i forbindelse med prøvestarter og i nødstilfælde, hvilket er havarier på produktionsanlæg og ved udfald af transmissionsnettet mellem Sverige og Bornholm.

Immissionskoncentrationer

- C5 Virksomhedens bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier) i Miljøstyrelsens vejledning om B-værdier, nr. 20 af august 2016.

For nikkel gælder den korrigerede B-værdi på $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under intermitterende drift. (beregnet på 730 timer på Blok 5 og 500 timer på Blok 6 under drift på fuelolie).

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. Kildestyrke angives uden korrektion for konfidensinterval. Alle betydende anlæg på virksomheden skal indgå, og beregningen udføres efter gældende vejledning fra Miljøstyrelsen.

B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

B-værdierne skal være overholdt ved alle etagehøjder ved boliger og generelt i 1,5 m højde.

- C6 Røggasrensingsanlæggene på Blok 5 og Blok 6 skal være fuldt funktionsdygtigt og i brug, når der er drift på anlægget.

Når to ud af tre elektrofiltre svigter, mens Blok 6 er i drift, skal kedlen hurtigst muligt standses.

Den samlede varighed af drift på Blok 6 i ovenstående tilfælde må ikke overskride 120 timer i nogen 12 måneders periode.

Røggasrensingsanlæggene skal anvendes optimalt og skal løbende vedligeholdes. Plan for optimering og vedligehold skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5.

Virksomheden skal senest den 1. juni 2022, fremsende en plan for, hvordan driften kan optimeres, og om nødvendigt, hvordan der kan installere yderligere emissionsbegrænsning på Blok 5 og Blok 6, så grænseværdier, der gælder efter den 1. januar 2023, kan overholdes.

Emissionsgrænser

- C7 Udledning af stoffer i røggassen fra Blok 5 og Blok 6 må ikke overskride de emissionsgrænseværdier fastsat i vilkår C9.

Emissionsgrænserne udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast i flere veldefinerede kontrolperioder som beskrevet nedenfor. Koncentrationen angives i mg/Nm^3 ved 6% ilt (Referencetilstand 0°C , 101,3 kPa, tør gas og 6% ilt.)

- C8 CO-emissionen skal registreres, og emissionskoncentrationen skal beregnes og dokumenteres på samme måde som øvrige parametre med AMS (*nye krav til afrapportering af CO som timemiddelværdier, døgnmiddelværdier og årsmiddelværdier træder i kraft den 1. januar 2023*)

- C9 Grænseværdier for luftemissioner Blok 5 og Blok 6

Stof Fra og med 1. januar 2023	Gennemsnit over prøvetagningsperioden	Kontrolmetode		
Hg	Kul 0,004 Træflis 0,004 Fuelolie Blok6: 0,004 Fuelolie Blok5: 0,14	Præstationskontrol, 1 gang hver tredje måned under forbrænding af kul og fuelolie og 1 gang årligt under forbrænding af træflis. Der skal ikke tvangsdriftes på kul og fuelolie for at udtage prøver 1 gang hver tredje måned		
HF	Kul 1	Præstationskontrol en tredje måned under forbrænding af kul og 1 gang årligt under forbrænding af træflis.		
	Træflis 1	Der skal ikke tvangsdriftes på kul for at udtage prøver 1 gang hver tredje måned		
Cd	Kul 0,14 Fuelolie 0,14	Præstationskontrol 1 gang årligt eller beregning		
Sum Ni, V, Cr, Cu, Pb	Kul 6,8 Fuelolie 6,8	Præstationskontrol en gang årlig eller beregning		
Ni	Kul 0,03 Fuelolie 3,2	Præstationskontrol en gang årlig eller beregning		
V	Kul 0,05 Fuelolie: 3,0	Præstationskontrol en gang årlig eller beregning		
Stof Fra og med 1. januar 2023	Døgnmiddel blok 5 (maks 500 t) (baseret på gyldige time-middelværdier)	Døgnmiddel Blok 6 (baseret på gyldige time-middelværdier)	Årsmiddel Blok 6 (baseret på gyldige time-middelværdier)	Kontrol-Metode ¹
HCl		Kul 5 (Olie se note 2) Træflis 12	Træflis 9	Kontinuert/ AMS
NO _x	Olie 411	Kul 210 Træflis 220 Olie 166	Kul 180 Træflis 180 Olie 145	Kontinuert/ AMS
SO ₂	Olie 776	Kul 250 Træflis 48 Olie 166	Kul 200 Træflis 10 Olie 145	Kontinuert/AMS (Blok 5 præstationskontrol eller beregning)

Støv	Olie 23	Kul 10 Træflis 7 Olie 20	Kul 4 Træflis 3 Olie 5	Kontinuert/ AMS
Stof <i>Gælder til den 31. december 2022</i>	Månedsmiddelværdi, der skal overholdes til enhver tid Blok 5 og blok 6 <i>Gælder til den 31. december 2022</i>	Vilkår for overholdelse af 48 timers middeværdier for Blok 5 og Blok 6 <i>Gælder til den 31. december 2022</i>		Kontrolmetode <i>Gælder til den 31. december 2022</i>
NO _x	Kul 400 Træflis 400 Olie 374	95% af alle 48-timers gennemsnitsværdier af emissionskoncentrationen (udregnet på grundlag af timemiddelværdier) set over et kalenderår ikke overstiger 500 mg/Nm ³ ved fyring med kul og træflis og 410 mg/Nm ³ ved fyring med fuelolie		Kontinuert/AMS (Delt AMS)
SO ₂	Kul 1200 Træflis 1200 Olie 996	97% af alle 48-timers gennemsnitsværdier af emissionskoncentrationen (udregnet på baggrund af timemiddelværdier) set over et kalenderår ikke overskrider 110 % af grænseværdien (for månedsmiddelværdien)		Kontinuert/AMS (Delt AMS)
Støv	Kul 30 Træflis 30 Olie 25	97% af alle 48-timers gennemsnitsværdier af emissionskoncentrationen (udregnet på baggrund af timemiddelværdier) set over et kalenderår ikke overskrider 110 % af grænseværdien (for månedsmiddelværdien)		Kontinuert/AMS (Delt AMS)

¹Vilkår for overholdelse af grænseværdier målt med AMS efter den 1. januar 2023 fremgår af vilkår C12 og vilkår C14

²Ved brug af olie ved blandende brændsler anvendes værdien 5 til beregning af den resulterende grænseværdi.

C10 Ved fyring med forskellige brændsler skal grænseværdien for Blok 6 beregnes ud fra nedenstående regel.

GV resulterende=

$$(GV_{\text{olie}} \times MW_{\text{olie}} + GV_{\text{træflis}} \times MW_{\text{træflis}} + GV_{\text{kul}} \times MW_{\text{kul}}) : \\ MW_{\text{olie}} + MW_{\text{træflis}} + MW_{\text{kul}}$$

MW_{olie} = den samlede aktuelle indfyrede effekt fra olie

$MW_{\text{træflis}}$ = en samlede aktuelle indfyrede effekt fra træflis

MW_{kul} = den samlede aktuelle indfyrede effekt fra kul

Virksomheden kan vælge at anvende den mest restriktive grænseværdi for fremfor at udføre en beregning af den resulterende grænseværdi.

C11 Hjælpedampkedlen skal overholde nedenstående grænseværdier:

Stof	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ ved 10% ilt)
Støv	100
NO _x	300
CO	100
Hg	0,1
Cd	0,1
Σ Ni, V, Cr, Cu, og Pb	5

Grænseværdierne skal dokumenteres overholdt ved præstationskontrol, hvis der kan herske tvivl om, hvorvidt grænseværdierne kan være overskredet.

Olie anvendt på hjælpedampkedlen skal overholde svovlbekendtgørelsens bestemmelser om maksimalt svovlindhold i visse typer fossile brændsler

Vilkår for overholdelse af emissionsgrænseværdier

C12 Der skal beregnes en døgnmiddelværdi for alle døgn, hvor der er mindst 6 gyldige timemiddelværdier. Døgnmiddelværdien skal kasseres, hvis der er 3 eller flere kasserede timemiddelværdier (*gælder fra og med den 1. januar 2023*).

Der skal beregnes en 48 timers middelværdi i alle perioder hvor der er mindst 12 gyldige timemiddelværdier (*gælder til og med den 31. december 2022*).

Der skal beregnes en månedsmiddelværdi, når mindst 10% af perioden er dækket af gyldige timemiddelværdier (*gælder til og med den 31. december 2022*).

Der beregnes årsmiddel, når mindst 10 % af perioden er dækket af gyldige timemiddelværdier (*gælder fra og med den 1. januar 2023*).

C13 Ved vurdering af om emissionsgrænseværdierne er overholdt, indgår ikke opstart og nedlukningsperioder.

Blok 5, definition af opstart og nedlukningsperiode: Opstartsperioden er afsluttet, når 4 MW last er opnået. Kold opstart må vare op til 4 timer. Varm opstart må vare ca 1 time.

Nedlukningsperioden starter, når lasten er sænket til under 4 MW. Nedlukningsperioden må vare 30 minutter.

Blok 6, definition af opstart og nedlukningsperiode: Opstartsperioden er afsluttet, når der produceres 40 tons damp /time. En kold opstart må vare op til 4 timer. En varm opstart må vare ca 1 time.

Nedlukningsperioden starter, når damproduktionen er under 40 tons/time. Nedlukningsperioden må vare 30 minutter.

Virksomheden skal i øvrigt drive og vedligeholde alle 5 fyringsanlæg, således at der udledes mindst muligt af skadelige stoffer under opstart og nedlukning og under OTNOC.

Varigheden af opstartsperioder skal begrænses. OTNOC skal forebygges.

Plan for generel drift og vedligehold til forebyggelse af forøgede udledninger og OTNOC-situationer skal være en del af miljøstyringssystemet jf. vilkår A5

C14 (*Gælder fra og med den 1. januar 2023*)

- For stoffer, der kontrolleres kontinuert med AMS anses emissionsgrænseværdierne for overholdt, når alle døgngrænseværdier og årsgrænseværdier er overholdt.

C15 For stoffer målt med præstationskontrol anses grænseværdierne i vilkår C9 overholdt når;

- Det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Målingerne til præstationskontrol 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.

C16 Beregning metaller

Ved beregning skal emissionsgrænseværdien for spormetaller dokumenteres overholdt til enhver tid.

Beregningen skal udføres efter 6. supplement til luftvejledningen af 19. december 2017, afsnit 6.6. eller anden anerkendt metode, og skal dokumentere, at grænseværdien til enhver tid er overholdt, selv ved det højeste målte indhold af metaller og svovl i kul og olie. Beregningen skal udføres mindst 1 gang årligt og ved ændringer af olie og/eller kulletets sammensætning og relevante ændringer i driftsforhold, fx forbedret støvfjernelse og installering af våd afsvovlingsanlæg.

C17 Til brug for beregningen af middelværdier anvendes følgende definitioner og til brug for præstationskontrol anvendes følgende akkrediterede analysemetoder.

Midlingstid	Definition
Døgnmiddelværdi	Gennemsnit over en periode på 24 timer fra kl 00.00 – 24.00 baseret på gyldige timemiddelværdier målt kontinuerligt
48 timers middelværdi	Gennemsnit over en periode på 2 sammenhængende døgn baseret på gyldige timemiddelværdier målt kontinuerligt
Årsmiddelværdi	Gennemsnit over en periode på et år fra og med den 1. januar til og med den 31. december, baseret på gyldige timemiddelværdier målt kontinuerligt
Middelværdi i prøvetagningsperioden ved præstationskontrol	Gennemsnitsværdi af tre på hinanden følgende målinger på 1 time hver (1)
(1) Der kan anvendes en mere hensigtsmæssig prøvetagningsperiode for en parameter, hvis en måling på en time er uhensigtsmæssig på grund af prøvetagnings- eller analyseforholdene.	
Akkrediterede metoder til præstationskontrol	

HF	Metodeblad udsendt af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luft, p.t. MEL-19
Cd; fuelolie og kul	DS/EN 14385 (MEL 08a)
Sum(Ni, V, Cr, Cu, Pb); fuelolie og kul	DS/EN 14385 (MEL 08a)
Hg	Metodeblad udsendt af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luft, p.t. MEL-08b

Validering af timemiddelværdier og registrering af emissioner med AMS

C18 Validering af timemiddelværdier målt med AMS (*gælder fra og med den 1. januar 2023*).

For de parametre, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956 jf. vilkår C21 til C32, må usikkerheden bestemt som konfidensintervallet i nedenstående tabel trækkes fra den målte timemiddelværdi. Eventuelle negative timemiddelværdier sættes lig nul.

For parametre, der ikke følger eller har bestået QAL2 og AST, må konfidensintervallet, ikke fratrækkes timemiddelværdier, fra det øjeblik det er virksomheden bekendt og frem til næste beståede QAL2.

Stof	Værdi, der kan fratrækkes timemiddelværdien inden beregning af døgnmiddelværdien, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 %
SO ₂	20 % af døgnmiddelværdien
NO _x	20 % døgnmiddelværdien
Støv	30% af døgnmiddelværdien
HCl	40% døgnmiddelværdien

Den usikkerhed, der må fratrækkes ved validering af AMS måleresultater, skal fastlægges som ovenstående procentdel af døgngrænseværdien for det aktuelle brændsel. Hvis der samtidigt indfyres forskellige brændsler kan usikkerheden beregnes, som ovenstående procentdel af den resulterende grænseværdi. Usikkerheden skal være i enheden mg/Nm³ som absolut værdi.

C19 Kassering af døgnmiddelværdier.

Højst 10 døgnmiddelværdier må kasseres pr måler om året på grund af fejlfunktion eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem. Såfremt der forkastes mere end 10 døgnmiddelværdier på årsbasis (kalenderår),

skal virksomheden informere tilsynsmyndigheden og træffe passende foranstaltninger for at gøre det automatiske målesystem mere pålideligt. Tiltagene skal godkendes af tilsynsmyndigheden.

- C20 Hvis AMS for sekundære parametre er ude af drift eller målinger ikke er registreret, kan der jf. MEL 16 i begrænset omfang anvendes erstatningsværdier ved beregningen af timemiddelværdierne.

Erstatningsværdien skal fastlægges månedlig og være den for anlægget mindst gunstige måling foretaget inden for den forrige måned.

Der må højst anvendes erstatningsværdier i 14 dage ad gangen og højst i en enkelt samlet driftsperiode.

Brug af erstatningsværdier til beregning af timemiddelværdierne skal angives i døgnrapporten jf. vilkår M2, og antallet af timer, hvor der er brugt erstatningsværdier, skal oplyses i månedsrapporten jf. vilkår M4.

Vilkåret træder i kraft den 1. januar 2023

Kvalitetskontrol af AMS

- C21 Kontrol og kalibrering af AMS skal udføres af et firma / laboratorium, der er akkrediteret hertil.

Kvalitetskontrollen skal være beskrevet i form af operationelle procedurer i kvalitetsstyringssystemet efter anbefalinger i MEL -16., jf. anbefalinger om indhold i kvalitetssikringshåndbog.

- C22 AMS-målerne for primære parametre samt O₂ og flow skal kvalitetssikres efter reglerne i de til enhver tid gældende standarder og metodeblade, p.t. DS/EN 14181 og MEL-16.

AMS-målerne for øvrige perifere parametre, skal som minimum gennemføre funktionstest 1 gang årligt.

- C23 QAL1 i henhold til DS/EN 14181, EN-15267

AMS-udstyr skal være produceret efter de krav, der er opstillet i EN 15267, dvs. der skal foreligge et godkendelsescertifikat, som dokumenterer, at instrumentet er produceret i overensstemmelse med EN 15267. Eksisterende AMS-udstyr, som ikke er produceret efter EN 15267 kan accepteres, såfremt det lever op til samtlige krav i QAL2, QAL3 og AST.

For AMS-udstyr, der er produceret efter EN 15267, gælder følgende:

- Certificeringsintervallet for hvert parameter bør ikke overstige 2,5 gange døgngrænseværdierne

For alt AMS-udstyr gælder følgende:

- o Måleintervallet skal være mindst 5 gange døgngrænseværdien

Døg skal måleintervallet vælges ud fra behørig hensyntagen til, at måleintervallet er tilpas lavt til at sikre en god kvalitet i det normale emissionsområde.

Hvis måleområdet/måleintervallet angives i ppm eller i mg uden referencetilstand i de efterfølgende akkrediterede AST/QAL2 rapporter, skal virksomheden angive måleområdet/måleområdet i samme referencetilstand og iltprocent, som gælder for emissionsgrænseværdien.

C24 Kvalitetskravene til målerne fastsættes ud fra godhedsprocenter og emissionsgrænseværdier:

Parameter	Godhedsprocent	Emissions-grænseværdi til brug for fastsættelse af kvalitetskrav
NO _x	20 %	Bekendtgørelse om store fyringsanlæg (det aktuelle brændsel(-s mix))
SO ₂	20%	Bekendtgørelse om store fyringsanlæg (det aktuelle brændsel(-s mix))
Støv	30%	Bekendtgørelse om store fyringsanlæg (det aktuelle brændsel(-s mix))
HCl	40%	Døgngrænseværdien i vilkår C9

C25 QAL2 og AST i henhold til DS/EN 14181

AMS-målerne for primære parametre og O₂ skal minimum hvert 5. år have gennemført en QAL2 i henhold til DS/EN 14181. I mellemliggende år udføres AST.

AMS-målerne for øvrige perifere parametre skal som minimum gennemføre funktionstest 1 gang årligt.

C26 Der skal hvert år, inden QAL2/AST jf. vilkår C25, gennemføres funktionstest på både primære og perifere AMS-målere. Der må højst gå 1 måned mellem funktionstest og efterfølgende QAL2/AST.

C27 SRM (Standard Reference Metode) målinger skal udføres i henhold til Miljøstyrelsens anbefalede metoder og af et laboratorium, der er akkrediteret til de pågældende metoder. Detektionsgrænsen for den anvendte metode skal være under 10 % af emissionsgrænsen for døgnmiddel for den pågældende parameter

C28 Herudover skal der jf. Mel 16 inden for 6 måneder gennemføres en QAL2:

- Hvis AMS ikke består variabilitetstest eller test af kalibreringsfunktion, jf. AST.
- Efter væsentlige ændringer af anlægget af betydning for AMS-målinger.
- Efter væsentlige ændringer eller reparationer af AMS, som vil have signifikant indflydelse på resultaterne.
- Hvis AMS-målinger ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval under følgende forhold:
 - Mere end 5 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i mere end 5 uger i perioden mellem to AST eller AST og QAL 2, eller
 - Mere end 40 % af AMS-målingerne (normaliserede) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i en uge.

C29 Dokumentation for QAL2, AST og funktionstest skal straks sendes til tilsynsmyndigheden, når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet, og senest 3 måneder efter, at målingen er gennemført. Dato for indtastning af ny kalibreringsfunktion samt nyt gyldigt kalibreringsinterval skal fremgå.

Brændselssammensætningen skal fremgå af rapporten over AMS-kvalitetskontrollen på Blok 6.

C30 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden straks efter, at virksomheden er blevet bekendt med, at målere ikke lever op til krav i AST eller QAL 2.

C31 QAL 3 i henhold til DS/EN 14181

Virksomheden skal mindst hver 4. uge gennemføre QAL3 for hver AMS-måler i overensstemmelse med MEL-16. Hvis der foreligger et vedligeholdelsesinterval efter EN 15267, kan dette dog i stedet følges.

Virksomheden skal have en procedure for QAL3 kontrollen. Proceduren skal som minimum indeholde:

- a. Instruktion for QAL3
- b. Tjeklister og skemaer for QAL3
- c. Beskrivelse af organisationen (ansvarlige personer) for QAL3
- d. Interval for QAL 3

C32 Test af DAHS-systemet

Der skal mindst hvert 5. år gennemføres en test af DAHS-systemet. Test kan udføres i forbindelse med QAL2. Test skal følge notat fra **Referencelaboratoriet: "Test af DAHS ved QAL2 og AST – signalveje og beregninger**

af AMS data”, januar 2016, eller anden metode efter aftale med tilsynsmyndigheden.

C33 Hvis Blok 5 i et år ikke har planlagte driftsperioder over 2 døgn, således at der kan bestilles og gennemføres parallelmålinger, kan AMS-kvalitetskontrollen udgøres af:

- Funktionstest jf. vilkår C26
- QAI3 jf. vilkår C31
- Kontrol af DASH-systemet jf. vilkår C32

Den anvendte kalibreringsfunktion må ikke være negativ.

Hvis der anvendes reduceret kvalitetskontrol af AMS-målere på Blok 5, kan de målte emissioner ikke valideres efter vilkår C18.

Virksomheden skal i forbindelse med 4.kvartalsrapporten redegøre for årsagen til evt. reduceret AMS-kvalitetskontrol.

Vilkåret træder i kraft den 1. januar 2023

C34 Virksomheden skal udarbejde et oversigtskema for de seneste 7 års kvalitetskontroller og det næste års planlagte kvalitetskontroller, herunder test af DASH-systemet jf. vilkår C32.

Skemaet skal indeholde en oversigt for hver enkelt AMS- måler fordelt på hver enkelt fyringsanlæg og skal angive dato for gennemført funktions-test, AST, QAL2, (QAL1) og test af DASH systemet for de seneste 7 år og dato for planlagt kvalitetskontrol for det kommende år.

Skemaet skal fremsendes i forbindelse med fremsendelse af dokumentationen for gennemført kvalitetskontrol.

Skemaet skal kun indeholde oversigt over kvalitetskontrol fra og med 2021.

C35 Virksomheden skal løbende for hver AMS måler 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 (*gælder fra om med den 1. januar 2023*).
- Overskridelse af gyldigt kalibreringsinterval.

Månedssrapporten skal indeholde følgende oplysninger for hver anlægs-
linje, angivet for måneden samt summeret over året.

- o Antallet af kasserede døgn (*gælder fra om med den 1. januar 2023*).
- o Antal uger, hvor gyldigt kalibreringsinterval er overskredet i mere end 5 % af tiden.
- o Antal uger, hvor gyldigt kalibreringsinterval er overskredet i mere end 40 % af tiden.
- o Det skal til enhver tid kunne dokumenteres, hvordan der omregnes fra rådata, opnået ved de kontinuerlige målinger, til validerede timemiddelværdier og validerede døgnmiddelværdier. Dokumentation skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår M2.

D **Lugt**

D1 Virksomheden må ikke give anledning til gener eller væsentlige lugtpåvirkninger i omgivelserne.

Tilsynsmyndigheden afgør, om der er tale om gener eller lugtpåvirkningerne er væsentlige.

E **Drift af olieinstallationer; Tanke, tankgårde og rørledninger**

Olietankene 4, 5 og 6

E1 Olieanlægget på matrikel nr. 411 (Tank 4, 5 og 6) må anvendes til oplag af maksimalt 24.000 m³ olie svarende til indholdet i de tre tanke. Olien kan både være tung fyringsolie (HFO) og gasolie (LFO), dog adskilt og sikret, således at de to typer af olie ikke kan blandes sammen.

Tankoplaget skal være etableret i lukket tankgård, der som minimum kan rumme indholdet af den største tank.

E2 Pejlehuller og mandehuller skal være let tilgængelige.

E3 Tankene skal have niveaumåler og overfyldningsalarm, der giver signal i god tid inden overfyldning. Alarmen skal kunne høres på stedet, ved påfyldningsrøret og i kontrolrummet.

E4 På ydersiderne af Tank 4, 5 og tank 6 skal der til stadighed anvendes tankfarve med en refleksion af termisk- eller lysstråling på mindst 70 % eller solafskærmning.

E5 Tank 4, 5 og tank 6 skal have kulfilter til rensning af fortrængningsluften.

E6 Kulfilteret skal kunne fungere som trykudligning og skal kunne reducere TVOC-emissionerne fra olien med 98%.

Kulfiltrene skal vedholdes/udskiftes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger og/eller, når filterets kapacitet ikke mere er tilstrækkelig.

Dokumentation for vedligehold og udskiftning af kulfiltre skal kunne forevises tilsynsmyndigheden.

E7 Virksomheden skal sikre, at alle tankanlæg og øvrige olieinstallationer og rørsystemer er i en sådan vedligeholdelsesstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord, grundvand eller overfladevand, herunder må der ikke forefindes væsentlige synlige tæring af tanke, rørsystemer og understøtninger.

Alle olieførende installationer skal være beskyttet mod påkørsel og/eller beskyttet mod anden risiko for beskadigelse.

E8 Tank 4, 5 og tank 6 skal have regelmæssig inspektion af tanke, væsentlige ventiler og sikkerhedsanordninger til forebyggelse af lækager og udslip. Som minimum i henhold til EMMUA publikation 159:

Rundering: Minimum 1 gang daglig, udført af opkvalificeret personale

Udvendig inspektion: Minimum hvert 5 år. Inspektionen ledes af certificeret (EEMUA) tankinspektør.

Indvendig inspektion: Minimum hvert 10. år for tanke godkendt til letolie og/eller efter inspektions-rapportens anbefalinger. Inspektionen ledes af certificeret (EEMUA) tankinspektør.

Minimum hvert 16. år for tanke der kun indeholder fuelolie.

Tankene skal udbedres efter inspektionsrapportens anbefalinger.

Rapporterne over indvendig og udvendig tankinspektion skal sendes til tilsynsmyndigheden, når de er modtaget af virksomheden eller senest 2 måneder efter gennemført inspektion.

Olierørledninger

E9 Alle olieførende rør og rørsystemer, ventiler og pumpestationer skal overvåges og kontrolleres for lækager.

Rundering af rørinstallationer fra tanke til kraftværk: Minimum 1 gang daglig, udført af opkvalificeret personale

Inspektion og tæthedsprøvning for nedgravede installationer, som ikke er tilgængelig for visuel inspektion: Minimum hvert 5. år og/eller efter inspektionsrapportens anbefalinger. Alternativt kan nedgravede rørsystemer være konstant overvåget af statisk tryk.

Inspektion og tæthedsprøvning for øvrige rørsystemer mm: Minimum hvert 10. år, og/eller efter inspektionsrapportens anbefalinger.

Inspektionen skal ledes af certificeret (EEMUA) tankinspektør eller akkrediteret firma, der er godkendt til den pågældende opgave.

Rørsystemer mm skal udbedres efter inspektionsrapportens anbefalinger.

Resultatet af inspektion og tæthedsprøvning skal fremsendes til tilsynsmyndigheden, når de er modtaget af virksomheden eller senest 2 måneder efter gennemført inspektion.

Tankgård til tank 4, 5 og tank 6

E10 Tankgården til tank 4, 5 og 6 skal senest den 1. januar 2023 være udført med tæt bund.

Evt. afløb skal være forsynet med afspærringsventil, der automatisk lukker ved detektion af olie i tankgården, eller der skal installeres en pumpe-sump, som bortpumper regnvand og automatisk stopper, hvis der detekteres olie i vandet.

Bunden skal være udført af materiale, der kan modstå fysiske belastninger blandt andet opadrettet tryk under vandstandsstigning i havnen og kemisk belastning fra olie.

Oliealarm skal tilgå kontrolrummet.

E11 Tankgårdene skal inspiceres løbende for revner, tæring og lækager i betonen og andre belægninger og ved rørgennemføringer.

Plan for inspektion af tankgårde skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5.

Resultatet af inspektionen skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

Losning af olie

E12 Inden påfyldning af tankene skal det kontrolleres, at der er plads i tankene til den indpumpede mængde.

Alle installationer til brug for losning olie skal inspiceres, og fejl skal udbedres, inden losning kan påbegyndes.

- E13 Losning af olie skal overvåges, både ved skibet og ved tankene, således at losningen kan stoppes øjeblikkeligt, hvis der er spild af olie forårsaget af, lækager, revner eller brud på installationer. Der skal være radiokontakt mellem overvågningspersonalet, skibet og den værkets driftsansvarlige.
- E14 Der skal træffes foranstaltninger til forebyggelse af uheld, som kan medføres spild af olie på pier og havnebassin.
- Der skal træffes foranstaltninger, således at skaden fra spild kan inddæmnes og nedbringes mest muligt.
- E15 Rørledninger fra pier til tanke skal tømmes effektivt for olie efter losning.
- Rørledninger til pier skal sikres mod tilbageløb fra tanke.
- E16 Rørunderstøtninger fra pier til tanke skal som helhed være i god vedligeholdelsesmæssig stand.
- Rørunderstøtninger er en del af rørsystemet og skal inspiceres samtidigt med inspektionen nævnt i vilkår E9.
- Understøtninger skal være vedligeholdt i overensstemmelse med rapportens anbefalinger.
- E17 Virksomheden skal have en nedskreven procedure for losning af olie med driftsinstrukser.
- Procedure og driftsinstrukser skal være i overensstemmelse med sikkerhedsdokumentet og være en del af miljøledelsessystemet jvf vilkår A5

Olieudskillere

- E18 Tæthedsprøvning af sandfang og olieudskillere skal udføres som følger:
- Udskilleren og tilhørende relevante rørføringer skal tæthedsprøves hvert 5. år. Tæthedsprøvning skal ske iht. gældende regler, standarder og normer. Tæthedskontrollen skal foretages af et uvildigt og dertil kvalificeret firma. Firmaets beskrivelse af, hvordan tæthedsprøvningen er foretaget og resultatet deraf, skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter, kontrollen har fundet sted. Konstateres der utætheder, skal dette dog straks meddeles til tilsynsmyndigheden, og lækagen skal udbedres snarest muligt.
- Tæthedsprøvningen skal udføres efter ”Norm for tæthed af af-løbssystemer i jord DS 455”.**
- E19 Alt overfladevand fra tankgårde jf. vilkår E10 ledes til sandfang og olieudskillere

Olieudskilleren skal være dimensioneret til vandmængden, evt. ved at installere opsamlingsbrønd eller afløbsbremse.

Olieudskilleren skal have to olidedetektorer med alarm, som kan tilgå vær-kets kontrolrum.

Olieudskilleren skal være installeret / tilsluttet og i funktion senest den 1. januar 2023.

F **Kølevand**

F1 Ved almindelig drift må følgende strømme udledes direkte til havnebassin-et i Rønne Havn:

Kølevand fra Blok 6 med en maksimale døgnovertemperatur på 9°C ved en udledning af kølevand på op til 5.000 m³ /time.

Frem til og med den 31. december 2022, gælder den maksimale overtemper-atur som en middelværdi over 48 timer.

F2 Ved nøddrift grundet fx defekt el- kabel fra Sverige eller ved test af sy-tem, må der udledes op til 11.500 m³ kølevand/time total fra Blok 5 og 6 direkte til havnebassinet i Rønne Havn med en maksimal vægtet døgn- overtemperatur på 7,5 °C.

Frem til den 31. december 2022, gælder den maksimale overtemperatur, som en middelværdi over 48 timer.

Omfanget af denne udledning begrænses af den tilladte driftstid på ked-lerne jf. vilkår C1, vilkår C2 og vilkår C4 .

F3 Udledning af kølevand skal ske til Rønne Havn i udløbspunktet med UTM- koordinaterne X:863373, Y: 6120182.

Kølevand må ikke medføre ophvirvling af havbundsmateriale og ikke in-deholde forurenende stoffer, som større partikler og olie.

F4 Virksomheden skal kontinuert registrere den udledte kølevandsmængde samt temperaturen af kølevandet i indløbet og udløbet.

Den udledte kølevandsmængde og kølevandets overtemperatur (forskell-en med temperatur i indtag og udløb) skal opgøres pr døgn.

F5 Kølevandet må ikke tilsættes andre kemikalier end ferrosulfat.

G **Vedligehold af sedimentationsbassin og tilhørende tanke og rørsystemer**

- G1 Sedimentationsbassinet og tilhørende rørsystemer skal være tætte, således at spildevand og slam ikke kan sive ud gennem lækager, revner mv.
- G2 Tanke og emballager til kemikalier til spildevandsbehandling skal være tydeligt mærkede og egnede til det pågældende stof. Tanke og emballager til kemikalier skal være opstillet i bassin eller på tæt belægning med mulighed for opsamling af spild. Eventuelle afløb for overfladevand omkring tanke, skal kunne holdes lukkede.
- G3 Sedimentationsbassinet skal tæthedskontrolleres i bund og sider mindst 1 gang hvert 10 år, og første gang senest i 2025. Bassinet skal være tømt og oprenset og kontrollen skal udføres af en uvildig person med kompetencer hertil.

Nedgravede eller ikke synlige rørsystemer og samlinger skal tæthedskontrolleres mindst 1 gang hvert 5 år.

Synlige dele af sedimentationsbassinet og rørsystemer skal runderes 1 gang daglig.

Plan for rundering, tæthedskontrol og vedligehold af sedimentationsbassin og rørsystemer skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5.

- G4 Påfyldningsstudse skal være tydeligt mærkede og ved påfyldningsstudse for kemikalier, der skal være spildopsamling under studsene.

H **Støj**

Støjgrænser

- H1 Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

Grænseværdierne er fastsat efter vejledende støjgrænser. Nedenfor er de nærmeste områder defineret i forhold til aktuel områdeanvendelse og dermed gældende støjgrænse	Mandag – fredag kl. 7 – 18 Lørdag kl. 7 – 14	Mandag – fredag kl. 18 – 22 Lørdag kl. 14 – 22 Søn- og helligdag kl. 7 – 22	Alle dage kl. 22 – 07
Område			
<i>Erhvervsområder, herunder</i>	70	70	70

Havneområdet uden for Bornholms EI-Produktion (Lokalplan 00-86, 093, 00-32 samt ikke lokalplanlagte nabo-erhvervsområder nord-øst og sydvest for Bornholms energiproduktion)			
Alle områder med tæt-lav bebyggelse , helårsboliger	45	40	35
Rønne Kirkegård, Galløkken og Spejderhus	45	45	45
<i>Alle områder med etageboliger og institutioner, herunder:</i> Plejhjemmet "Slottet" (lokalplan 0077)	50	45	40
Maksimalværdien af støjen må om natten (kl. 22.00 – 07.00) ikke overstige 50 dB(A) i områder for boliger og for etageboliger og 55 dB(A) ved plejhjemmet Slottet			
Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.			

H2 Støj fra ventiler, der anvendes i nødsituationer, indgår ikke i beregning og vurdering af om støjvilkår er overholdt.

Støj fra ventiler, der anvendes i opstart og nedlukningsperioder og under normal drift, indgår i vurderingen af om støjgrænseværdierne overholdes.

H3 Støj fra drift på Blok 5 og Blok 7 og dieselgenerator 1-4 under Ø-drift indgår ikke i vurderingen af hvorvidt støjgrænseværdierne er overholdt.

Kontrol af støj

H4 Virksomheden skal løbende vurdere og om nødvendig genmåle betydende støjklender til vurdering af, om gældende støjrapport fortsat er retvisende.

Alle betydende støjklender skal være gennemgået over en 5 årig periode.

Virksomheden skal løbende vurdere muligheder for at støjdampe Blok 5 og Blok 7, således at støjbelastningen kan mindskes, med henblik på at støjgrænseværdierne kan overholdes i alle driftssituationer. 1 gang hvert 5 år skal virksomheden fremsende en samlet redegørelse for gennemgang af betydende støjklender og en redegørelse for muligheden for støjdampe-ning.

Plan for gennemgang af betydende støjklender skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5.

Resultatet af årets gennemgang af betydende støjklender rapporteres med 4. kvartalsrapporten, med en vurdering af, om der er behov for en revideret støjrapport.

Ved ændringer i anlægget med betydning for støjpåvirkninger, eller hvis gennemgangen af støjklilder viser afgørende ændringer, skal virksomheden udarbejde en ny støjrapport ”**Miljømåling – Ekstern Støj**” til dokumentation for at støjgrænserne er overholdt.

Dokumentationen skal sendes til tilsynsmyndigheden, så snart den er virksomheden i hænde og senest 3 måneder efter sidste kildestyrkemåling sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

- H5 Vibrationer som følge af driften af virksomheden må ikke overskride følgende grænseværdier i bygninger uden for egen grund, målt som KB-vægtet accelerationsniveau LAW, re. 10-6 m/s²:

Anvendelse		KB-vægtet accelerationsniveau Law i dB
Boliger i boligområder nord for BEP (hele døgnet) Plejhjemmet ”Slottet” (hele døgnet) Spejderhytten i aften- og natperioden (kl. 18 – 07)		75
Spejderhytten i dagperioden (kl. 7 – 18) Kontorer, undervisningslokaler o.l.		80
Erhvervsbebyggelse på havnen		85

Grænseværdierne skal overholdes på det sted i en bygning hvor vibrationsniveauet er højst.

- H6 Virksomheden skal overholde følgende grænseværdier for lavfrekvent støj:

Anvendelse	Tidspunkt	A-vægtet lydtrykniveau (10 – 160Hz), dB
Beboelsesrum i boliger og i plejhjemmet ”Slottet”	Kl 07-18	25
	Kl 18-07	20
Spejderhytten	Hele døgnet	30
Øvrige rum i virksomheder	Hele døgnet	35

Støjgrænsen gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Krav til målinger

- H7 Ved dokumentation af virksomhedens støj, skal dokumentationen foretages ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier.

Som en del af afrapporteringen skal vedlægges oplysninger om fremgangsmåden ved målingernes/beregningernes gennemførelse, støjkilernes art og placering, støjens karakter, kildestyrker, driftstider og kildehøjder for alle stationære støjkluder samt køreveje, kildestyrker og antal biler for alle mobile støjkluder.

Derudover skal afrapporteringen indeholde iso-kurver over støjudbredelsen omkring virksomheden med angivelse af grænseværdierne.

Dokumentation for overholdelse af grænseværdier for vibrationer og lavfrekvent støj vil på baggrund af aktuelle sager blive meddelt som påbud

Definition på overholdte støjgrænser

- H8 Støjgrænsen anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede usikkerhed, er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes udvidede usikkerhed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

I Oplag af flydende farlige stoffer i tanke over 1 m³

Tanke til farlige stoffer, opsamling, rundering og inspektion.

- I1 Alle anlæg med tanke og rørinstallationer med farlige stoffer samt installationer til spildopsamling skal runderes minimum 1 gang daglig.
- I2 Alle tanke og rørsystemer til farlige stoffer, herunder glykol i kølevandsystemet samt installationer til spildopsamling, skal gennemgå regelmæssige inspektion og nødvendig vedligehold.
- I3 Der skal udarbejdes en plan for daglig rundering, regelmæssig inspektion og vedligehold af tanke og rørsystemer og installationer til spildopsamling til farlige stoffer. Planen skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5

J **Olietanke, fritstående tanke og integrerede tanke over 50 l**

11 stk. indendørs olietanke er direkte reguleret af olietankbekendtgørelsen og skal derfor ikke have fastsat vilkår i denne revurdering. Oversigt over alle olietanke er vedlagt som Bilag G.

J1 Plan for inspektion, udskiftning og vedligehold mv af olietanke omfattet af olietankbekendtgørelsen skal være en del af miljøledelsessystemet jf. Vilkår A5

J2 Olietanke til spildolie (som ikke er omfattet af olietankbekendtgørelsen) skal være i god vedligeholdelsestilstand og uden synlige tæring.

K **Øvrige oplag af faste og flydende hjælpestoffer og affald i småemballage eller containere og andet løst oplag**

K1 Farlige stoffer og stoffer, der kan give risiko for forurening af jord og grundvand og ikke må tilføres kloak, skal opbevares i tætte beholdere, på spildbakker, indendørs eller beskyttet mod regn.

K2 Oplagsområder til farlige stoffer mm jf. vilkår K1 inklusiv spildbakker og gruber skal rundes daglig. Gruber skal have regelmæssigt kontrol for tæthed. Plan for rundering og tæthedskontrol af gruber skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5

K3 Affald jf. vilkår K1 skal bortskaffes løbende, således at mængden af affald ikke overstiger kapacitet til indendørs opbevaring eller opbevaring under tag beskyttet mod regn.

K4 Oplag af affald og brændsler må ikke give anledning til støvudvikling som giver gener for omgivelserne.

K5 Flyveaske skal opbevares i flyveaskesilo indtil afsendelsen.

Afsug og fortrængningsluft skal foregå gennem støvfiltre, som kan tilbageholde elfilterstøv ned til en emission på 5 mg/m³. Virksomheden skal kunne dokumentere filtrenes effektivitet, enten ved præstationskontrolmålinger eller ved leverandørdata og dokumentation for vedligeholdelse leverandørens anbefalinger.

Flyveaske kan frem til afsendelsen oplagres indendørs i hal på kulpladsen.

Når flyveaske skal håndteres og transporteres og oplagres uden for silo og lukkede transportsystemer skal det være i befugtet tilstand, samt holdes fugtig under oplagring.

Der må maksimalt oplagres 2.000 tons flyveaske ad gangen.

K6 Slagge(bundaske) skal opbevares i en lukket silo indtil afsendelsen, dog kan kulpladsen på havnen anvendes som indendørs mellemlager i kortere perioder for at lette logistikken ved afsendelsen af slagge(bundaske)/elfilteraske.

Slagge(bundaske) skal håndteres og transporteres i befugtet tilstand, samt holdes fugtigt under oplagring.

Slagge(bundaske) må ikke oplagres på kulpladsen i en højde, der overstiger højden af hegnet omkring kulpladsen.

K7 Sedimentationsbassinet skal tømmes og oprensnes jævnlige. Slam fra sedimentationsbassin skal uden mellemoplæg på værket, bortskaffes fra anlægget.

K8 Kul og træflis må kun oplagres på kulpladsen og tydeligt adskilt, når det ikke er indelukket i transportsystemer eller siloer.

Kul og træflis skal udlægges, så støvflugt og selvantændelse forebygges.

Der skal være etableret et vandingssystem, der kan dække alt oplag af kul på kulpladsen, og som imødegår støvflugt i tørre perioder.

Transportsystemet skal være et lukket system hvorfra der ikke må forekomme diffuse emissioner af støv.

Afsug og fortrængningsluft skal foregå gennem støvfiltre, som kan tilbageholde kul og træstøv ned til en emission på henholdsvis 10 mg/Nm³ og 5 mg/m³.

Virksomheden skal kunne dokumentere filtrenes effektivitet, enten ved præstationskontrolmålinger eller ved leverandørdata og dokumentation for vedligeholdelse leverandørens anbefalinger.

Kul og træflis må ikke oplagres i højder over hegnet om kulpladsen.

L **Generelt om beskyttelse af jord og grundvand**

L1 Alle udendørs arealer, hvor der er aktiviteter tilknyttet drift og vedligehold af anlægget, skal have tæt eller fast belægning med afløb mod kloak.

Alle udendørs og indendørs arealer, hvor der er forhøjet risiko for spild af stoffer, der kan forurene jord og grundvand, skal have tæt belægning eller have opsamlingskar eller spildbakker som er resistent over for de stoffer, der kan påvirke belægningen/materialet.

Tæt belægning og fast belægning er defineret i Miljøstyrelsen publikation om forebyggelse af jord og grundvandsforurening af 2003.

Alt overfladevand og indendørs guldvand og vaskevand skal afledes via rørsystemer til offentlig spildevandssystem.

- L2 Brandslukningsvand skal så vidt mulig tilbageholdes, således at forurenede brandslukningsvand ikke løber i havnen

Plan for tilbageholdelse af brandslukningsvand skal være en del af miljøledelsessystemet jvf. vilkår A5

- L3 Spild af stoffer i forbindelse med drift, der giver risiko for forurening af jord og grundvand og kan påvirke overfladevand og spildevand negativt, skal øjeblikkeligt opsamles.

- L4 Der skal udføres inspektion af alle nedgravede kloaksystemer mindst hver 10 år, første gang senest 2025.

- L5 Oliefyldte transformatorer skal være tætte og skal vurderes for tæthed minimum en gang hver måned. Hvor bunden af opsamlingskaret ikke kan kontrolleres for tæthed, skal der minimum hvert 5 år udføres anden kontrol for at sikre, at der ikke er selv små lækager i transformatorerne.

Omkring transformatorer, hvor der har været anvendt, eller stadig anvendes PCB-holdig olie, skal der udvises særlig opmærksomhed. Transformatorolie skal opsamles særskilt, og mærkes som PCB-holdig olie.

Monitering af jord og grundvand

Der fastsættes vilkår om monitering af jord og grundvand på baggrund af BTR rapporten. Virksomheden har udarbejdet endelig Basistilstandsrapport (BTR) den 10. februar 2021. Rapporten er vedlagt i Bilag I

- L6 Monitering af jord

Prøvetagning af jord skal ske hvert 10 år. Første prøvetagning skal foretages i 2031.

Prøvetagningen skal være i 1 -10 cm, og igen for hver 0,5 m indtil lige under grundvandsstanden.

Prøveudtagning af jord skal som udgangspunkt foretages i eller tæt ved grundvandsboring (som angivet i BTR-rapportens situationsplan i bilag A, (Bilag I))

Der skal udtages jordprøver følgende områder:

Område 11, ved boring B11/B12 (kulplads).

Område 15, ved GT4 (flisplads og transportbånd).

Område 12, ved boring 7/8/9 (i eller lige uden for tankgård).

Område 8, ved boring 10 og 14 (slagge og askesilo).

Område 18, ved boring 18 og 19 (blok 7).

Område 3, ved boring B16 (mellem dieselbygning og værksteder).

Område 4, 5 og 6, ved boring B15 (ved tank 13 og Blok 5 og Blok 6).

Derudover skal udtages jordprøver ved alle olieudskillere.

Jorden skal analyseres for følgende stoffer:

Benzen, toluen, ethylbenzen, xylener, naphthalen.

Kulbrinter (C6-C35).

På kulpladsen og ved slagge og askesilo, desuden;

arsen, kviksølv, bly, cadmium, krom, kobber, nikkel og zink

Der skal udtages PID-målinger på samtlige jordprøver.

L7 Grundvandsmonitoring

Prøvetagning af grundvand skal ske hvert 5 år. Første prøvetagning skal foretages i 2026

Grundvandet skal monitoreres i 7 boringer. Boringsplacering fra basistilstandsrapporten fremgår af (som angivet i BTR-rapportens situationsplan i bilag A, (Bilag I)).

Boring B10 eller B 11

Boring B6

Boring B5

Boring B15

Boring B14 eller Boring B16

Boring B13

Der skal monitoreres for følgende stoffer i grundvandsboringerne:

Benzen, toluen, ethylbenzen, xylener, naphthalen.

Kulbrinter (C6-C35)

I boring B10 eller B10, samt boring B14 eller B16 desuden;

arsen, kviksølv, bly, cadmium, krom, kobber, nikkel og zink.

L8 Krav til analysemetode

Kemiske analyser af jord- og grundvandsprøver skal ske efter de samme metoder, som er beskrevet i basistilstandsrapporten eller efter metoder, som har vist sig at give analyser af sammenlignelig kvalitets og resultat. Analyserne skal foretages af et laboratorium, der er akkrediteret til at udføre de pågældende analyser.

Jord- og grundvandsprøvetagning skal udtages på samme måde som i basistilstandsrapporten og skal udføres af en prøvetager med dokumenteret erfaring i udtagning af prøver i jord og grundvand eller af et laboratorium eller en person, der er akkrediteret til prøvetagning.

L9 Grundvandsboringer

Virksomheden kan vælge at have en permanent grundvandsboring eller etablere ny boring når prøvetagningen skal udføres

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

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

M **Indberetning og journaler**

Krav til afrapporteringen af overvågningen af jord og grundvand

M1 På baggrund af monitoringsresultaterne skal virksomheden udarbejde en rapport som indeholder:

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

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

Monitoringsrapporter skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter endt prøvetagning.

Første rapportering af grundvandsovervågningen skal sendes senest 31. 12 2026

Første samlede rapportering af både jord og grundvandsovervågningen skal sendes senest den 31.12 2031.

Journal

M2 Følgende skal ikke fremsendes løbende til tilsynsmyndigheden, men skal kunne forevises på forlangende:

- Miljøledelsessystemet med nævnte planer jf. vilkår A5
- Kvalitetshåndbogen jf. vilkår B10
- Anvendte mængder af hjælpepestoffer der udgør mere end 1 tons om året ud over kul, fuelolie, letolie og træflis
- Producerede mængder affald.
- *(Indtil den 31. december 2022)*
48 timers-rapporter for Blok 5 og Blok 6, indeholdende dokumentation for:
 - Beregning af den resulterende grænseværdi for NO_x, SO₂ og støv med angivelse af anvendt brændsel jf. vilkår C10,
 - Beregning af timemiddelværdier og 48 timers-middelværdier af NO_x, SO₂ og støv jf. vilkår C7,
 - Timemiddelværdien af flow jf. vilkår B7
 - Timemiddelværdien af henholdsvis ilt, (evt. vanddamp) temperatur og tryk som dokumentation for bestemmelse af koncentrationer ved referencetilstanden.
 - Angivelse af antal driftstimer pr 48 timers periode
 - Angivelse af kasserede timemiddelværdier jf. vilkår C35
- *(Fra den 1. januar 2023)*
Døgnrapporter for, indeholdende dokumentation for:

- Beregning af den resulterende grænseværdi med angivelse af anvendt brændsel for NO_x, SO₂, HCl og støv eller den anvendte mindste grænseværdi jf. C10. for Blok 6
- Beregnede timemiddelværdier og døgnmiddelværdier af NO_x, SO₂, støv, og CO, a) Blok 5, og b) Blok 6 inklusiv HCl.
- Timemiddelværdien af flow på Blok 5 henholdsvis Blok 6 jf. vilkår B7.
- Timemiddelværdien af ilt, (evt. vanddamp) temperatur og tryk, som dokumentation for bestemmelse af koncentrationer ved referencetilstanden på henholdsvis Blok 5 og Blok 6
- Angivelse af antal driftstimer pr døgn på henholdsvis Blok 5 og Blok 6 samt angivelse af samtidig drift.
- Angivelse af kasserede timemiddelværdier jf. vilkår C35
- Angivelse af erstatningsværdien og brug af erstatningsværdier for perifere målere jf. vilkår C20

(Ovenstående vedlægges straksindberetning ved overskridelse af døgnmiddelværdier jf. vilkår A4)

- Bestemmelse af røggasflowet som timemiddelværdi på dieselgenerator 1-4, hjælpedampkedlen og blok 7 jf. vilkår B7
- Dokumentation for måling af kølevandsmængden pr time samt løbende måling af temperatur i udløb og indløb jf. vilkår F4 til dokumentation for at vilkår F1 og F2 er overholdt. I de første 2 år efter meddelelse af denne afgørelse skal der redegøres for, om både døgn og 48-timers målingerne for overtemperatur overholder de fastsatte maksimal-krav til overtemperatur i vilkår F1 og F2, herefter skal der i årsrapporten redegøres for overholdelse af makskravene på baggrund af døgnmålingerne.
- Dokumentation for løbende vedligehold af tanke, tankgrave, rørledninger, belægninger, sedimentationsbassin mm.
- Dokumentation for daglig rundring på værket

Løbende indberetning

M3 Virksomheden skal, udover straksindberetninger af overskridelser af vilkår nævnt i vilkår A3 og vilkår A4, løbende indberette til tilsynsmyndigheden, når dokumentationen foreligger:

- Resultatet af præstationskontrollen på luftemissioner jf. C9 og vilkår C15, senest en måned efter rapporten er virksomheden i hænde.
- Indberetning af overskridelser af emissionsgrænseværdier målt med præstationskontrol, så snart overskridelsen er virksomheden bekendt.
- Resultatet af AMS kvalitetskontrollen jf. vilkår C22 med skema jf. vilkår C34, senest en måned efter virksomheden har fået rapporterne i hænde.

- Indberetning af ikke beståede QAL2 og lignende, så snart det er virksomheden bekendt, med oplysning om tiltag jf. vilkår C28.
- (*fra den 1. januar 2023*) Oplysning om, at døgnmiddelværdierne frem til næste QAL2, ikke valideres, hvis forhold omfattet af vilkår C28 betyder, at time-middelværdien ikke må valideres.
- Dokumentation for QAL1 kvalitetskrav med angivelse af måleområde inden installering jf. Vilkår C23.
- Beregning af energieffektivitet ved betydende ændringer af Blok 6 jf. vilkår B9.
- Resultatet af tæthedskontrollen af olieudskillere jf. vilkår E18
- Resultatet af indvendige og udvendige tankinspektioner jf. vilkår E8
- Resultatet af tæthedskontrollen af rørsystemer og understøtninger jf. vilkår E9 og E16
- Resultatet af installering af tæt og fast bund i tankgårde med afløb for regnvand til olieudskiller jf. vilkår E10 og vilkår E19
- Resultatet af kontrol med kloaker og afløbssystemer jf. vilkår L4.
- Resultatet af kontrollen med sedimentationsbassin og rørføringer jf. vilkår G3.
Resultatet af den 5 årige monitoring af grundvand og den 10 årige monitoring af jord og grundvand med afrapportering jf. vilkår L6 og vilkår L7

Kvartalsindberetning

- M4 Virksomheden skal senest 1 måned efter udløbet af et kvartal fremsende en rapport til tilsynsmyndigheden indeholdende en kort redegørelse for forløbet af driften i kvartalet og oplysning om evt. miljøhændelser samt følgende oplysninger i månedsrapporter fordelt på hvert fyringsanlæg jf. vilkår B6:
- Antal driftstimer på Hjælpedampkedel, dieselgenerator 1-4 og blok 7 inklusiv opstart og nedlukning i hvert døgn pr anlæg og summeret for hver måned samt en summerende beregning for året jf. vilkår C1 og vilkår C4
 - Mængden af indfyret brændsel pr måned på henholdsvis dieselgenerator 1-4 og Blok 7 og hjælpedampkedel.
 - Antal driftstimer eksklusiv opstart og nedlukning i hvert døgn og summeret for hver måned samt en summerende beregning for året for blok 6 og for Blok 5 jf. vilkår C2)
 - Antal driftstimer på Blok 5 og Blok 6 inklusiv opstart og nedlukning i hvert døgn og summeret for hver måned samt en summerende beregning for året.
 - Antal opstarts- og nedlukningsperioder og varigheden af hver opstarts- og nedlukningsperiode på Blok 5 og Blok 6, summeret for måneden og summeret for året, til dokumentation for overholdelse af vilkår.
 - Antal timer med reduceret rensning på Blok 6 summeret for måneden og summeret for året jf. vilkår C6

- Antal driftstimer på Blok 6, hvor der anvendes fuelolie, omregnet til fuldlasttimer jf. vilkår C3 i hver døgn og summeret for hver måned samt en summerende beregning for året.
- Mængden af indfyret- og arten af brændsel(ler) pr. måned på Blok 5 og Blok 6 og summerende beregning for året.
- Emissionskoncentrationer under opstart og nedlukning på Blok 5 og Blok 6 jf. vilkår C13 .
- Oplysninger om emissioner uden for kalibreringsintervallet pr måler med henblik på dokumentation for vilkår C28.
- Samlede udledte mængder kølevand pr døgn i det respektive kvartalet, med angivelse af den maksimale timemiddelværdi og antallet af overskridelser af timemiddelværdien jf. vilkår F1 og F4 (*til og med den 31. december 2022, angives 48 timers middelværdier*)
- Angivelse af udledning af kølevand under defekt på el-kabel eller anden svigt af forsyningen fra Sverige; antal timer, kølevandsmængden pr time, temperatur som døgnmiddelværdi samt overskridelser af maksimal overtemperatur jf. vilkår F2 (*til og med den 31. december 2022, angives 48 timers middelværdier*)
- Gennemsnitstemperaturen for kølevandet pr døgn med angivelse af den maksimale overtemperatur og antallet af overskridelser af overtemperatur jf. vilkår F4 (*til og med den 31. december 2022, angives 48 timers middelværdier*)
- Den samlede emission af NO_x, SO₂, HCl og støv i tons (Beregnet på baggrund af ikke-valideret værdi) for hver måned og den tilhørende akkumulerede emission i den forløbne del af kalenderåret.

Følgende skal desuden fremgå af kvartalsrapporten indtil den 31. december 2022

- Alle 48 timersmiddelværdier af NO_x, støv og SO₂ på: a) Blok 5, b) Blok 6 .
- Månedsmiddelværdien af NO_x, støv og SO₂ på: a) Blok 5, b) Blok 6
- Fremhævning af beregnede emissioner, der overskrider henholdsvis grænseværdien for 48-timersmiddelværdien og grænseværdien for månedsmiddelværdien jf. vilkår C7, Vilkår C8 og vilkår C10, og en summerende beregning for året.
- Fremhævning af 48 timersperioder med drift uden beregning af 48-timersmiddelværdi på: a) Blok 5, b) Blok 6 jf. vilkår C12 (omfatter ikke dage med kasserede middelværdier).
- Den resulterende månedsgrænseværdi for a) Blok 5, b) Blok 6 jf. vilkår C10

Følgende skal desuden fremgå af kvartalsrapporten fra og med den 1. januar 2023

- Alle døgnmiddelværdier af NO_x, støv, HCl, og SO₂ på Blok 6 og NO_x, og støv, for Blok 5 jf. vilkår, men oplysning om hvorvidt værdien er valideret jf. vilkår C35 .
- Alle døgnmiddelværdier af CO på blok 5 og blok 6 jvf. vilkår C8.

- Den beregnede maksimale timemiddelværdi og maksimale døgnmiddelværdi for emissionskoncentrationen af SO₂ fra blok 5., med angivelse af antallet af overskridelser over overskridelsernes koncentrationsniveau.
- Døgnmiddelværdier for de perifere målere jvf. vilkår B3 og vilkår B4 fordelt på blok 5 og blok 6.
- Fremhævning af dage, hvor døgnmiddelværdier har måttet kasseres (opdelt på hver måleparameter på de enkelte fyringsanlæg), pr måned og summerende optælling for året.
- Fremhævning af beregnede emissioner, der overskrider grænseværdien for døgnmiddelværdien jf. vilkår C7 og en summerende beregning for året.
- Antallet af kasserede døgnmiddelværdier pr måned og summeret over året jf. vilkår C19.
- Antal timer og sammenhængende perioder, hvor der er brugt erstatningsværdier jf. vilkår C20 opdelt på AMS på Blok 5 og Blok 6
- Fremhævning af døgn med drift, men uden beregning af døgnmiddelværdi på a) Blok 5, og b) Blok 6 jf. vilkår C12 (omfatter ikke dage med kasserede døgnmiddelværdier).

4 kvartalsrapporten skal desuden indeholde:

- Resultatet af årets gennemgang af betydende støjkluder rapporteres med 4. kvartalsrapporten, med en vurdering af om der er behov for en revideret støjrapport

Følgende gælder frem til den 31. december 2022, for 4. kvartalsrapporten:

- Dokumentation for at 95% af alle 48-timers middelværdier set over et kalenderår ikke overstiger 500 mg/Nm³ ved fyring med kul og træflis og 495 mg/Nm³ for NO_x ved fyring med fuelolie jf. vilkår C8 a) Blok5, b) Blok 6, c) Blok 5 og Blok 6 regnet som ét enkelt fyringsanlæg.
- Dokumentation for at 97% af alle 48-timers middelværdier af set over et kalenderår ikke overskrider 110 % af grænseværdien for månedsmiddelværdien for støv og SO₂ jf. vilkår C8 a) Blok5, b) Blok 6, c) Blok 5 og Blok 6 regnet som ét enkelt fyringsanlæg.

Følgende gælder fra den 1. januar 2023 for 4. kvartalsrapporten

- Den resulterende årsgrænseværdi jf. vilkår C10 for Blok 6 eller angivelse af minimum årsgrænseværdien.
- Dokumentation for overholdelse af årsgrænseværdien for SO₂, NO_x, støv og HCl, med angivelse af hvor mange gyldige timemiddelværdier der indgår i middelværdien jf. vilkår C8 og C12 for Blok 6.

Årsindberetning

M5 Senest den 1. marts hvert år skal virksomheden indberette miljøoplysningerne i bilag 5 i bekendtgørelse om store fyringsanlæg i virk.dk for det foregående kalenderår.

N Ophør

Ved ophør af aktiviteter, der er omfattet af bilag 1 til godkendelsesbekendtgørelsen, skal virksomheden senest fire uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen af jorden og grundvandets forureningstilstand som følge af de pågældende aktiviteter, jf. § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen.

N1 På ophørstidspunktet, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare, herunder:

- Tømning af anlæg.
- Tømning af nedgravede installationer.
- Fjernelse af installationer der giver risiko for forurening af jord og grundvand.
- Fjernelse af kontaminerede installationer.

Dokumentation for nedtagning, tømning og bortskaffelse af hjælpestoffer, affald og kontaminerede installationer skal fremsendes til tilsynsmyndigheden.

3. Vurdering og begrundelse

Miljøgodkendelserne for Bornholms EI-produktion (BEP) er taget op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41b, stk. 2, da EU-Kommissionen 17. august 2017 har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt. BEP har gennemgået BAT-tjeklisterne for forbrænding af fuelolie, kul og biomasse.

Gennemgangen er vedlagt som bilag med Miljøstyrelsens kommentarer.

3.1 Begrundelse for afgørelsen

3.1.1 Planforhold og beliggende

Bornholms EI-Produktion er beliggende i byzone ved Rønne Havn, syd for færgelejerne. Godkendelsen omfatter aktiviteter på matrikel nr. 367, 368, 370, 372, del af 394 uden for tankgården, samt 411, Rønne Markjorder. Indtag af kølevand med filtre ligger på matrikel 424 c. Olieledning og kølevand er rørført under matrikel 7000as. Virksomheden er beliggende i et erhvervsområde, hvor størstedelen af værkets areal er omfattet af lokalplan nr. 00.64 fra marts 1991. Lokalplanen blev tilvejebragt i forbindelse med opførelse af Blok 6 med tilhørende varmtvandstank. Området omfattet af lokalplanen må således kun anvendes til offentlige formål (kraftværk og kraftvarmeværk).

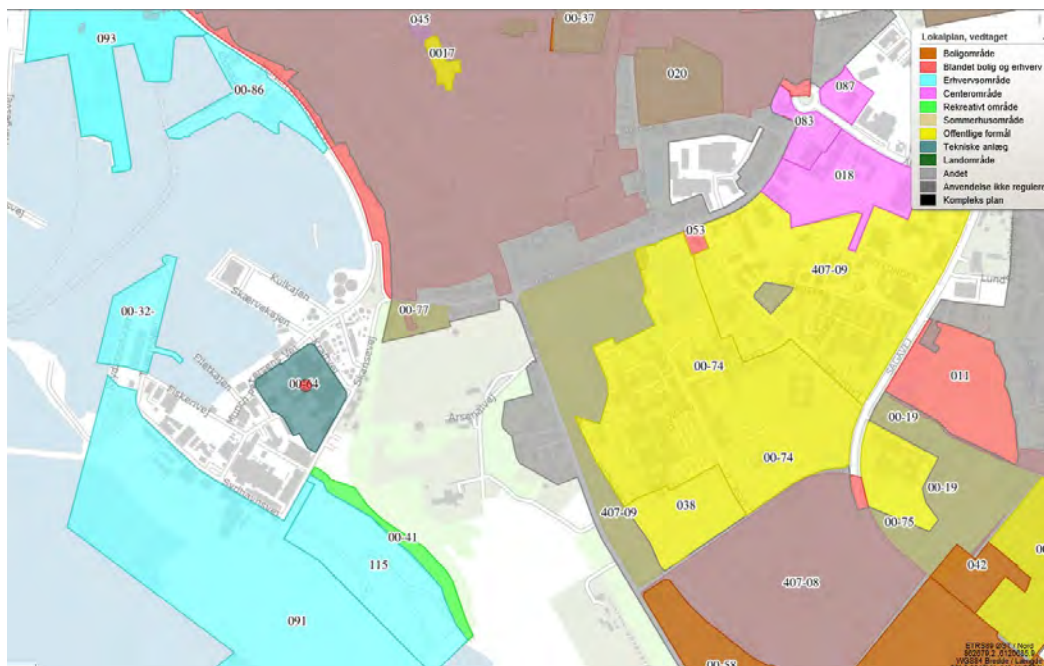
Inden for området må kun opføres bebyggelse og anlæg, som er nødvendige for drift af kraftværk, såsom kraftværksblokke, transformatorstationer, pumpestationer, tankanlæg, administrationsbygninger og personalefaciliteter. Skorstenen for blok 7 og flere oplag, bl.a. kulpladsen og tankanlæggene er beliggende uden for området omfattet af lokalplan nr. 64, og er ikke lokalplanlagt. Tankanlæggene er beliggende på lejet matrikel på Munch Petersens Vej.

Virksomheden har fået dispensation i forhold til lokalplanens bestemmelser til opførelse af tilbygninger i forbindelse med røggaskondenseringsanlægget på Blok 6 og til opførelse af flissilo i en højde på 28 m.o.t.

Endvidere er opnået dispensation i forhold til 100 m beskyttelseslinjen omkring fortidsmindet på Galløkken (kanonskansen).

Hele havneområdet er i kommuneplanen udlagt som erhvervsområde. I 2017 blev lokalplan 0.91 vedtaget. Lokalplanen har til formål at skabe mulighed for en væsentlig udvidelse af de eksisterende havnearealer i Rønne Havn med henblik på at fremtidssikre havnen. Planen fastlægger bl.a. anvendelsen af området, samt angiver principper for vejstruktur og bebyggelsens placering. Udvidelsesplanerne vedrører ikke umiddelbart den fremtidige drift på BEP.

Nord-øst for værket i en afstand af ca. 250 - 300 m ligger et boligområde i Rønne omfattet af rammebestemmelse nr. 101.B.13 (anvendelse: helårsboliger) samt "Plejecenter Slottet" omfattet af rammebestemmelse nr. 101.D.4 (anvendelse: ældrecenter og ældreboliger). Øst for værket i en afstand af ca. 100 m ligger Rønne kirkegård omfattet af rammebestemmelse nr. 101.D.05. Umiddelbart øst for BEP i en afstand af ca. 50 m ligger en spejderhytte. Syd-øst for værket ligger det bynære rekreative område Galløkken, hvor der bl.a. ligger et vandrehjem og længere ude en campingplads. Mindste afstand til dette område er ca. 125 m. Ca. 200 m øst for værket har Forsvarsministeriet et museum, og her ligger også det gamle krudttårn.



Naturområder (for nærmere beskrivelse af Natura 2000 områder se afsnit 4.1.6)

Ca 0,5 km syd for værket ligger et mindre område med fredsskov. De nærmeste åbne vandløb ligger henholdsvis 1,8 nord for og 1,7 km syd for værket. Derudover er der 2 søer ca 2,2 km mod øst, beskyttede naturarealer (skov og kyst) ca 2,7 km mod nord.

Grundvand: Værket ligger ved Rønne Havn og ligger ikke indenfor indvindingsoplande, områder med særlige drikkevandsinteresse eller boringsnære beskyttelsesområder

Jordforurening: Arealet er områdeklassificeret. Ved etablering af Blok 6 er et mindre areal kortlagt på V2. Øvrige arealer er ikke kortlagt, men virksamheden oplyser at arealet er etableret på fyld/losseplads. Der er dertil fundet jordforurening i forbindelse med jod og grundvandsanalyser udført i forbindelse med BTR.

3.1.2 Nye lovkrav og bedst tilgængelig teknik

EU-Kommissionen 17. august 2017 har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt. Det væsentligste forhold heri for Bornholm EI-Produktion er, at der ændrede emissionsgrænser for fyringsanlæg som i BEPs tilfælde kun gælder for Blok 6. Miljøstyrelsen har på baggrund af emissionsdata for Blok 5 og Blok 6 foretaget en vurdering af, hvilke emissionsgrænser der skal gælde fremadrettet, og hvilke øvrige elementer fra BAT-konklusionerne, der skal implementeres.

Virksomheden har gennemgået BAT-konklusionerne for LCP i BAT-tjeklisten, 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 revurderingen er alle gældende vilkår samlet i denne godkendelse. Hvor det er relevant, er det oplyst i begrundelser for vilkårene, om vilkåret er nyt, overført med ændringer eller overført uden ændringer fra hidtil gældende revurderinger/påbud og gældende miljøgodkendelser.

En oversigt over vilkår der gælder frem til denne revurdering findes i Bilag D

A Begrundelser for vilkår om generelle forhold

Vilkår A1

Videreført og revideret generelt vilkår

Afgørelsen skal være tilgængelig på virksomheden og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres at ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer, at denne overholdes til enhver tid.

Vilkår A2

Videreført og revideret generelt vilkår

Der fastsættes vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette er blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registreret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b.

Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

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

Vilkår A3

Videreført og revideret generelt vilkår

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

Vilkår A4

Videreført vilkår

I forlængelse af vilkår A3 Miljøstyrelsen har præciseret, hvad der forstås ved ”**Straks**” hvilke oplysninger der skal følge en straksindberetning af overskridelser af emissionsgrænseværdier.

Vilkår A5

Nyt vilkår

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

Virksomheden har oplyst, at Bornholms EI-Produktion har et miljøledelsessystem, men ikke ønsker dette certificeret.

Der er derfor i vilkåret præciseret, hvilke forhold der skal være planer procedurer og instrukser for, da disse er særlig vigtige for virksomhedens drift og ikke nødvendigvis er angivet så detaljeret i BAT 1.

B **Begrundelser for vilkår om indretning og drift**

Vilkår B1

Ifølge Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg og BAT-konklusioner for store fyringsanlæg, er grænseværdier og krav til monitorering bl.a. afhængig af de godkendte brændsler.

Der er derfor stillet vilkår om, hvilke brændsler der er godkendt på de enkelte fyringsanlæg, således der ikke er tvivl om, hvad der er godkendt.

Godkendelse af anvendte brændsler er videreført.

Diselgenerator 1-4

På anlægget må kun fyres med letolie. Det fremgår af revurderingen af 19. december 2013, at BEP har haft godkendelse til at fyre med fuelolie ved længerevarende

drift. Det fremgår dog af afgørelsen, at BEP har oplyst, at virksomheden er indstillet på at ophøre med at fyre med fuelolie på anlægget. Godkendelse til anvende fuelolie (som har et langt højere forureningspotentiale) nu bortfaldet på grund af kontinuitetsbrud.

Blok 5

Det fremgår af revurderingen af 19. december 2013, at Blok 5 er godkendt til at anvende fuelolie.

Blok 6

Det fremgår af revurderingen af 19. december 2013, at Blok 6 er godkendt til at anvende træflis, fuelolie og kul.

Ifølge vilkår B2 i revurdering af 19. december 2013, skal BEP i forbindelse med ændring af biobrændsel senest en måned fremsende et datablad til dokumentation for brændslets indhold.

Ændring af brændsel, også inden for kategorien "Biomasse/biomasseaffald", vil som udgangspunkt være en godkendelsespligtig aktivitet. "Biomasse/biomasseaffald" kan være af meget forskellig fysisk og kemisk karakter og af meget forskellig oprindelse og kan give anledning til væsentlig forskellige emissioner, og stille forskellige krav til drift af anlægget.

Det fremgår af miljøgodkendelsen til ibrugtagning af biomasse, at den biomasse/biomasseaffald, der er givet godkendelse til, er træflis.

Hvis BEP vil ændre biomasse/biomasseaffald, skal der fremsendes en ansøgning efter § 33 i miljøbeskyttelsesloven herom. Hvis godkendelsesmyndigheden vurderer, at det nye brændsel er af en karakter, der ikke giver anledning til ændrede eller øgede emissioner eller ændringer af kontrolvilkår, kan der evt. afgøres at ændringen ikke er godkendelsespligtig.

Det tidligere vilkår B2 er derfor overflødig, da der til enhver tid skal indsendes en ansøgning. Vilkåret er valgt fjernet, da det kan give anledning til den misforståelse, at skift af biobrændsel som udgangspunkt ikke er godkendelsespligtigt.

Blok 7

Det fremgår af revurderingen af 19. december 2013, at blok 7 er godkendt til at anvende letolie.

Hjælpedampkedlen

Hjælpedampkedlen har været en del af BEPS drift, men har ikke været nævnt i miljøgodkendelser eller MTB. Hjælpedampkedler har traditionelt været vurderet som uden betydning for kraftværkernes samlede drift og derfor ofte ikke haft vilkår for driften. Miljøstyrelsen vurderer at driften af hjælpedamp kedlen har været kendt af tilsynsmyndigheden og derfor lovlig. I denne revurdering tilføjes oplysninger om hjælpedampkedlen og der stilles i vilkår C11

Vilkår B2

Vilkår om kontrol med brændsler er videreført, men vilkårene er præciseret og ud-
dybet jf. BAT-konklusionerne.

Ifølge BAT 9 er det BAT at karakterisere brændslerne løbende for at justere anlæg-
gene korrekt og anvende brændsler der giver mindst mulige emissioner.

Virksomheden har redegjort i BAT-tjeklisten for den løbende kontrol af brændsler

Miljøstyrelsen har vurderet, at der skal stilles vilkår om løbende kontrol med
brændslerne, da de 4 anvendte brændsler kan have forskellige indhold afhængig af
oprindelse.

Træflis skal analyseres for:

Metaller og metalloider (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) og Hg jf.
BAT4, fodnote 15 og 19 samt for klor, fluor og svovl.

Da der ikke er løbende overvågning af luftemissioner på dieselgenerator 1-4 og på
blok 7 er kendskab til brændslets indhold afgørende ud fra en miljømæssig vurde-
ring.

Virksomheden har i e-mail af 20. september 2021 foreslået, at olie testes mindst en
gang hvert år og kul ved hver leverance. Virksomheden har foreslået, at træflis te-
stes én gang og herefter ved væsentlige ændringer i leverancer.

Miljøstyrelsen har indsat dette forslag som vilkår, og har tilføjet, at olie også skal
testes, hvis der sker væsentlige ændringer i leveranceren med betydning for
brændslets kemiske egenskaber.

Der er videreført vilkårstekst om, at olie og kul til enhver tid skal overholde svovl-
bekendtgørelsen grænser for indhold af svovl i brændsler.

Plan for løbende kontrol med brændsler skal være en del af miljøledelsessystemet.

Vilkår B3

Vilkår B15 i revurdering af 19. december 2013 er videreført med ændringer jf. BAT-
konklusioner og gældende for blokkene efter 1/1 2023 når driften reduceres til 500
timer pr. kalenderår.

Der er videreført krav om, at der skal være installeret kontinuerte målere for pro-
cesparametrene flow, temperatur, tryk, ilt, vanddamp (er ikke nødvendig, hvis prø-
ven tørres inden analysen) og for forureningsparametrene jvf Bekendtgørelsen om
store fyringsanlæg, som for Blok 6 også er i overensstemmelsen med BAT 3-
skema, med tilføjelse af AMS for HCl.

Blok 5 har reduceret driftstimer gældende fra 1. januar 2023 på 500 timer pr ka-
lenderår.

Jf. referat af 20. september 2021, har BEP oplyst, at værket overvejer at skifte fra
fuelolie til letolie på Blok 5, for at kunne overholde grænseværdien for svovl uden
installering af afsvovlingsanlæg. Skift af brændsel er godkendelsespligtigt, så hvis

BEP fremsender en ansøgning, som kan nå at blive imødekommet og behandlet inden den 31. december, 2022, vil Miljøstyrelsen i givet fald stille nye vilkår til Blok 5.

Miljøstyrelsen har meddelt BEP, at accepten fra 2015, af at AMS deles mellem Blok 5 og Blok 6 under samdrift, ikke kan videreføres, da det ikke kan godkendes, at der ikke er ikke-valide målinger på Blok 5 og ikke-valide målinger på Blok 6 under samdrift, hvilket kan være op til 730 timer året/500 timer om året. Miljøstyrelsen har vurderet at BEP bør have en vis frist for at installere AMS på Blok 5, og at fristen passende kan falde sammen med de øvrige ændringer, der skal foretages senest den 31. december 2022, hvor dispensationen for som følge af reglen om fjernvarmeanlæg bortfalder. Derfor skal der installeres særskilt AMS på Blok 5, som kan fungere fuldt ud senest den 1. januar 2023. Da AMS for SO₂ kan fraviges skal der i praksis være installeret AMS for forureningsparametrene støv, NO_x og CO samt perifere målere.

Vilkår B4

Vilkår B16 i revurdering af 19. december 2013 er videreført med ændringer jf. BAT-konklusioner for blok 6. Der er videreført krav om, at der skal være installeret kontinuerte målere for procesparametrene flow, temperatur, ryk, ilt, vanddamp (er ikke nødvendig, hvis prøven tørres inden analysen) og for forureningsparametrene) som også er i overensstemmelsen med BAT 3-skema. Ud over NO_x, CO og støv og SO₂ fra gældende vilkår skal der nu jf. BAT4-skema være kontinuert måling for HCl og CO i afkastet fra Blok 6. Miljøstyrelsen har vurderet, at der skal installeres AMS for HCl, da emissionen må formodes ikke at være stabil jf. BAT4 fodnote 13,3 som angiver undtagelsesmulighederne for HCl-AMS. Når der er installeret en multigasmåler, er det teknisk og økonomisk overkommeligt at tilføje måling for HCl. Hvis det viser sig, at anlægget har stabile emissioner, kan BEP ansøge om at overgå til præstationskontrol. Miljøstyrelsen vurderer, at når der er installeret AMS-kontrol for HCl ved anvendelse af biomasseaffald, er det fordelagtigt for anlægget at HCl-emissionen også overvåges kontinuert ved anvendelse af kul, frem for periodevis måling.

Vilkår B5

Videreført vilkår

Der stilles vilkår om, at der skal være etableret målested for præstationskontrol og parallelmålinger til kvalitetskontrollen af AMS-måleudstyr i hver røggaskanal på de 2 blokke.

Vilkåret skal sikre, at virksomheden kan udføre kvalitetskontrol på AMS-målere og kan udtage prøver af røggassen til dokumentation for overholdelse af grænseværdier, der skal dokumenteres overholdt ved periodiske målinger. (Se også vilkår om luftemissionsgrænseværdier, hvor det fremgår om grænseværdien skal dokumenteres overholdt ved kontinuert måling, periodisk måling eller ved beregning)

Målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) skal være installeret i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i luftvejledningen samt EN 15259.

Der er nu sat emissionsgrænseværdier for hjælpedampkedlen efter luftvejledningens 6. supplement 2019. Det fremgår af luftvejledningen at emissionsgrænseværdierne ikke skal dokumenteres overholdt, men at myndigheden bør kunne kræve dette hvis det er nødvendigt. Når kedlen bliver omfattet af bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg, bliver der formentlig obligatorisk præstationskontrol.

Derfor skal virksomheden kunne etablere et målested på afkastet på hjælpedampkedlen.

Vilkår B6 og vilkår O

Nyt vilkår

Ifølge BAT 6 skal virksomheden have en passende kombination af de nævnte teknikker for at forbedre fyringsanlæggenes overordnede miljøpræstationer. Her nævnes bl.a. avancerede kontrolsystemer for at styre, regulere og overvåge forbrændingen. Virksomheden har oplyst, at Bornholms EI-Produktion har et moderne SRO-anlæg, der løbende opdateres.

Miljøstyrelsen vælger at sætte vilkår om, at der være et avanceret kontrolsystem til styring af forbrændingen og til kontrol af emissioner. Dertil kan et avanceret SRO system sikre, at virksomheden kan rapportere pålidelige data til brug for dokumentation for overholdelse af emissionsgrænseværdier over for tilsynsmyndigheden.

Derfor stiller Miljøstyrelsen i forlængelse af dette vilkår om, at virksomheden skal kunne dokumentere overholdelse af emissions- og driftsvilkår over for tilsynsmyndigheden med alle de nødvendige oplysninger.

Vilkår B7

Nyt vilkår med præcisering af gældende forudsætninger for OML-beregningen. Miljøstyrelsen har givet virksomheden mulighed for at vælge mellem at måle røggasflowet med en flowmåler i hver skorsten, eller beregne flowet ud fra den indfyrede brændsel.

Der skal kunne leveres resultater af det aktuelle flow som en timemiddelværdi omregnet til normaltilstand ved 6% ilt, som kan opgøres sammen med de beregnede emissionskoncentrationer, temperaturmåling og iltmåling samt øvrige driftsforhold.

Beregningsmetoden er den anvendte i luftvejledningen (ændring af 2019)

Vilkår B8

Videreførte forudsætninger for OML og nyt vilkår

Der er etableret afkast på BEPs 5 fyringsanlæg. Afkasthøjden fastsættes som vilkår, da det er af væsentlig miljømæssig betydning, hvordan røggasser udledes i omgivelserne. Ændringer af afkasthøjder vil som udgangspunkt være godkendelsespligtigt.

Der stilles nye vilkår om kritiske niveauer for røggasserne fysiske forhold ved skorstenens top, da røggasserne ikke må afledes under forhold, hvor det ikke er dokumenteret, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt.

B-værdierne skal dokumenteres overholdt ved hjælp af OML-modellen og røggassernes fysiske egenskaber må ikke afvige væsentlig fra de data, der er anvendt i seneste OML-beregning.

Der stilles vilkår om mindstehastighed ved skorstenens top, for at forudsætningerne i OML beregningen overholdes og for at undgå nedsug og deraf dårlig spredning af røggassen. Desuden bør det sikres, at temperaturen i skorstenen ikke er lavere end den minimumstemperatur, der er anvendt i OML beregningen. Overholdelse af disse temperaturer og røggasmængde skal sikre tilstrækkeligt løft af røggassen og spredning af røggassen i omgivelserne.

I vilkåret er der stillet krav til den maksimalt godkendte røggasmængde som time-middelværdi. Røggasmængden er anvendt i OML-beregningerne, og det sikres således, at den emitterede røggas ikke giver anledning til forurening af omgivelserne, samt at B-værdier for immissionen ikke overskrides, jf. de gennemførte beregninger.

Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden ved en evt. overskridelse af maksimalt røggasflow skal redegøre for overholdelse af B-værdien, ved brug af de aktuelle emissionskoncentrationer. Virksomheden skal straksindberette overskridelser af vilkår, og skal således også indberette overskridelser af maksimal røggasmængde. Røggassen må ikke indeholde så meget vanddamp, at der er dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen.

Temperatur og vandindhold ved skorstenstoppen vurderes ud fra AMS-målinger ved målestedet, fordi det er besværligt at måle ved skorstenstoppen.

Ifølge Ref-labs notat af 6. august 2015, om våde røggasser i relation til OML-beregninger, er der redegjort for problematikken ved temperaturfald ved dråbedannelse i en vandmættet røggas. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der ikke vil være dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen.

I tidligere afgørelser er der ikke sat grænseværdier for metaller, men der er udført beregninger på om B-værdierne er overholdt ud fra nogle beregnede maksimale emissionskoncentrationer. Forudsætningerne anvendt i OML-beregningen jvf Bilag J nedenfor gælder for emissionskoncentrationer af metaller frem til den 1. januar 2023.

Ved næste OML-beregning skal emissioner fra hjælpedampkedlen indgå.

Vilkår B9

Nyt vilkår

I følge BAT 9 skal virksomheden tilstræbe et højt energieffektivitetsniveau for fyrringsanlæggene. Det er op til myndigheden at vurdere om BAT-AEELS skal være bindende for virksomheden.

På BEP er det kun Blok 6, der er omfattet af AEEPL om energieffektivitet, da det er den eneste blok, der er stort fyringsanlæg, og som er godkendt til mere end 1.500 driftstimer om året.

Ifølge BAT 2, er det BAT at fastlægge nettobrændselsudnyttelsen mm ved at udføre en effektivitetstest ved fuldbelastning ved ibrugtagningen eller ved ændringer, der kan påvirke enhedens nettobrændselsudnyttelse.

Virksomheden har i BAT-tjeklisten oplyst, at nettovirkningsgraden ved forbrænding af træflis på Blok 6 i 2018 var 32% og 32,7 for designvirkningsgraden ved forbrænding af kul. Dvs. at energiudnyttelsen ligger i den lave ende af BAT-AEELs intervallet.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ved ændringer af fyringsanlægget skal fremsendes dokumentation for fortsat overholdelse af BAT AEELs interval.

Hvis fyringsanlægget ændrer type, og/eller ændringer medfører forøgede emissioner, er ændringerne godkendelsespligtige. Ændringer af energieffektivitet som ligger inden for BAT-AEELs interval og som ikke vedrører øvrige emissioner o. lign er ikke nødvendigvis godkendelsespligtige.

Vilkår B10

Videreført vilkår fra vilkår B21 i ”Revision af miljøgodkendelser af 19. december 2013.” og som er videreført fra påbud af 9. januar 2008.

Ifølge Mel 16 anbefales det at virksomheder udarbejder en kvalitetshåndbog til brug for styring og vedligehold af AMS målesystemer. Miljøstyrelsen vurderer at vilkåret skal videreføres og at kvalitetshåndbogen skal være integreret i miljøledelsessystemet.

C **Begrundelser for vilkår om luftforurening**

Fyringsanlæg med begrænsede driftstider

Vilkår C1

Vilkåret er overført og sammenskrevet fra vilkår B7 og B8 med fodnote, fra revurdering af 19. december 2013.

BEP har oplyst at dieselgeneratoranlægget fortsat ønskes betragtet som et nødstrømsanlæg med 500 timer eller færre om året.

Da anlægget er omfattet af gasmotorbekendtgørelsen og drifter på eller under 500 timer om året, gælder der ingen grænseværdier og der skal ikke foretages emissionsovervågning.

Det gælder fortsat, at de 500 timer om året er de faktiske driftstimer ved fuld eller dellast og ikke omregnet til fuldlasttimer jf. §2 nr. 4 i gasmotorbekendtgørelsen og

at der kun må være drift under særlige betingelser jf. § 1 stk. 4 punkt 2 og §2 punkt 3. Der skal derfor optælles driftstimer, blot en af motorerne er i drift.

Vilkår C2

Vilkåret er overført fra vilkår B4 fra revurdering af 19. december 2013.

Første del der gælder frem til 31. december 2022.

Blok 5s driftstid er begrænset til 730 timer om året for at begrænse den tid hvor B-værdierne for nikkel (hovedgruppe 1 stof) er overskredet. Det fremgår af afgørelsen, at der er beregnet resulterende B-værdi på baggrund af Luftvejledningens formel 2 for anlæg med intimiderende drift. Hvis der tages udgangspunkt i 730 driftstimer på Blok kan BEP overholde den resulterende B-værdi på $0,4 \text{ mg/m}^3$ under samtidig drift på Blok 6 og Blok 5 med fuelolie.

Anden del der gælder fra og med 1. januar 2023.

Blok 5 må maksimalt være i drift 500 timer pr kalender år. Virksomheden har i mailkorrespondens september/november 2021, ønsket at reducere Blok 5s drift for at kunne få højere grænseværdier, reducere antallet af AMS-målere og kunne overholde emissionsgrænseværdierne uden afsvovling og evt. DeNOx anlæg. Hvilke lempelser den reducerede drift indebære fremgår af de respektive vilkår.

Vilkår C3

Vilkåret om at Blok 6 højst må være i drift i 500 timer om året med fuelolie (fuld drift), når Blok 5 må være i drift 730 timer om året med fuelolie, er overført uændret fra vilkår B5 fra revurdering af 19. december 2013.

Som årsagen angives, at B-værdien for nikkel ikke kan overholdes. Se begrundelse for vilkår om immissionskoncentrationer i vilkår C5.

Når reduktionen af Blok 5 drift bliver effektueret, kan virksomheden evt ansøge om at driftstiden på fuelolie kan stige på blok 6, hvis B-værdierne og emissionsgrænseværdierne kan overholdes.

Vilkår C4

Vilkår om at blok 7 maksimalt må være i drift 500 timer om året er overført og sammenskrevet fra vilkår B6 og B8 med fodnote, fra revurdering af 19. december 2013.

BEP har oplyst at blok 7 fortsat ønskes betragtet som et nødstrøms-anlæg med 500 timer eller færre om året.

Da anlægget er omfattet af gasmotorbekendtgørelsen og drifter på eller under 500 timer om året, gælder der ingen grænseværdier og der skal ikke foretages emissionsovervågning.

Det gælder fortsat, at de 500 timer om året, er de faktiske driftstimer ved fuld eller dellast og ikke omregnet til fuldlasttimer jf. §2 nr. 4 i gasmotorbekendtgørelsen og at der kun må være drift under særlige betingelser jf. § 1 stk. 4 punkt 2 og §2 punkt 3. Der skal derfor optælles driftstimer blot en af motorerne er i drift.

Vilkår C5

Immissionsgrænseværdierne er fastlagt i Miljøstyrelsens Vejledning om B-værdier.

Da B-værdivejledningen, som det fremgår, kun er en vejledning skal overholdelse af B-værdierne fastsættes som vilkår.

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien. Til grund for dokumentationen skal anvendes worst case scenarier dvs. fuld udnyttelse af grænseværdierne, maksimal emission, vådeste og koldeste røggas. Der kan evt. være flere worst case scenarier, hvor en lille røggasmængde og der med lav spredning også kan være udtryk for worst case afhængig af placering af receptorer. Derfor vil dokumentation for overholdelse af B-værdierne evt. skulle udføres for flere scenarier.

I revurderingen af 19. december 2013, er der lagt et stort arbejde i at vurdere om B-værdierne er overholdt, under forskellige driftsscenarier (se også Bilag J). Denne vurdering er stadig baggrunden for vurdering af overholdelse af B-værdier og for videreførelse af vilkår om B værdi ved intimiderende drift og reduktion af driftstiden på Blok 6 under brug af fuelolie, og Blok 5 under brug af fuelolie.

I afgørelsen fra 2013, blev der stillet vilkår om, at virksomheden skal udføre præstationskontroller for NOx på Dieselgenerator 1-4 og Blok7 for at vurdere om B-værdien kan overholdes. Der blev stillet vilkår om at tilsynsmyndigheden kan forlange at der udtages årlige præstationskontroller på de to anlæg.

Tilsynsmyndigheden har ikke efterfølgende forlangt en præstationskontrol på NOx. I dag anvendes der udelukkende letolie på de to anlæg, og anlæggene kører meget sjældent. Det er derfor vanskeligt at få foretaget præstationskontroller uden tvangsdrift.

Miljøstyrelsen har derfor vurderet, at krav om præstationskontrol på dieselgenerator 1-4 og Blok 7 ikke skal videreføres.

Hvis der bliver udvidet drift fx længere perioder med planlagt drift på dieselgenerator 1-4 og Blok 7 vil Miljøstyrelsen overveje at give påbud om præstationskontroller til brug for vurdering af om B-værdierne bliver overholdt.

Emissioner fra dieselgenerator 1-4 og blok 7 skal reduceres ved god drift og vedligeholdelse af anlæg.

Vilkår C6

Blok 5 og Blok 6 er et fælles anlæg grundet sammenlægningsreglen jf. bekendtgørelse om store fyringsanlæg.

På Blok 5, som forbrænder flydende brændsler i form af fuelolie, består røggasrensningen af støvfjernelse vha. en cyklon.

På Blok 6, der forbrænder faste og flydende brændsler i form af træflis, kul og fuelolie består røggasrensningen af fjernes af støv i elektrofilter og røggaskondensering under forbrænding af træflis. Røggaskondensering har den indirekte positive effekt, at der trækkes forurenende stoffer ud af røggassen med kondensatet.

Støvfjernelse har en positiv effekt på emissionsreduktionen af Hg og spormetaller.

Vilkår B22 i revurdering af 19. december 2013, er videreført i dette vilkår, hvad angår standsning af kedel på Blok 6 under svigt i renseforanstaltningerne. Drift i maksimalt 120 timer er en videreførelse af vilkår B22 og en implementering af §13 stk. 3 i Bekendtgørelse om store fyringsanlæg.

Da B-værdierne for spormetaller og støv med høj sandsynlighed ikke kan overholdes uden støvfjernelse under forbrænding af fuelolie og kul, og B-værdien for partikler ikke kan overholdes under forbrænding af træflis, skal Blok 6, så vidt muligt undgå at komme op på 120 timers drift uden elektrofilter.

På dieselgenerator 1-4, hjælpedampkedlen og Blok 7 er der ikke røggasrensning. Grundet de enkelte delanlægs størrelse og for dieselgenerator 1-4 og Blok 7, den begrænsede driftstid, er disse ikke omfattet af BAT-konklusioner og Bekendtgørelsen om store fyringsanlægs grænseværdier.

Der fastsættes derfor kun grænseværdier for fællesanlæg med blok 5 som særskilt anlæg under 500 timer efter Bekendtgørelse om store fyringsanlæg og luftvejledningen og Blok 6, efter BAT-konklusioner, Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg og Luftvejledningens tillæg om fyringsanlæg (grænseværdier for spormetaller).

Blok 6 kan ikke umiddelbart overholde kommende BAT-grænseværdier for SO₂ og NO₂. under forbrænding af fuelolie og kul. Disse grænseværdier skal først overholde efter den 31/12 2022, hvor dispensationen for fjernvarmeanlæg jf. §12 i Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg og Miljøstyrelsens afgørelsen om dispensation fra 2013, udløber.

Dispensationen gælder kun for støv, NO_x og SO₂ og derfor ikke for HCl, HF, Hg, Cd og sum af spormetallerne Ni, Cr, Cu, og Pb. Miljøstyrelsen vurderer dog at grænseværdier og dokumentation for overholdelse først skal dokumenteres overholdt med AMS og præstationskontrol efter den 1. januar 2023, således at ændringer i AMS-målere og miljøberegneren, skal udføres samtidig. Miljøstyrelsen vurderer desuden at grænseværdierne for HF, Hg og øvrige metaller først skal overholdes samme dato, da meddelelse af revurderingen er blevet forsinket og derfor kan afvente den samlede indsats for reduktion af emissioner der skal foregå i 2022.

Miljøstyrelsen stiller vilkår om, at der skal fremsendes en plan for hvordan emissionerne kan reduceres senest 1/6 2022, så grænseværdierne der gælder fra 1. januar 2023 kan overholdes.

Miljøstyrelsen fastsætter ikke vilkår om hvilken teknologi der skal anvendes til emissionsreduktion, men værket skal anvende en BAT-teknologi eller en teknologi der kan levere tilsvarende eller lavere emissioner, herunder skift af brændsel.

Begrundelser for fastsættelse af grænseværdier til Blok 5 og Blok 6 som fællesanlæg, med Blok 5 som særskilt anlæg.

Miljøstyrelsen vurderer, at alle nye grænseværdier træder i kraft samlet den 1. januar 2023. Dette gælder også nye grænseværdier efter BAT (HCl på blok 6 og flere metaller) samt luftvejledningen, som ikke er omfattet af dispensationsregelen for fjernvarmeanlæg. Dette skyldes af Miljøstyrelsen ikke har meddelt revurdering inden for fristen med god tid til omlægning (emissionsreduktion og opsætning af AMS for HCl) og dels at BEP har oplyst, at der formentlig vil blive ansøgt om væsentlige ændringer i 2022.

Vilkår C8

Ifølge BAT 4 skal CO emissionen overvåges kontinuert. Ifølge fodnote 3 og 5 er Blok 5 ikke undtaget dette krav. Der skal dog ikke fastsættes en grænseværdi for CO på de to blokke.

Miljøstyrelsen sætter der for vilkår om, at CO emissions skal overvåges med AMS. CO emissionen skal omregnes til døgnmiddelværdier på baggrund af timemiddelværdier, og afrapporteres i døgnrapporterne og kvartalsrapporterne i sammenhæng medrapportering af de øvrige middelværdier.

Vilkår C7 og vilkår C9

Begrundelse for fastsættelse af vilkår om emissionsgrænseværdier for Blok 5 og Blok 6 ved forbrænding af fuelolie, kul og træflis på Blok 6

Nedenstående vurderinger af de faktiske emissioner beregnet som døgnmiddelværdier uden fratæknning af konfidensinterval er baseret på dokumentet "Oversigt over emissioner fra BEP 2016-2019", samt oplysninger fra 25/3 2020, om brændselsforbrug i samme periode.

Blok 5 og Blok 6 er grundet sammenlægningsreglen i store fyrbekendtgørelse et anlæg på 198/164 MW indfyret effekt.

Hvis en del af et fyringsanlæg (herefter kaldet "del-anlæg") er i drift mindre end 1.500 timer/år, kan del-anlægget betragtes særskilt i forbindelse med BAT-konklusionerne. Det gælder uanset om del-anlægget udsender røggasserne via en eller flere røggaskanaler. Blok 5 er et særskilt anlæg, der dertil drifter under 500 timer, hvor BAT-AEL-værdier, kun er vejledende. De grænseværdier, der træder i kraft den 1. januar 2023 for Blok 5, er fastsat efter Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg og luftvejledningen.

NOx grænseværdien under forbrænding af fuelolie/letolie fra og med 1. januar 2023:

Jf. afsnit om generelle betragtninger i LCP BREF er referencetilstanden 3% ilt for grænseværdierne for forbrænding af flydende og/eller gasformigt brændsel, der

ikke sker i en gasturbine eller en motor. I vilkåret er grænseværdierne omregnet til 6% ilt ved at multiplicere grænseværdien ved 3% ilt med 0,83, da grænseværdien for faste brændsler fastsættes ved 6% ilt, således at alle grænseværdier fastsættes ved samme iltprocent.

BAT 28 angiver BAT-teknologier til reduktion af NO_x emissioner flydende brændsler.

BAT AELS grænseværdier og grænseværdier i bekendtgørelsens bilag 1 for NO_x under forbrænding af fuelolie og letolie

Det generelle niveau for emissionskoncentrationerne for månedsmiddelværdien for ved 3% ilt er for NO_x samlet for Blok 5 og Blok 6 er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse.

Miljøstyrelsen har vurderet, at der skal udføres en konkret vurdering af emissionsniveauet under forbrænding af udelukkende fuelolie på de enkelte blokke. På grund af et udskrift fra døgnrapporterne 2016-2019 er emissionskoncentrationerne for døgnmiddelværdien derfor vurderet:

Blok 5: Den 25. og den 26. juni 2019, er der alene fyring med olie på Blok 5. NO_x emissionen for døgnmiddelværdien er på henholdsvis 545 og 327 mg/Nm³. Den 5/5 til den 17/5 2019 er der drift på Blok 5, samtidig med drift på Blok 6. Gennemsnittet af emissionskoncentrationen for denne periode i 2019 for Blok 5 ligger på 670 mg/Nm³ med laveste niveau på 645 og højeste niveau 700.

Samlet for årene 2016-2019 har der været 94 døgn med drift på Blok 5. Middelværdien er 581 og maksniveauet er 739 mg/Nm³.

For Blok 5, der fra den 1. januar 2023 kun må drifte under 500 timer om året, fastsættes midlingsperioden efter BAT-konklusionerne, men grænseværdien efter Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg på den maksimale værdi, der er 110 % af grænseværdien på 450 mg/Nm³ 3% ilt. Omregnet til 6% ilt giver dette 411 mg/Nm³. Grænseværdien kan derfor ikke overholdes uden emissionsreduktion. Bornholms EI-Produktion har oplyst, at de kan anvende 2022 til bla. at omlægge til letolie, hvor de forventer grænseværdien kan overholdes

Blok 6: Den 16/3 2018 er det eneste døgn fra 2016-2019 hvor der har været drift med olie alene på Blok 6. Her er emissionen for NO_x på 565 mg/Nm³ (3% ilt).

Det fremgår af BAT 28 tabel 14, at de BAT relaterede emissionsniveauer for forbrænding af fuelolie generelt er under de grænseværdier som Blok 6 har i dag.

Isoleret for Blok 6 er årsgrænseværdi mellem 45-110 mg/Nm³ (3% ilt), og en døgngrænseværdi mellem 85-145 mg/Nm³ (3%ilt) mod den i dag gældende 450-500 mg/Nm³ (3%).

Da Blok 6 umiddelbart ikke kan overholde de kommende BAT-grænseværdier vurderer Miljøstyrelsen, at der må fastsættes den højeste BAT-grænseværdi for blok 6,

da effekten af DeNOx kan være usikker, når disse emissionsbegrænsende foranstaltninger installeres på eksisterende anlæg. NOx emissionen skal sænkes væsentlig fra en relativ høj månedsmiddelværdi til en lavere døgn-middelværdi.

Den højeste grænseværdi for anlæg over 100 MW og sat i drift senest 7. januar 2014 er 200 for døgnmiddelværdien og 175 for årsmiddelværdien. Omregnet til 6% ilt er dette $(200 \times 0,83)$ 166 mg/Nm³ og $(175 \times 0,83)$ 145 mg/Nm³.

BAT-AELs og grænseværdier i bekendtgørelsens bilag 1 for støv under forbrænding af fuelolie eller letolie, Blok 5 og Blok 6

Det generelle niveau for emissionskoncentrationerne for gennemsnittet af månedsmiddelværdien ved 3% ilt er for støv samlet for Blok 5 og Blok 6 beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse. Emissionen er oplyst til at være 12, 7 og 2 mg/Nm³ (3% ilt) for årene 2016, 2017 og 2018.

Ved gennemgang af døgnrapporter, hvor der er anvendt fuelolie på de to blokke kan døgnmiddelkoncentrationen vurderes.

Jf. BAT 30 Tabel 16, og Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg bilag 1 skal der fastsættes en grænseværdi for støv ved anvendelse af fuelolie eller letolie som brændsel.

For Blok 5 kan døgngrænseværdien fastsættes til 110 % af månedsmiddelværdien 25 mg/Nm³ ved 3% ilt, efter bekendtgørelsens bilag 1, omregnet til 6% ilt giver dette 23 mg/Nm³.

Den 25-26 juni 2019 er der drift på Blok 5 alene på olie. Emissionskoncentrationen for støv er oplyst til at være henholdsvis 41 og 60 mg/Nm³ (3%ilt). Fra den 5/5 – 16/5 2019 er der sammenhængende driftstid på Blok 5. Den gennemsnitlige døgnmiddelværdi er 19 mg/Nm³ (3%ilt), med højeste på 32 mg/Nm³ og laveste 16 mg/Nm³.

Blok 5 som har cyklon, skal optimere rensningen for støv for at overholde grænseværdien på 23 mg/Nm³(6% ilt).

For Blok 6 er BAT-intervallet 7-25 mg/Nm³ (3%ilt) for døgngrænseværdien og 2-20 for årsgrenseværdien, for anlæg under 300 MW og som er sat i drift før den 7. januar 2014.

For Blok 6 er gennemsnittet på 1,35 regnet for alle dage med drift i årene 2016-2019. Maksimalværdien er 30 mg/Nm³. Der er der til enkelte døgn med gennemsnit over 7 mg/Nm³. Hvis der se på støvemissioner, når der kun fyres med olie på Blok 6, er emission varierende. For 4 døgn (7/3 -10/3 2018) med oliefyring ses et gennemsnit på 1,3 mg/Nm³. Den 19/9 2018 er emissionen 5,8 mg/Nm³, den 11/9 2018 15,6 mg/Nm³, 15/3 2018 2,6 mg/Nm³, 16/3 2018 5,1 mg/Nm³ og 17/3 0,1 mg/Nm³.

Blok 6 der både har elektrofilter og røggaskondensering, men anvender kun røggaskondensering under drift på træflis. Grænseværdien skal derfor overholdes alene ved brug af elektrofilter (som er BAT-teknologi).

Blok 6 kan ligge på under 50% af den højeste BAT-grænseværdi. Grænseværdien fastsættes til 20 mg/Nm³ som med sikkerhed burde kunne overholdes.

Årsmiddelværdien fastsættes i den lave ende på baggrund af erfaringstal fra Blok 6 hvor døgn med brug af røggaskondensering kan medtages. Årsgrenseværdien fastsættes til 5 mg/Nm³ ved 6% ilt.

Grænseværdi for SO₂ under forbrænding af fuelolie eller letolie, Blok 5 og Blok 6

BAT 29 omhandler BAT teknologier for reducere af SO₂ emissioner og i tabel 15 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for SO₂ ved fyring med letolie eller fuelolie i kedler.

Blok 5 og Blok 6 lever ikke op til BAT-konklusioner for teknologier til reduktion af svovl ved brug af olie som brændsel.

For Blok 6 er intervallet 150-200 mg/Nm³ (3%ilt) for døgngrænseværdien og 50-175 for årsgrenseværdien.

Det generelle niveau for emissionskoncentrationerne for gennemsnittet af månedsmiddelværdien for ved 3% ilt er for SO₂ samlet for Blok 5 og Blok 6 er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse. Emissionen er oplyst til at være 463, 231 og 278 mg/Nm³ (3%ilt) for årene 2016, 2017 og 2018.

Ved gennemgang af døgnrapporter, hvor der er anvendt fuelolie på de to blokke kan døgnmiddelkoncentrationen vurderes.

Den 25-26 juni 2019, er der drift på Blok 5 alene på olie. Emissionskoncentrationen for SO₂ er oplyst til at være henholdsvis 356 og 537 mg/Nm³ (3%ilt). Fra den 5/5 – 16/5 2019 er der sammenhængende driftstid på Blok 5. Den gennemsnitlige døgnmiddelværdi er 730 mg/Nm³ (3%ilt), med højeste på 791 mg/Nm³ og laveste 567 mg/Nm³.

For Blok 6 er gennemsnittet på 156 mg/Nm³ regnet for alle dage med drift i årene 2016-2019. Hvis der ses på SO₂ emissioner, når der kun fyres med olie på Blok 6, er emission varierende. For 4 døgn (7/3-10/3 2018) med oliefyring ses et gennemsnit på 393 mg/Nm³, med en variation på 109-604 mg/Nm³. Den 19/9 2018 er emissionen 614 mg/Nm³, den 11/9 2018 15,6 mg/Nm³, 15/3 2018 150 mg/Nm³, 16/3 2018 720 mg/Nm³ og 17/3 653 mg/Nm³.

Blok 5 som efter 1. januar 2023 kun må drifte 500 timer, skal have fastsat grænseværdien efter bekendtgørelses bilag 1, som er 850 mg/Nm³ 3% ilt for månedsmiddelværdien. Omregnet til døgnmiddelværdi og 6% ilt giver dette en grænseværdi på 776 mg/Nm³. Da blokken ikke har været over 720 mg/Nm³ (formodentlig ved 3% ilt) burde blok 5 kunne overholde den grænseværdi uden rensnings for SO₂.

Blok 6 skal optimere rensesforanstaltningerne for at overholde selv den højeste grænseværdi for SO₂ under forbrænding af olie.

Der fastsættes derfor grænseværdien for døgnmiddelværdien for SO₂ til den højeste BAT-grænseværdi på 200 mg/Nm³ (3% ilt), svarende til (200 x 0,83) 166 mg/Nm³ (6%ilt) og den højeste på 175 mg/Nm³, svarende til (175 x 0,83) 145 mg/Nm³ (6% ilt) for årsmiddelværdien for blok 6

Begrundelse for vilkår om grænseværdier for fællesanlægget under forbrænding af biomasse (træflis) og kul på Blok 6.

Jf. afsnit om generelle betragtninger i LCP BREFF er referencetilstanden 6% ilt for grænseværdierne for forbrænding af kul og biomasse.

Grænseværdi for fællesanlægget for SO₂ under forbrænding kul og biomasse Blok 6

BAT 25 omhandler BAT teknologier for reducere af SO₂ emissioner ved fyring med biomasse i kedler og i tabel 10 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for SO₂.

BAT omhandler BAT-teknologier for reducere af SO₂ emissioner ved fyring med kul og i tabel 4 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for SO₂.

Blok 6 lever ikke op til BAT-konklusioner for teknologier til rensning for svovl ud over røggaskondensering ved brug af biomasse som brændsel.

SO₂ BAT AELS ved forbrænding af biomasse

Ved forbrænding af biomasse er intervallet for SO₂ døgngrænseværdien 20-175 mg/Nm³ mg/Nm³ (6%ilt) og 10-70 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgænseværdien for anlæg mellem 100 og 300 MW. (Miljøstyrelsen vurderer at BEP ikke er omfattet af fodnote 3 og 4).

SO₂ BAT_AELS ved forbrænding af kul

Ved forbrænding af kul er intervallet for SO₂ emissionen 135-250 mg/Nm³ (6%ilt) for døgngrænseværdien og 95-200 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgænseværdien for anlæg mellem 100-300 MW, og som er sat i drift før den 7. januar 2014.

Det generelle niveau for emissionskoncentrationerne for gennemsnittet af månedsmiddelværdien for ved 6% ilt er for SO₂ samlet for Blok 5 og Blok 6 er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse. Emissionen er oplyst til at være 463, 231 og 278 mg/Nm³ (3-6%ilt) for årene 2016, 2017 og 2018.

Ved gennemgang af døgnrapporter, hvor der er anvendt kul eller biomasse på Blok 6, kan døgnmiddelkoncentrationen vurderes.

Fastsættelse af grænseværdi for SO₂ ved anvendelse af kul

Det fremgår af data om brændselsfordeling 2016-30/6 2019 hvornår der er fyret med kul på Blok 6. Hvis der alene tages udgangspunkt i de nyeste data blev der fyret udelukkende med kul den 14/5 – den 21/5, 2018. Gennemsnittet af de 8 døgnmiddelværdier var 905 mg/Nm^3 (6%ilt) med det højeste niveau på 986 og laveste på 813. Fra den 7/4 – 17/4 2018, er der igen udelukkende fyret med kul. Gennemsnittet af de 11 døgn er 893 mg/Nm^3 , med det højeste niveau på 1028 og laveste niveau på 733 mg/Nm^3 .

Grænseværdien for SO₂ ved forbrænding af kul fastsættes derfor som det højeste BAT-grænseværdi på 250 mg/Nm^3 (6%ilt) som døgnmiddelværdi og 200 mg/Nm^3 (6% ilt) som årsmiddelværdi. BEP skal igangsætte reduktion af SO₂ inden 1. januar 2023, for at kunne opnå disse lavere emissionsniveauer.

Fastsættelse af grænseværdi for SO₂ ved anvendelse af træflis

BEP har ikke oplyst om svovlindhold i den anvendte træflis. Ifølge Skats hjemmeside om svovlafgifter under forbrænding af træflis oplyses, at jf. analyser foretaget af DK-teknik og dels (det tidligere) Elsam viser at svovlindholdet varierer - tilsyneladende efter træernes voksested og barkandelen i flisen. Som gennemsnit er svovlindholdet ca. 0,03 % beregnet på brændselsbasis, og indholdet når kun helt undtagelsesvis op over 0,05 %. Beregnes svovlindholdet på basis af træets tørstofindhold bliver svovlindholdet i gennemsnit ca. 0,05%.

Fra 2/2 2019-11/3 2019, og igen fra den 19/3 2019 – 5/5 2019 anvendes udelukkede træflis som brændsel. Gennemsnittet af døgnmiddelværdierne er henholdsvis 1 mg/Nm^3 (højeste 16 mg og laveste 0,1 mg) og 1 mg mg/Nm^3 (højeste 24 mg og laveste 0,1 mg)

Virksomheden har i den miljøtekniske beskrivelse ikke forhold sig til den faktiske emission fra træflis alene, og beder om de højeste grænseværdier. De angiver en årsgennemsnit på 89 mg/Nm^3

Grænseværdien i BAT-konklusionerne indbefatter alle typer biomasse og typer med et væsentlig højere indhold af svovl end svovlindholdet i BEPs træflis.

Grænseværdien for døgnmiddelværdien for SO₂ ved forbrænding af træflis fastsættes til 2 x den højeste målte døgnmiddelværdi i seneste oplyste emissioner på BEP dvs. 48 mg/Nm^3 (6% ilt) og fastsættes på 10 mg/Nm^3 (6% ilt) for årsmiddelværdien.

NO_x grænseværdierne for fællesanlægget under forbrænding af kul og biomasse på Blok 6.

BAT 24 omhandler BAT teknologier for reducere af NO_x emissioner ved fyring med biomasse i kedler og i tabel 9 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for NO_x.

BAT 20 omhandler BAT-teknologier for reducere af NO_x emissioner ved fyring med kul og i tabel 3 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for NO_x.

Blok 6 lever umiddelbart ikke op til BAT-konklusioner for teknologier til rensning for NO_x ud over røggaskondensering, ved brug af kul og biomasse som brændsel. BEP oplyser at yderligere NO_x rensning vil blive vurderet og optimeret inden 31. december, 2022.

NO_x BAT AELS ved forbrænding af biomasse

Ved forbrænding af biomasse er intervallet for NO_x emissionen 100-220 mg/Nm³ (6%ilt) for døgngrænseværdien og 50-180 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgrænseværdien, for anlæg mellem 100-300 MW. Til denne gruppe er der ikke tilknyttet fodnoter.

NO_x BAT AELS ved forbrænding af kul

Ved forbrænding af kul er intervallet for NO_x emissionen 155-210 mg/Nm³ (6%ilt) for døgngrænseværdien og 100-180 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgrænseværdien, for anlæg mellem 100-300 MW. Der er ikke tilknyttet fodnoter til BEPs anlæg.

Det generelle niveau for emissionskoncentrationerne for gennemsnittet af månedsmiddelværdien for NO_x samlet for Blok 5 og Blok 6 er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse. Emissionen er oplyst til at være 337, 293 og 237 mg/Nm³ (3-6%ilt) for årene 2016, 2017 og 2018.

Ved gennemgang af døgnrapporter, hvor der er anvendt kul eller biomasse på Blok 6 kan døgnmiddelkoncentrationen vurderes.

Fastsættelse af grænseværdi for NO_x ved anvendelse af kul

Det fremgår af data om brændselsfordeling 2016-30/6 2019, hvornår der er fyret med kul på Blok 6. Hvis der alene tages udgangspunkt i de nyeste data blev der fyret udelukkende med kul den 14/5 – den 21/5 2018. Gennemsnittet af de 8 døgnmiddelværdier var 347 mg/Nm³ (6%ilt) med det højeste niveau på 366 og laveste på 316. Fra den 7/4 – 17/4 2018 er der igen udelukkende fyret med kul. Gennemsnittet af de 11 døgn er 391 mg/Nm³, med det højeste niveau på 462 og laveste niveau på 352 mg/Nm³.

Grænseværdien for NO_x ved forbrænding af kul fastsættes derfor som det højeste BAT-grænseværdi på 210 mg/Nm³ (6%ilt) som døgnmiddelværdi og 180 mg/Nm³ (6% ilt) som årsmiddelværdi. BEP skal igangsætte reduktion af NO_x for at kunne opnå disse emissionsniveauer.

Fastsættelse af grænseværdi for NO_x ved anvendelse af træflis

Fra 2/2 2019-11/3 2019, og igen fra den 19/3 2019 – 5/5 2019 anvendes udelukkede træflis som brændsel. Gennemsnittet af døgnmiddelværdierne for NO_x er henholdsvis 178 mg/Nm³ (6%ilt) (højeste 223 mg og laveste 124 mg) og 156 mg/Nm³ (højeste 203 mg og laveste 126 mg)

Virksomheden har i den miljøtekniske beskrivelse ikke forholdt sig til den faktiske emission fra træflis alene, og beder om de højeste grænseværdier.

Grænseværdien for døgnmiddelværdien for NO_x ved forbrænding af træflis fastsættes som den højeste døgnmiddelværdi 220 mg/Nm³ (6% ilt) svarende til kul og

på 180 mg/Nm³ (6% ilt) for årsmiddelværdien. Grænsen er fastsat ud fra de erfaringsmæssige emissioner og BEP kan derfor overholde grænseværdierne for NOx under forbrænding af træflis, evt. med en mindre optimering af forbrændingsprocessen.

I praksis skal der etableres NOx reduktion for at overholde øvrige NOx grænseværdier under forbrænding af olie og kul

Støvgrænseværdien for fællesanlægget ved forbrænding af kul og biomasse på Blok 6.

BAT 26 omhandler BAT teknologier for reducere af støv emissioner ved fyring med biomasse i kedler og i tabel 12 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for støv.

BAT 22 omhandler BAT-teknologier for reducere af støvemissioner ved fyring med kul og i tabel 6 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for støv.

Blok 6 lever op til BAT-konklusioner for teknologier til rensning for støv, da der er elektrofilter ved brug af kul og biomasse som brændsel. BEP oplyser, at med de højeste BAT-grænseværdier, vil der ikke være behov for yderligere emissionsbegrænsning for støv.

Støv; BAT AELS ved forbrænding af biomasse

Ved forbrænding af biomasse er intervallet for støvemissionen 2-18 mg/Nm³ (6%ilt) for døgngrænseværdien og 2-12 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgrenseværdien.

Støv; BAT_AELS ved forbrænding af kul

Ved forbrænding af kul er intervallet for støvemissionen 4-25 mg/Nm³ (6%ilt) for døgngrænseværdien og 2-14 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgrenseværdien for anlæg mellem 100-300 MW og sat i drift før den 7. januar 2014.

Det generelle niveau for emissionskoncentrationerne for gennemsnittet af månedsmiddelværdien for støv samlet for Blok 5 og Blok 6 er beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse. Emissionen er oplyst til at være 12, 7 og 2 mg/Nm³ (3-6%ilt) for årene 2016, 2017 og 2018.

Ved gennemgang af døgnrapporter, hvor der er anvendt kul eller biomasse på Blok 6 kan døgnmiddelkoncentrationen vurderes.

Fastsættelse af grænseværdi for støv ved anvendelse af kul

Det fremgår af data om brændselsfordeling 2016-30/6 2019, hvornår der er fyret med kul på Blok 6. Hvis der alene tages udgangspunkt i de nyeste data blev der fyret udelukkende med kul den 14/5 –den 21/5 2018. Gennemsnittet af de 8 døgnmiddelværdier var 5,2 mg/Nm³ (6%ilt) med det højeste niveau på 8,9 og laveste på 2,8. Fra den 7/4 – 17/4 2018 er der igen udelukkende fyret med kul. Gennemsnittet af de 11 døgn er 2,2 mg/Nm³, med det højeste niveau på 5,1 og laveste niveau på 0,7 mg/Nm³.

Grænseværdien for støv ved forbrænding af kul fastsættes derfor ud fra en konkret vurdering på 10 mg/Nm³ (6%ilt) som døgnmiddelværdi og 4 mg/Nm³ (6% ilt) som årsmiddelværdi. Grænseværdierne er fastsat ud fra de erfaringsmæssige emissioner tillagt en pæn margen, og BEP kan derfor overholde grænseværdierne for støv under forbrænding af kul, med den nuværende rensningsteknologi.

Fastsættelse af grænseværdi for støv ved anvendelse af træflis

Fra 2/2 2019-11/3 2019, og igen fra den 19/3 2019 – 5/5 2019 anvendes udelukkede træflis som brændsel. Gennemsnittet af døgnmiddelværdierne for støv er henholdsvis 1,1 mg/Nm³ (6%ilt) (højeste 3,6 mg og laveste 0,6 mg) og 1,5 mg/Nm³ (6%ilt) (højeste 6 mg (enkelstående, må antagelig skyldes svigt i elektrofilter) og laveste 0,1 mg).

Virksomheden har i den miljøtekniske beskrivelse oplyst, at årsgennemsnittet for støvemissionen ved forbrænding af træflis er 1 mg/Nm³ (6% ilt), men foreslår de højeste grænseværdier.

Grænseværdien for døgnmiddelværdien for støv ved forbrænding af træflis fastsættes for døgnmiddelværdi til 7 mg/Nm³ (6% ilt) og til 3 mg/Nm³ (6% ilt) for årsmiddelværdien. Grænsen er fastsat ud fra de erfaringsmæssige emissioner tillagt en pæn margen, og BEP kan derfor overholde grænseværdierne for støv under forbrænding af træflis, med den nuværende rensningsteknologi.

Grænseværdi for HCl og HF ved forbrænding af kul og biomasse på Blok 6, samt overvågning

BAT 25 omhandler BAT teknologier for reducere af HCl og HF emissioner ved fyring med biomasse i kedler og i tabel 11 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for HCl og HF.

Blok 6 lever op ikke op til BAT-konklusioner for teknologier til rensning af SO₂, HCl og HF ved forbrænding af kul og biomasse. BEP oplyser generelt, at de vil vurdere nødvendige rensningsforanstaltninger, så de højeste BAT-grænseværdier vil kunne overholdes inden den 1. januar, 2023.

HCl og HF; BAT-AELS ved forbrænding af biomasse

Ved forbrænding af biomasse er intervallet for anlæg mellem 100-300 MW:
HCl emissionen 1-12 mg/Nm³ (6%ilt) for døgngrænseværdien og 1-9 mg/Nm³ (6%ilt) for årsgrenseværdien.
HF-emissionen <1 som gennemsnit i prøvetagningsperioden.

HCl og HF; BAT-AELS ved forbrænding af kul

Ved forbrænding af kul er intervallet for anlæg over 100MW:
HCl-emissionen 2-5 mg/Nm³ (6%ilt). Middelværdi ikke angivet.
HF-emissionen 1-3 mg/Nm³ (6%ilt). Middelværdi ikke angivet.

Fastsættelse af grænseværdi for HCl og HF ved anvendelse af kul

Virksomheden har ikke haft grænseværdier for HF eller HCl og har derfor ikke løbende overvåget emissionerne.

Virksomheden har i kommentarerne til BAT-konklusionerne oplyst, at virksomheden ønsker de højeste BAT-grænseværdier for HCl. Virksomheden oplyser desuden, at den ikke har vurderet den faktiske emission af HCl og HF, men vil udføre kontrolprøve, for at vurdere om der er behov for emissionsbegrænsning.

Ifølge BAT 4 skema skal emissionen af HCl fra kul overvåges 4 gange årligt, mens emission af HCl fra biomasse skal overvåges kontinuerligt. Miljøstyrelsen vurderer at da der skal installeres AMS for HCl, er det mest hensigtsmæssigt at emissionen fra kul også overvåges kontinuert. Miljøstyrelsen fastsætter derfor den højeste BAT-grænseværdi (som reelt er en timemiddelværdi, der aldrig må være overskredet under normal drift) som en døgnmiddelværdi og årsmiddelværdi på 5 mg/Nm³ (6% ilt), som skal dokumenteres overhold ved hjælp af AMS på Blok 6.

Fastsættelse af grænseværdi for HCl og HF ved anvendelse af træflis

Virksomheden har ikke haft grænseværdier for HF eller HCl og har derfor ikke løbende overvåget emissionerne.

Virksomheden har i kommentarerne til BAT-konklusionerne tabel 5, oplyst at virksomheden ønsker de højeste BAT-grænseværdier for HCl og HF. Virksomheden oplyser desuden, at den ikke har vurderet den faktiske emission af HCl og HF, men vil udføre kontrolprøve, for at vurdere om der er behov for emissionsbegrænsning.

Da virksomheden får brug for reduktion af SO₂ emissionen, vil HCl emissionen også reduceres. Det er derfor stor sandsynlighed for at Blok 6 kan overholde den højeste BAT-grænseværdi for HCl, når SO₂ emissionen reduceres.

Grænseværdien for døgnmiddelværdien for HCl ved forbrænding af træflis fastsættes derfor til det højeste niveau som er 12 mg/Nm³ (6% ilt) og årsgrænseværdien fastsættes til 9 mg/Nm³ (6% ilt).

Jvf tabel 5 er højeste grænseværdien under fyring med kul 5 mg/ Nm³ 6% for anlæg som Blok 6 med en kapacitet over 100 MW. Virksomheden har ikke anført at kulletets indhold af klorider kunne være omfattet af note 2. Da HCl-emissionen skal overvåges kontinuert, fastsættes værdien 5 mg/Nm³ (6% ilt) som døgnmiddelværdi for HCl ved forbrænding af kul, som er den højeste værdi jvf tabel 5 i BAT-konklusionerne. Der er ikke specifikt sat en årsgrænseværdi for HCl under fyring med kul og Miljøstyrelsen har overvejet om det er relevant at fasttætte en årsgrænseværdi. I betragtning af at der sjældent fyres med kul, vurderer Miljøstyrelsen at der ikke skal fastsættes en årsmiddelværdi, og at der for HCl ikke skal beregnes en resulterende årsgrænseværdi.

Grænseværdien for HF kan ikke fastsættes til det højeste niveau på 3 mg/Nm³ (6% ilt), da B-værdien for HF, som er 0,002 mg/m³, skal kunne overholdes ved fuld drift på Blok 6 med kul. Grænseværdien sættes derfor som udgangspunkt på 1 mg/Nm³ (6%ilt) svarende til emissionsgrænseværdien under fyring med træflis, dog med et mindre betydende ciffer, således at emission i praksis kan ligge på 1,4

Ifølge BAT4 skema skal emissionen af HF overvåges minimum en gang hver 3. måned under fyring med kul og minimum 1 gang årligt under fyring med biomasse, hvilket er uproblematisk, da der fyres hovedsageligt med biomasse.

Der fyres sjældent med kul på Blok 6 og blokken skal ikke tvangsfyres med kul for at udtage en præstationskontrol. BEP skal redegøre i årsrapporten for muligheden for at gennemføre en præstationskontrol på HF under fyring med kul.

Grænseværdi for fællesanlæg for Hg ved forbrænding af kul og træflis på Blok 6 samt monitoring

Grænseværdier og monitoring af Hg-emissioner ved fyring af kul i kedler

BAT 23 omhandler BAT-teknologier for reducere af Hg-emissioner ved fyring med kul i kedler og i tabel 7 fremgår de BAT-relaterede emissionsniveauer for Hg.

Blok 6 har elektrofilter, som angives som en af flere BAT-teknologier til rensning af Hg ved forbrænding af kul. Våd afsvovlings og katalytisk rensning for NOx nævnes også, at have en positiv effekt på Hg-emissionen.

BAT-AEL for Hg ved fyring med stenkul på anlæg under 300 MW er 1-9 µg/Nm³ (6%ilt) for et årligt gennemsnit eller for gennemsnittet for prøver, der er taget i løbet af et år, hvor det nederste niveau kun kan opnås ved specifikke kviksølvreduktionsmetoder.

I den seneste præstationskontrol i 2017 for Hg under fyring med kul på Blok 6, ligger alle 3 enkeltmålinger under detektionsgrænsen på 0,003 mg/Nm³, svarende til under 3 µg/Nm³ (6%ilt).

B-værdien for Hg er 0,0001 mg/m³. Miljøstyrelsen fastsætter en grænseværdi for Hg ved forbrænding af kul på 0,004 mg/Nm³ (6%ilt), svarende til 4 µg/Nm³ (6%ilt). Denne grænseværdi burde kunne overholdes uden brug af specifikke rensningsmetoder og under anvendelse af kul med lavt indhold af Hg. Grænseværdien sikre desuden at B-værdien kan overholdes ved samtidig drift på blok 5, som ikke har ligeså effektiv støvfjernelse.

Ifølge BAT 4 skema skal overholdelse af grænseværdien for Hg ved kulfyring dokumenteres ved en præstationskontrol hver 3. måned.

Der fyres sjældent med kul på Blok 6 og blokken skal ikke tvangsfyres med kul for at udtage en præstationskontrol. BEP skal redegøre i årsrapporten for muligheden for at gennemføre en præstationskontrol på Hg under forbrænding af kul.

Grænseværdier og monitoring for Hg ved fyring af træflis i kedler

Det fremgår af BAT 27, at det BAT-relaterede niveau for kviksølvemissioner til luft fra forbrænding af fast biomasse er <1-5 µg/Nm³ (6% ilt).

Der er ikke udført målinger på Hg-emissioner under forbrænding af træflis på Blok 6. Miljøstyrelsen vurderer, at Hg-indholdet i træflis generelt er lavere end Hg-indholdet i kul

Af hensyn til overholdelse af B-værdi, samt af praktiske årsager, fastsættes den samme grænseværdi på 0,004 mg/Nm³ for Hg ved forbrænding af træflis, dvs. lidt under den højeste BAT-grænseværdi. Derved kan der foretages en meningsfuld præstationskontrol på Hg under forbrænding af en blanding af træflis og kul, således at emissionen kan dokumenteres.

Grænseværdi for blok 5 og blok 6 for Cd, sum Ni, V, Cr, Cu, Pb og Ni alene og V alene ved forbrænding af kul og fuelolie samt monitoring

Ifølge tillæg til luftvejledningen ”6. Supplement til Luftvejledningen (vejledning nr. 2 2001) – **kapitel 6 om energianlæg**” af 19. december 2017, bør fyringsanlæg ifølge tabel 6, som er omfattet af bekendtgørelse om store fyringsanlæg, der anvender pet-coke, fuelolie eller orimulsion, eller lignende brændsler, overholde emissionsgrænseværdier for Hg på 0,1, Cd, 0,1 og sum Ni, V, Cr, Cu og Pb på 5 mg/Nm³ ved 10% ilt. Omregnet til 6% ilt svarer dette til henholdsvis 0,14 mg/Nm³ for Hg og Cd og 6,8 mg/Nm³ for sum 5 (6% ilt).

For Blok 6 gælder emissionsgrænseværdien for Hg fra BAT-konklusionerne, da den er den mest restriktive, og den konkret fastsatte grænseværdi sikre at B-værdien kan overholdes. Grænseværdien for Hg for Blok 5 sættes efter luftvejledningen, som anbefaler at den minimum er 0,1 mg/Nm³ ved 10% ilt.

For spormetallerne vurderer Miljøstyrelsen, at Luftvejledningens anbefaling af, at der skal fastsættes grænseværdier skal følges. Miljøstyrelsen fastætter grænseværdierne for anvendelse af olie generelt og for kul med henblik på overholdelse af B-værdierne.

Nikkel og vanadium

Ifølge revurdering af 19. december 2013 er emissionen af nikkel vurderet i forhold til overholdelse af B-værdier. På dette tidspunkt er der ikke foreslået grænseværdier i luftvejledningen for nikkel.

Det fremgår af afgørelsen at: Når Blok 5 er i drift 730 timer om året, må Blok 6 være i drift 500 timer/år ved fuld last, for at immissionskoncentrationen (B-værdien) kan overholdes.

Dette bygger på en beregning af emissionen af nikkel og vanadium fra det samlede anlæg. Det fremgår at den miljøtekniske vurdering afsnit 4.3.8.1, at der kun forekommer udledning af nikkel og vanadium under forbrænding af kul og fuelolie og derfor bidrager dieselgenerator 1-4 og blok 7 ikke til emissionen.

Af afsnit 4.3.8.4 ”Resultatet af OML-beregningerne og Miljøstyrelsens bemærkninger hertil at:” **Force angiver at B-værdien** for Nikkel på 0,0001 mg/m³ er overskredet i scenarie 4 og scenarie 5 med en beregnet koncentration af nikkel i omgivelserne på henholdsvis ca 0,0003 mg/m³ og 0,0004 mg/m³. Den højeste koncentration optræder ved fuld last med fuelolie på Blok 6 og ingen andre anlæg i drift (scenarie 5)

(De anvendte driftsscenarioer i 2012 samt OML-beregningen fra 2012 er vedlagt som Bilag J).

For nikkel er B-værdien fastsat på baggrund af stoffets kræftfremkaldende egenskab. Det er således den samlede dosis, der er afgørende for effekten. Der kan her vedtages højde for denne reglen i Miljøstyrelsens Luftvejledning om intimiderende drift (formel 2 i luftvejledningen)

Hvis Blok 5 er i drift 730/år ved fuld last (90 MW) og Blok 6 er i drift i 500 timer/år med fuelolie som brændsel og ved fuld last (108 MW), vil den resulterende B-værdi ved fyring med fuelolie i de to blokke være 0,0004 mg/m³, som dermed kan overholdes.

Det fremgår ikke direkte af OML-rapporten fra februar 2012, hvilken emissionskoncentration, der er beregnet på baggrund af indhold af metallerne i brændslet.

Med udgangspunkt i oplysninger i inddata fra Blok 5 under forbrænding af fuelolie til OML beregningen om, at der udledes 88 mg V henholdsvis Ni/s og røggas mængden er 24,5 Nm³ tør/s ved 2% ilt, kan den anvendte emissionskoncentration beregnes til ca 2,8 mg/Nm ved 6% ilt for begge stoffer

Ud fra inddata for Blok 6 som er:

Røggasmængde (n,t), tør akt iltprocent:

Kul 19,3 Nm³ /s, fuelolie 29,4 Nm³ /s.

V-emissionen:

Kul 0,8 mg/s, olie 106 mg/s.

Ni-emissionen:

Kul 0,4 mg/s, olie 106 mg/s.

Aktuel iltprocent:

Kul 7, olie 2.

Kan det beregnes, at der er gået ud fra en emissionskoncentration i røggasserne under forbrænding af:

Kul: V = 0,044 mg/Nm³ (6% ilt). Olie: V = 3,86 mg/Nm³ (6% ilt)

Kul: Ni = 0,022 mg/Nm³ (6% ilt). Olie: Ni = 3,86 mg/Nm³ (6% ilt)

For fyring med kul og olie ligger Luftvejledningens forslag til grænseværdi over den emissionskoncentration, der er anvendt til at dokumentere, at B-værdierne er overholdt.

Det skal her erindres, at der på baggrund af Blok 7 intimiderende drift og maksimalt 730 timer om året, er beregnet en resulterende B værdi på 0,0004 mg/m³ mod den gældende på 0,0001 mg/m.

Miljøstyrelsen vurderer, at de emissionskoncentrationer der er anvendt i OML-beregningerne for overholdelse af den intimiderende B værdi for Ni, skal fastsættes som grænseværdi. Der skal fastsættes en grænseværdi for Blok 5 og Blok 6 som fælles anlæg. Grænseværdien beregnes som en vægtet værdi mellem 500 timers drift på fuelolie på Blok 6 og 730 timers drift på Blok 7 (500 timer x 3,86 mg/Nm³ (6% ilt) + 730 timer x 2,8 mg/Nm³ (6% ilt)) / 1230 timer = 3,2 mg/ Nm³ (6% ilt).

Når blok 5 går ned på 500 timer vil den beregnede irriterende B-værdi blive tilsvarende mindre. Miljøstyrelsen vurderer derfor at der ikke skal fastsættes en ny grænseværdi for Blok 5 når driften begrænses til 500 timer.

Ved forbrænding af kul, er der dels beregnet en lavere røggasmængde fra Blok 6 og der er taget udgangspunkt i en lavere emissionskoncentration. Forbrænding af kul på Blok 6 kan i princippet foregå samtidig med forbrænding af fuelolie på Blok 5. Grænseværdien for forbrænding af kul fastsættes til den anvendte emissionskoncentration i OML beregning fra 2012, men oprundes til 0,03 mg/Nm³ (6% ilt).

For vanadium kan der ikke beregnes en irriterende B-værdi, da det er en akutte koncentration, der har betydning (Irritation af luftveje). Det fremgår af revurderingen af 2013, at B-værdien for vanadium kan være overskredet ved drift på fuelolie på både Blok 5 og Blok 6. Dette accepteres da Blok 5 reelt er i langt mindre drift end godkendelsen tillader, således af i perioder hvor B-værdien for vanadium kan være overskredet er meget få.

Miljøstyrelsen vurderer i dag, at der med anbefalingen af, at fastsætte en grænseværdi for vanadium i tillægget til luftvejledningen af 2019, og at virksamheden fremover under alle omstændigheder skal effektiviseres på røggasrensningen, skal grænseværdien afspejle at B-værdien altid er overholdt.

Grænseværdien for V under forbrænding af olie sættes derfor lavere, end den der er indgået i OML-beregningen i 2012, som er henholdsvis 3,86 på Blok 6 og 2,8 på Blok 5.

Grænseværdien for V under forbrænding af kul fastsættes som den emissionskoncentration der er anvendt i OML-beregningen fra 2012 på 0,044 som oprundes til 0,05.

Grænseværdi for Cd og sum 5 (Ni, V, Cr, Cu og Pb)

For de øvrige metaller og summen af metaller fastsættes, som udgangspunkt den forslåede grænseværdi fra Luftvejledningen, men med den nødvendige reduktion af Ni og V i forhold til overholdelse af B-værdierne.

B-værdien for:

Cd er 0,00001 mg/m³

Bly er 0,0004 mg/m³

Cu er 0,01 mg/m³

Grænseværdi for cadmium

Ifølge OML-beregning fra 2012, er Cd-emissionen under 1 procent af Ni-emissionen fra olie beregnet ud fra brændslets indhold. Den anvendte emissionskoncentration er altså under 1 procent af den anvendte for Ni på 3,2 for olie. For kul kan det beregnes, at der er anvendt en emissionskoncentration på 50% af koncentrationen for Ni dvs. ca 0,015 mg/Nm³ (6% ilt).

B-værdien er 10 gange lavere for cadmium end for nikkel. Grænseværdien for Cd kan derfor fastsættes som grænseværdien i luftvejledningen.

B-værdien for bly er tilsvarende den intimerende B-værdi for nikkel. Kobbers B-værdi er 300 gang højere end cadmiums.

I OML-beregningen fra 2012 indgår lavere emissionskoncentrationer.

Miljøstyrelsen vurderer, at for sum 5 kan grænseværdien fastsættes efter Luftvejledning, når der samtidig er lagt begrænsning på Ni og V, som er de hyppigst forekommende spormetaller i kul og olie.

Vilkår C10

Vilkår for anvendelse af flere brændsler på Blok 6.

Vilkåret er videreført med ændringer fra vilkår C6 i revurdering af 19. december 2013. Der skal beregnes den resulterende grænseværdi ved brug af forskellige brændsler på Blok 6, da disse nu ikke mere har ens grænseværdier, når nye grænseværdier træder i kraft fra om med 1. januar 2023.

Dokumentation for overholdelse af henholdsvis døgnmiddelværdier og årsmiddelværdier basseres på gyldige timemiddelværdier. Der skal beregnes en døgnmiddelværdi hvis der er minimum 25%, dvs. 6 gyldige timemiddelværdier, blot på et af de 2 anlæg inden for et døgn.

Den resulterede grænseværdi beregnes på baggrund af den faktiske indfyrede effekt i døgnet af de enkelte brændsler. Ulempen er, at den resulterede grænseværdi beregnes efterfølgende, og er eventuelt ikke kendt ved døgnet start.

For at forenkle afrapportering og overvågningen af driften, har Miljøstyrelsen indsat vilkår om, at virksomheden kan vælge at anvende den mest restriktive grænseværdi for hele døgnet.

Vilkår C11

Hjælpedampkedelen har afkast i røgrør i skorsten med blok 5 og blok 6.

Hjælpedampkedlen har ikke tidligere være reguleret, formodentlig fordi den ikke er omfattet af stor fyr bekendtgørelsen og eller ikke af standardvilkår 201 og 202.

I luftvejledningens 6. supplement af 12. februar 2019, tabel 5, angives der emissionsgrænseværdier for kedelanlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 2 MW og mindre end 5 MW, der anvender fuelolie, orimulsion og lign. som brændsel.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være grænseværdier fra luftvejledningen da kedlen har godkendelse til fuld driftstid.

Det fremgår af luftvejledningen at: *Som udgangspunkt er der ikke behov for kontrol med overholdelse af emissionsgrænseværdierne i tabel 4 og 5. Dog kan tilsynsmyndigheden, f.eks. i forbindelse med naboklager, forlange at emissionsgrænseværdierne kontrolleres ved præstationskontrol. I så fald udføres præstationskontrollen efter retningslinjerne i Luftvejledningens kapitel 5.*

Miljøstyrelsen vurderer også at emissioner skal indgå i den næste OML-beregning da emissionen er betydende. Hvis der kan herske væsentlig tvivl om hvorvidt kedlen overholder grænseværdierne skal disse kontrolleres.

Anlægget bliver senere blive omfattet af bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg.

Vilkår C12

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i DASH.

Døgnmiddelværdier (fra om med 1. januar 2023)

Det er præciseret, at der skal beregnes døgnmiddelværdier for døgn, hvor anlægs-linjen har været i drift i 6 timer eller mere. Det er vurderet, at der dertil skal være mindst 6 gyldige timemiddelværdier før der skal bestemmes en døgnmiddelværdi for den enkelte parameter. Hvis der er 6 driftstimer eller mere og der er mindre end 6 gyldige timemiddelværdier på en parameter, skal døgnet registreres som et kasseret døgn på måleren. Døgnmiddelværdien på den konkrete måler skal i øvrigt kasseres, hvis der er mere end 3 ugyldige timemiddelværdier.

Månedsmiddelværdier (til og med 31. december 2022)

Månedsmiddel beregnes, hvis der er mere end 10% gyldige timemiddelværdier. Alle månedens valide timemiddelværdier, herunder valide timemiddelværdier i døgn med færre end 6 valide timemiddelværdier, indgår i opgørelsen over antal valide timemiddelværdier i måneden. Valideret månedsmiddel beregnes som det aritmetiske gennemsnit af alle validerede valide timemiddelværdier i måneden.

Årsmiddelværdier (fra og med 1. januar 2023)

Ud fra valide timemiddelværdier på Blok 6 beregnes der årsmiddel for et kalenderår, hvor der er mindst 876 valide timemiddelværdier svarende til mindst 10 % af kalenderårets timer. Alle kalenderårets valide timemiddelværdier, herunder valide timemiddelværdier i døgn med færre end 6 valide timemiddelværdier, indgår i opgørelsen over antal valide timemiddelværdier i kalenderåret. Valideret årsmiddel beregnes som det aritmetiske gennemsnit af alle eventuelle validerede og valide timemiddelværdier i kalenderåret.

Vilkår C13

Grænseværdier fastsat på baggrund af BAT-AEL værdierne gælder under normale driftsforhold. Emissioner under opstart og nedlukning samt under unormale driftssituationer skal ikke inkluderes ved vurdering af om grænseværdier overholdes. Unormale driftssituationer kaldes OTNOC (Other Than Normal Operating Conditions), yderligere uddybning findes i BREF-reference dokumentet for store fyringsanlæg, kap. 3.1.16, side 133.

Kommissionen har fastlagt definitionerne af opstart og nedlukning i Gennemførelsesafgørelse af 7. maj 2012.

Definitionen af opstart og nedlukningsperioder for Blok 5 og Blok 6 er ikke vilkårsfastsat i revurderingen af 19. december 2013. Her nævnes blot i vilkår emissioner

under opstart og nedlukning ikke indgår i vurdering af om grænseværdierne er overholdt.

BEP har i mail af 20. september 2021 oplyst følgende om opstart og nedlukning af Blok 5 og Blok 6.

Blok 5:

Når Blok 5 kommer på nettet, køres der op på 4 MW som er minimum last. Det vil derfor være naturligt, at man bruger de 4 MW som definition på opstart (fra der er ild i første brænder til 4 MW minimum last) og nedluk (når vi passerer de 4 MW på vej ned i last).

Kold opstart på Blok 5 vil tage ca. 4 timer til 4 MW minimum last. Varm opstart på Blok 5 vil tage ca. 1 time til 4 MW minimum last. Nedlukning vil tage maksimalt 30 minutter.

Blok 6:

For Blok 6 har vi en fødepumpe der ikke kan tåle at køre på en last der er mindre end 43 ton damp/time i længere tid, så det vil være naturligt at sætte grænsen til 40 ton damp/time for opstart- og nedlukningsgrænsen. En kold opstart vil tage maksimalt 4 timer. En varm opstart vil tage ca. 1 time. Nedlukning vil tage maksimalt 30 minutter.

Miljøstyrelsen har accepteret BEPs forslag til definition af opstart og nedlukningsperioder på de to blokke og har vilkårsfastsat disse to definitioner.

Overgang mellem to brændsler er ikke omfattet af definitionen på opstart og nedlukningsperioder. Det vil sige, at hvis det er nødvendigt at sænke driften på Blok 6 under skift af brændsler, er dette ikke en opstarts og nedlukningssituation, hvor emissionsgrænseværdierne ikke gælder.

Hvis det er nødvendigt at sænke driften, så driftsforholdene svarer til en nedlukningsperiode, vil nedlukningen og den efterfølgende opstart tilsammen dog højst kunne vare 1,5 timer, da der vil være tale om en varm opstart.

Miljøstyrelsen vil ud fra de kommende erfaringer med afrapporteringer af driften efter den 31. december 2022, vurdere om opstarter og nedlukninger inklusiv eventuelle opstartsperioder og nedlukningsperioder, som skyldes skift af brændselsforretages så hyppigt at emissionsgrænseværdierne bør gælde over hele perioden.

Ifølge BAT 10 er det hensigtsmæssigt, at have en plan for at forebygge forøgede emissioner under OTNOC.

Planen skal dække alle 4 anlæg.

Da der ikke er løbende overvågningen af diselgenerator 1-4 og Blok 7s luftemissioner skal der være sikkerhed for at anlæggene drives og vedligeholdes, så emissionerne holdes nede gennem god drift.

Handlingsplanen skal være en del af miljøledelsessystemet og skal leve op til punkterne i BAT 10.

Vilkår C14

Hvor der er sat en årsmiddel og døgnmiddelværdi efter BAT-konklusionerne og store fyr bekendtgørelsens bilag 1 efter den 1. januar 2023, gælder også nye vilkår for overholdelse grænseværdierne. Grænseværdierne er overholdt, når alle døgnmiddelværdier ligger på eller under grænseværdien for døgnmiddelværdien og alle årsmiddelværdier ligger på eller under grænseværdien for årsmiddelværdien.

Vilkår for overholdelse af døgnmiddelværdien efter BAT-konklusioner er derfor en skærpelse i forhold til bekendtgørelsen. (*vilkåret træder i kraft fra og med 1. januar 2023*)

Vilkår C15

Videreført og ændret vilkår

Vilkår for overholdelse af grænseværdien hvor emissionen er overvåget med præstationskontrol, er stillet efter luftvejledningen. Grænseværdien er overholdt når gennemsnittet af 3 enkeltmålinger er på eller under grænseværdien.

Hvis Blok 5 ikke installere afsvovlingsanlæg for at kunne overholde kommende grænseværdi, kan dokumentation for overholdelse af grænseværdien for SO₂ beregnes. Vilkår for overholdelse af grænseværdien for SO₂ ved hjælp af en beregning, er sat ud fra en konkret vurdering. Miljøstyrelsen finder at en beregning skal kunne dokumentere, at grænseværdien er overholdt til enhver tid. Dvs. at beregningen skal kunne vise, at grænseværdien ikke kan overskrides og ikke kun den faktiske emission af SO₂.

Vilkår C16

Beregningsmetoden i luftvejledningen (revideret tillæg 2019) skal anvendes, med mindre der anvendes anden akkrediteres metode.

Vilkår C17

Vilkåret præcisere definitionerne af hvordan middelværdier beregnes og præcisere hvilke akkrediterede prøvetagning og analyser der skal anvendes.

Vilkår C19

Jf. bekendtgørelsen om store fyringsanlæg må de målte og bearbejdede timemiddelværdier valideres inden beregning af henholdsvis døgn måned og årsmiddelværdier, hvis målerne har gennemført og bestået AMS kontrollen. Godkendelse til validering skal meddels som vilkår i miljøgodkendelsen.

I revurderingen fra 2013, er der ikke givet godkendelse til at validere målinger. Dette skyldes, at grænseværdierne er så høje, at det tal, der i givet fald må fratrækkes den målte emission, ville være meget høj og være langt over den faktiske usikkerhed på måleresultaterne. Miljøstyrelsen har vurderet, at emissioner ikke må valideres, i stedet for at fasttætte den reelle usikkerhed på måleresultaterne. Da bekendtgørelsen blot anfører, at der højst må fratrækkes en værdi, og ikke at der skal fratrækkes en usikkerhed, har Miljøstyrelsen haft hjemmel til foretage denne konkrete vurdering og stille strammere vilkår.

Miljøstyrelsen vurderer at ovenstående vilkår skal gælde til og med den 31. december 2022, og at vilkår om, at BEP må validere måleresultaterne, hvis måleren har gennemført og bestået kvalitetskontrollen, først træder i kraft sammen med de lavere grænseværdier fra og med 1. januar 2023.

Jf. bekendtgørelsen må højst 10 døgnmiddelværdier kasseres om året, hvilket er vilkårsfsatsat i vilkår B20 i revurderingen af 2013. Vilkåret videreføres.

Vilkår C20

Nyt vilkår

I MEL 16 anbefales at der anvendes erstatningsværdier for perifer målere fremfor at beregning af middelværdier må kasseres.

Det fremgår ikke hvordan, en erstatningsværdi skal fastsættes, blot at dette skal fremgå af virksomhedens kvalitetshåndbog.

Miljøstyrelsen vurderer, at det skal fastsættes i vilkår hvilken erstatningsværdi der skal anvendes, da det ikke må blive en fordel for anlægget at anvende erstatningsværdier.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at erstatningsværdien skal være den mindst gunstige måling, der er fortaget ved maksimal normal drift inden for den forrige måned dog kan en out-lier fravælges.

Ifølge MEL 16 må der højst anvendes erstatningsværdier i 14 dage i træk. Da BEPs anlæg ofte ikke drifter i 14 dage, er det tilføjet, at der kun må anvendes erstatningsværdier i en driftsperiode ad gangen.

Vurderingen er, at virksomheden bør kunne sikre at målerne virker inden næste driftsperiode.

Vilkår C21 til og med vilkår C35

Videreførte og nye vilkår og vilkår med præciserende ændringer.

Ifølge Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg, skal målere følge gældende standarder for AMS kvalitetskontrol. Det tilføjes i vilkår at for de målere der følger standarden og har bestået kvalitetskontrollen, må det vilkårsfastsatte konfidensinterval fratrækkes den målte og beregnede timemiddelværdi i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg.

Vilkår for kvalitetskontrol af AMS skal følge de til enhver tid gældende standarder pt DS/EN 14181. Ved fortolkning af krav til kvalitetskontrollen i denne afgørelse er anvendt metodebal MEL 16.

Miljøstyrelsen vurderer, at de centrale forhold nu skal fastsættes som vilkår, da standarden og MEL-16 i sprogbrug og indhold har vejledende karakter, og derfor vanskeligt kan håndhæves.

Der stilles vilkår for at sikre at tilsynsmyndigheden og virksomheden har en ens forståelse af, hvordan AMS kvalitetskontrol skal efterleves og hvordan dette skal dokumenteres over for tilsynsmyndigheden.

Der er ikke indsat begrundelser for de enkelte vilkår, men der henvises i stedet til standarden og MEL-16.

D **Begrundelse for vilkår om lugt**

Vilkår D1

Virksomheden har ikke tidligere haft godkendelse til at udsende lugte op til en given grænseværdi og har heller ikke søgt om dette. Der er ingen aktiviteter på virksomheden, der ikke kan udføres uden at udlede lugtstoffer. Stillestående vand i sedimentationsbassinet kunne i teorien udlede lugte, men Miljøstyrelsen er ikke bekendt med, at dette har været et problem.

Olie kan også udsende lugte, men der er påbud om installation af filter på tanke til reduktion af TVOC, hvilket også reducerer lugt.

Miljøstyrelsen viderefører med ændringer, derfor vilkår fra påbud af 11. december 2013, om at virksomheden ikke må give anledning til væsentlige lugtgener. Vilkåret præciseres således, at virksomheden ikke må give anledning til gener (en gene er oplevet, og vil pr definition altid være væsentlig) og må ikke give anledning til væsentlige lugtpåvirkninger i omgivelserne.

Tilsynsmyndigheden afgør om der er tale om gener og om lugtpåvirkningen er væsentlig og dermed i begge tilfælde ikke omfattet af miljøgodkendelsen.

Virksomheden har altså ikke godkendelse til at aktiviteter giver anledning til at udlede lugt til en given lugtgrænseværdi, og skal på den baggrund heller ikke foretage løbende og systematiske lugtmålinger.

E **Begrundelse for vilkår om drift af olieanlæg; Tanke, tankgårde og rørsystemer.**

Miljøstyrelsen har vurderet at BEPs olieanlæg på havnen er omfattet af listepunkt **C 201 "Oplag af mineralolieprodukter på mere end 2.500 tons" og er en biaktivitet** til BEP hovedaktivitet og hovedlistepunkt kraftværket.

Det fremgår af olietankbekendtgørelsen at § 3 Stk. 2 **at "Bekendtgørelsen finder ikke anvendelse på raffinaderier eller oplag af mineralolieprodukter, hvis anlægget udgør en hovedaktivitet, der selvstændigt er optaget på listen over godkendelsespligtige virksomheder....."**

Den gældende lovliggørende miljøgodkendelse fra 9. december 2010, er udarbejdet på et tidspunkt, hvor olietankbekendtgørelsens regler (BEK nr. 259 af 23/03/2010) skulle indskrives som vilkår i en miljøgodkendelse.

Af godkendelsen fra 2010, samt godkendelse til oplag af letolie i tank 4, 5 og tank 6 af 22. september 2015, fremgår det ikke, om godkendelsesmyndigheden har foretaget en vurderet af om olieoplaget er omfattet af listepunkt C201 og hvorvidt dette skal opfattes som en biaktivitet eller hovedaktivitet til hovedlistepunktet kraftværket.

Miljøstyrelsen vurderer, at BEPs olieanlæg bestående af tank 4,5 og 6 samt tilhørende rørsystemer fra pier til tanke og fra tank indtil kraftværket, er en C201 aktivitet, som er en biaktivitet til kraftværket og derfor er omfattet af olietankbekendtgørelsens direkte gældende bestemmelse i § 22, stk. 2, § 23, § 27, stk. 1 og 3, nr. 1-2 og 4-5, §§ 35 og 37-41.

§22 og § 27 handler om etablering af anlæg. § 35 handler om egenkontrol og 37-41 handler om indsat ved utætheder og opbevaring af tankattester.

BEPs øvrige olietanke til brændselolie og smøreolie er reguleret af olietankbekendtgørelsen. Supplerende vilkår til tanke og rørsystemer omfattet af olietankbekendtgørelsen indsættes sidst i denne afsnit.

Godkendelsen af 2015 ophæver og ændrer vilkår 1, vilkår 12a, og vilkår 13a i godkendelsen af 2010.

BEPs sikkerhedsdokument er endnu ikke godkendt. Hvis sikkerhedsdokumentet medfører behov for nye vilkår i BEPs revurderede miljøgodkendelse til drift af olieanlæg, vil disse blive meddelt efterfølgende som påbud.

Miljøstyrelsen vurderer, at der forsat er behov for at stille supplerende vilkår til olietankbekendtgørelsens direkte gældende bestemmelser for anlæg over 200.000l. Med denne afgørelse videreføres de relevante vilkår i godkendelse af 22. september 2015 og godkendelsen af 9. december 2010 og der meddels nye vilkår efter Miljøstyrelsens vejledning om store olieoplag, og BREF dokumentet om emissioner fra oplag, hvor det er relevant.

Vilkår E1

Vilkåret er en videreførelse af vilkår 1, i miljøgodkendelse af 22. september 2015. Med godkendelsen af 2015, fik BEP godkendelse til at opbevare enten fuelolie eller letolie i tank 4, 5 og 6. Vilkåret ophævede vilkår i godkendelsen af 2010, om at tanke kun kunne indeholde fuelolie.

I vilkåret er det præciseret, at de to olietyper ikke må blandes sammen. Handlingsvilkåret 1a fra godkendelsen af 2015 videreføres ikke. **Vilkåret lød** Østkraft Produktion skal inden den 1. november 2015 fremsende en tegning over rørføringer til og fra tank 4, 5 og 6 med en beskrivelse af, hvordan det sikres, at de to olietyper ikke sammenblandes.

Vilkår E2

Vilkåret videreføres fra godkendelse af 9. december 2010 vilkår 5. Vilkåret er i overensstemmelse med olietankbekendtgørelsens §27 hvor der oplistes punkter som skal sikres ved etablering af tankene. Miljøstyrelsen videreføre vilkåret i re-vurderingen, da pejlehuller og mandehuleler til stadighed skal være tilgængelige, og ikke kun i forbindelse med etablering af tanke, som det er formuleret i olietank-bekendtgørelsen.

Vilkår E3

Vilkåret videreføres fra miljøgodkendelsen af 2010 med ændringer. Der tilføjes at alarmen skal registrere oliestanden i tanken i god tid inden overfyldning. Og det tilføjes at alarmen skal kunne høres både ved tanken, ved påfyldningsledningen (pieren) og i kontrol rummet.

Vilkåret er i overensstemmelse med § 27 stk. 3 punkt 2, som handler om krav der skal være opfyldt ved etablering af tankanlæg. Vilkåret udvider kravene til hvornår alarmen skal gå i gang og hvor alarmen skal kunne registreres og fastholder dertil at kravet om overfyldningsalarm også gælder til stadighed og ikke kun i etableringsøjeblikket.

Vilkår E4

Vilkår er nyt vilkår om at tankene skal have en farve, der ikke opsuger varme fra solens stråler.

Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med BAT 27, i BAT-konklusioner for emissioner fra store olieoplag. Formålet er at undgå temperaturstigninger i tankene på grund af varmeoptag under påvirkning af solstråler.

Virksomhedens tanke er hvidmalede.

Miljøstyrelsen vurder derfor, at tankene med høj sandsynlighed lever på til BAT 27, og at der ikke skal stilles vilkår om yderligere dokumentation.

Vilkår E5

Vilkår om kulfiltre på de store olietanke er et nyt vilkår

Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med BAT konklusioner om emissioner fra store oplag BAT 52, om at anvende luftrensning for flydende stoffer i tanke med fast tag.

Fra tankene vil der udelukkende komme fortrængningsluft under påfyldning og dampe fra oplaget af fuelolie eller letolie.

Vilkår E6

Der er indsat nyt vilkår om, at kulfilteret skal kunne rense dampe og fortrængningsluft med 98% for TVOC.

Vilkåret er sat i overensstemmelse med BAT nr. 56, i BAT-konklusioner for emissioner fra større oplag. Rensningsgraden skal sammenlignes med emissionen fra oplaget, hvis der ikke var overdækning. Det er altså ikke muligt at dokumentere at

denne rensningsgrad er opnået, da det ikke er muligt, at måle på fordampningen uden tag. Der må i praksis ses på kulfilterets specifikationer og en forudsat rensningsgrad, der nærmer sig 98% vurderes at være tilstrækkelig.

Der er sat vilkår om, at kulfiltrene skal udskiftes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er relevant at monitere for TVOC, men at en regelmæssig udskiftning af filtre vil sikre en tilstrækkelig lav emission.

Ifølge BAT 55, skal der anvendes trykudligningsventiler. Trykudligningen bør foregå via kulfilterene, hvilket samtidig sikre at trykluftens renses i filtrene.

Vilkår E7

Nyt vilkår som også erstatter vilkår 7, vilkår 8, vilkår 21 og vilkår 19 del 1 i miljøgodkendelse af 9. december 2010.

Der stilles et generelt vilkår om, at virksomheden skal sikre at alle installationer er intakte og vedligeholdte, og at der ikke findes synlige tæring af materialer, uanset vilkår om frekvens af inspektioner på tanke og rørsystemer.

Der stilles dertil vilkår om, at olieførende installationer skal være beskyttet mod påkørsel. Dette er selvfølgelig kun aktuelt for overjordiske installationers da, nedgravede installationer er beskyttet ved placeringen.

Alle installationer skal være generelt være beskyttet mod beskadigelse under drift.

Vilkår E8

Vilkår 10, vilkår 11 og vilkår 12b, vilkår 12c, vilkår 13b, vilkår 13c, vilkår 14, vilkår 15 og vilkår 16 i miljøgodkendelse af 2010, samt vilkår 12a og vilkår 13 a stiller vilkår om regelmæssig rundering, inspektion og vedligehold af tankene.

Vilkårene er udspecificeret på visse punkter angående omfanget af inspektionen.

Miljøstyrelsen har videreført princippet om regelmæssig rundering og inspektion. Rundering, frekvens af inspektionen og vedligeholdelse skal udføres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning fra 2011 om kontrol med store olieoplag afsnit 4.4.1 om inspektioner.

Her udspecificeres metode og detaljeringniveau for de tre niveauer af kontrol.

Virksomheden har oplyst, at det er eget oplært personale, der udføre de daglige runderinger.

Intervaller for inspektioner er fastsat efter vejledningens tabel 4 "Anbefalede inspektionsfrekvenser for tankanlæg".

Der er stillet vilkår om at inspektionen skal ledes af certificeret tankinspektør fx certificeret af EEMUA med personale der er godkendt af tankinspektøren, efter anbefalinger i vejledningen.

Miljøstyrelsen har tilføjet vilkår om, at reparationer udskiftninger og øvrige vedligehold af tanke skal udføres efter inspektionsrapportens anbefalinger og næste inspektionscyklus skal gentages efter frekvens anbefalet i rapporten.

Tanke med letolie skal inspiceres minimumhver 10. år og tank der kun har indeholdt fuelolie skal inspiceres hvert 16 år.

Vilkår E9

Vilkårets om runderinger, inspektion og frekvens af tæthedsprøvning af olieløserne rør og rørsystemer er nye og sat i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning om store olieoplag.

Vilkåret afløser de mere generelle vilkår om forebyggelse af jord og grundvandsforurening fra olieinstallationer i miljøgodkendelsen af 2010.

Der skal være eftersyn og kontrol med rør og rørsystemer efter samme principper som store olietanke og efter Miljøstyrelsens vejledning om store oplag af olie.

PÅ BEP er der overjordiske rørledninger fra pieren til tankene, mens olieløserledningerne fra tanke til værket er nedgravede.

Virksomheden har i forbindelse med sidste tæthedskontrol i efteråret 2020 oplyst, at dette kun udføres på de ikke-nedgravede rørledninger.

Nedgravede rørsystemer skal overvåges og kontrolleres. Det fremgår af Miljøstyrelsens vejledning i store olieoplag, at nedgravede rørsystemer, som har direkte kontakt til jorden ligger i et aggressivt miljø, og derfor bør nedgravede rørsystemer som udgangspunkt tæthedsprøves hvert femte år eller være under et overvåget statisk tryk. Eventuelle flangesamlinger på nedgravede produktør bør være tilgængelige for besigtigelse og vedligeholdelse.

Virksomheden skal altså lade nedgravede olieløsersystemer tæthedskontrollere i samme frekvens som ikke-nedgravede rørsystemer eller lade rørene være under et overvåget statisk tryk.

Tankgård til tank 4, 5 og tank 6

Vilkår E10

Nyt vilkår

Tankgården til tank 4, 5 og 6, har ikke tæt bund.

Bunden er delvis belagt med beton eller lignende. Der er direkte afløb til jorden og vandet under det opfyldte areal gennem en åbne rist. Risten kan ikke blokeres.

Tankene står 0,5 - 1 m over havoverfladen

Miljøstyrelsen vurderer, at dette system er meget risikofyldt og operer med en accept af en betydelig jord- og grundvandsforurening, hvis der sker et større udslip af olie fra tankene. I forhold til den nugældende standard for tankgårde, er dette ikke tidsvarende.

Ifølge Miljøstyrelsen vejledning for store olieoplag bør nye tankgårde være tætte og bestå af en tæt og olieresistent belægning.

Det fremgår endvidere af vejledningen, at tanke på en tæt barriere i tankgården bør bygges på et rendefundament i beton under tanksvøbet. Herved kan der etableres en tæt afslutning op mod rendefundamentet, der hindrer et udslip i tankgården i at sive ind under tanken. Da det er et eksisterende tankanlæg, skal virksomheden finde en metode til at sikre, at udslip i tankgården ikke siver ind under tankene.

Det skal sikres, at regnvand kan tømmes ud af tankgården uden at et evt. oliespild udledes ukontrolleret samme vej. I vejledning foreslås forskellige metoder til dette. Det er op til virksomheden at vælge metode til bortledning af regnvand fra tankgårde efter Miljøstyrelsen vejledning for større olieoplag.

Miljøstyrelsen har stillet vilkår om, at tankbunde skal være tætte og udført i et materiale, der kan tåle fysisk belastning og oliens kemiske belastning, senest den 1. januar 2023.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er proportionelt at forlange denne udbedring af tankgårdene set i forhold til den relative lille bundoverflade og det miljømæssige gevinster, der ved reduktionen af følgeskader efter et større spild af olie i tankgården.

Vilkår E11

Nyt vilkår

Tankgården skal inspiceres løbende for revner tæring og lækager. Inspektionen kan udføres af eget personalet, men skal med en vis frekvens udføres af person med særlige kompetencer til at vurdere alvorligheden af revnedannelse i beton, blotlægning af armeringsjern, hæftninger mellem tank og tankgårdbund o. lign.

Der vil formentlig være behov for hyppig vedligehold, da der ved en tankbund som etableres efterfølgende, vil være øget risiko for lækager ved påhæftninger ved tankgårdens vægge og ved selve tanken.

Losning af olie

Vilkår E12

Vilkåret er en videreføres og udvidelse af vilkår 17 i miljøgodkendelse af 9. december 2010

Inden losning af olie skal modtagetankene kontrolleres ekstraordinært for frivolumen.

Der er tilføjet i overensstemmelse med Miljøstyrelsen vejledning om store olieoplag, at alle installationer der skal anvendes til losning af olie, skal inspiceres for funktionsdygtighed inden losningen kan påbegyndes.

Vilkår E13

Vilkåret er en videreførelse og udvidelse af vilkår 18 i miljøgodkendelsen 9. december 2010.

Det er i vilkåret præciseret at losningen af olie skal overvåges både ved skibet og ved tankene.

Det er i vilkåret præciseret at losningen øjeblikkelig skal stoppes, hvis der er spild i forbindelse med revner og lækager eller uheld. Dette er en videreførelse af vilkår 21 og vilkår 22 i miljøgodkendelsen fra 2010.

Det er tilføjet, i overensstemmelse Miljøstyrelsen vejledning om store olieoplag afsnit 4.1.13, at der skal være radiokontakt. Radiokontakt skal forstås, at der skal være mulighed for øjeblikkelig kontakt fx vha. mobiltelefon eller lignende.

Vilkår E14

Der er indsat generelt vilkår om, at virksomheden skal træffe de nødvendige foranstaltninger ved losning af olie til forebyggelse af spild af olie og til begrænsning af skaderne heraf.

Vilkåret er en videreførelse af vilkår 18 i miljøgodkendelse af 9. december 2010, som også var et generelt vilkår om forebyggelse af skader ved olieudslip under losning af olie uden anvisning af metoder.

Virksomheden har ikke beskrevet de konkrete foranstaltninger ved losning af olie i den miljøtekniske beskrivelse.

Miljøstyrelsen vurderer, at der på nuværende tidspunkt, hvor bla virksomhedens risikodokument endnu ikke er færdiggjort, ikke skal anvises bestemte metoder til foranstaltninger til forebyggelse og begrænsninger af skader ved olieudslip under losning, ud over de forebyggende tiltag beskrevne i vilkår E12 og E13

Det er virksomhedens ansvar at anvende de rette metoder til at forebygge olieudslip og begrænse skader fra et olieudslip.

Vilkår E15

Vilkåret er et nyt vilkår og er sat i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning om store olieoplag. I vejledningen anbefales at olierørledninger tømmes for olie når indpumpningen er overstået. Det anbefales at tømningen foregår med gravitation eller nitrogen under tryk.

Miljøstyrelsen fastsætter ikke vilkår om en bestemt metode. Det er virksomheden ansvar at finde en egnet metode til fuld tømning af rørledninger, der fører fra pieren til tankene, når losning er tilendebragt.

Vilkår E16

Nyt vilkår der præciserer, at virksomheden også har ansvaret for at rørunderstøtningerne på pieren.

Jf. mail-korrespondance mellem Rønne Havn og Bornholms Regionskommune i april 2021, anser Rønne Havn at vedligeholdelse af understøtningen er virksomhedernes ansvar, hvilket er i modsætning til udtalelser fra virksomheden.

Miljøstyrelsen kan ikke blande sig i det økonomiske spørgsmål, men kan forholde sig til at virksomheden ikke må anvende understøtninger, der ikke er sikre og i vedligeholdelsesmæssigt god stand.

Der indsættes der for vilkår om, at virksomheden skal sikre at rørunderstøtninger fra tanke ud til skibet inspiceres og vedligeholdes på samme måde som rørføringer. Hvem der bekoster vedligeholdelsesarbejdet er Miljøstyrelsen uvedkommende og er en sag mellem Rønne Havn og BEP.

Vilkår E17

Nyt vilkår.

Der stilles vilkår om, at der skal være en nedskrevet procedure med driftsinstrukser for losning af olie. Procedureerne og instrukser skal være sammenfaldne med tilsvarende krav i virksomhedens kommende risikodokument. Når risikodokumentet er accepteret, skal det de gældende procedure fremgå heraf med henvisning til miljøledelsessystemet.

Olieudskillere

Vilkår E18

Nyt vilkår

Af hensyn til beskyttelse af jord og grundvand fastsættes der vilkår om, at alle olieudskillere regelmæssigt skal tæthedsprøves. Tæthedsprøvningen skal udføres efter Dansk Standard DS 455, 1. udgave, januar 1985 med ændringer af 13. oktober 1990, normalt kontrolniveau, for at sikre ensartethed og den nødvendige omhu ved tæthedsprøvningen.

Vilkår E19

Nyt vilkår

Når der etableres fast og tæt bund i tankgårdene senest den 31. december 2022 skal der samtidig afledes overfladevand. Dette vand skal pacere igennem sandfang og olieudskillere inden udledning til havnen.

F **Begrundelse for vilkår om kølevand og spildevand.**

Bornholms EI-Produktion har direkte udledning af kølevand til havnebassinet i Rønne Havn, der er en del af vandområdet Østersøen, Bornholm, ift. den økologiske tilstand og vandområde Bornholm 12 sm for den kemiske tilstand under ”Vandområdedistrikt Bornholm”.

Resterende processpildevand og overfladevand fra virksomheden afledes til de kommunale spildevands og overfladevandsledninger.

I Vandområdeplan 2015-2021, er der en målsætning om god økologisk tilstand senest 22. december 2021 og god kemisk tilstand senest 22. december 2015 i vandområderne. Den seneste tilstandsvurdering viser, at der er god kemisk tilstand og ringe økologisk tilstand i vandområdet. Den økologiske tilstandsvurdering er baseret på kvalitetselementet klorofyl, som er vurderet til ringe. Tilstanden af de resterende 3 kvalitetselementer (ålegræs, bundfauna og miljøfarlige forurenende stoffer), er ved den seneste offentliggjorte tilstandsvurdering ukendte. Stor del af Østersøen er umiddelbart uden for indsejlingen til Rønne Havn udpeget som Natura 2000 området nr. 252 "Adler Grund og Rønne Banke".

Virksomheden er beliggende inden for et kloakopland i den gældende spildevandsplan, hvorfor der er tilslutningspligt for spildevand til det kommunale kloaksystem.

I spildevandsplanen for Bornholms Kommune, er der ikke lavet en undtagelsesbestemmelse for kølevandet, hvorfor der reelt er tilslutningspligt for kølevandsstrømmen. Bornholm Kommune har skriftligt tilkendegivet, at det aldrig var hensigten at kølevand skal tilføres offentlig spildevandssystem, og at spildevandsplanen vil blive tilrettet herefter, således kølevandet er undtaget tilslutningsforpligtelsen.

Vilkår F1 og vilkår F2

Kølevand

Der er ikke tidligere vilkårsfastsat krav til kølevandsmængde og overtemperatur for kølevandsudledningen fra BEP. BEPs kølevandsudledning er tidligere godkendt på baggrund af, at der er udlagt et "nærfelt" omkring udløbet. **Nærfeltet var fastsat i de tidligere regionplaner. Begrebet "nærfelter" eksisterer ikke længere i lovgivningen, og den tidligere styrelse for Vand- og Naturforvaltning har i høringsvar til vandområdeplan 2 oplyst, at der ikke findes grundlag for udlægning af nærfelter.** Udledningen af kølevand skal derfor vurderes på baggrund af de nugældende regler, som er vandområdeplanerne. I denne revurdering vil der derfor blive fastsat vilkår til kølevandsudledningen på baggrund af dette. Blok 5 og Blok 6 køles med havvand og havvandet ledes efter køling af kedelvandet ud i havnebassinet, Rønne Havn. Hvis der er drift på Blok 5 og Blok 6 samtidig, vil kølevandet blive blandet sammen internt på kraftværket inden udledning til Rønne Havn.

Virksomheden oplyser, at ved almindelig drift på Blok 6 alene er kølevandsmængden op til 5.000 m³ /time, og at der tilsættes 10 kg ferrosulfat pr. driftsdøgn, for at mindske slitage på rør. Værket oplyser, at der er en maksimal overtemperatur på 9°C ift. det omgivende vand. Data herfor er baseret på 48 timers målinger i stedet for døgnmålinger, hvorfor vilkåret skal tilpasses herefter.

Ved almindelig drift, anvendes udelukkende Blok 6. Ved den normale drift af Blok 6 produceres der samtidig strøm og fjernvarme, således at strømproduktionen er afpasset efter afsætning af fjernvarme (modtryksdrift).

Udledning af kølevand må ikke give anledning til væsentlig påvirkning af vandområdet. Der er ingen definition på hvordan væsentlig påvirkning skal forstås i vandområdeplanerne, men det må antages, at en temperaturpåvirkning på under 2 °C er uvæsentlig, da det samme vurderes i områder udlagt til Skaldyrsvande jf. Bekendtgørelse om kvalitetskrav for skaldyrsvande.

Bornholms EI produktion A/S udleder ved almindelig drift kølevand med en maksimal overtemperatur på 9 °C og gennemsnitlig over året på 5°C i forhold til det omgivende vandområde.

Der laves en simpel fortyndingsberegning på hvor stort et vandvolumen der skal til for at reducere overtemperaturen på de 9 °C til en overtemperatur på 2°C.

Der er ingen konkrete værdier for vandudskiftningen i Rønne Havn. Rønne Havn oplyser, at hurtigfærgen kommer til kaj 9 gange i døgnet, og at den medfører en øget vandstand i haven på ~0,5 m. Derudover så skal færgen vende inde i havnen, hvilket har medført at midten af havnen er helt fri for sediment. Sedimentet er så enten ledt ud i havet eller blevet skubbet ud i krogene af havnen f.eks. ved kaj 12-13 hvor kølevandsudledningen er.

Med en vandstandsændring på 0,5 m 9 gange i døgnet og med en gennemsnitlig vanddybde i havnen på ~6 m, vil det groft kunne antages, at vandet i havnen udskiftes 1 gang pr 1,5 døgn¹.

Da vandudskiftningen i Rønne Havn er 1 gang hver 1,5 døgn, vurderes der på påvirkningen fra 1,5 døgn kølevandsudledning.

$$V_{\text{vandområde}} = \frac{V_{\text{kølevand}} * (C_2 \text{ grader} - C_{\text{overtemperatur kølevand}})}{(C_0 \text{ grader overtemperatur} - C_2 \text{ grader overtemperatur})}$$

$$V_{\text{vandområde}} = \frac{5.000 \frac{\text{m}^3}{\text{time}} * 24 \text{ timer} * 1,5 \text{ døgn} * (2^\circ\text{C} - 9^\circ\text{C})}{(0^\circ\text{C} - 2^\circ\text{C})}$$

$$V_{\text{vandområde}} = 108.000 \text{ m}^2$$

Ifølge <https://roennehavn.dk/anlob/kajer-og-omrader/> er der som minimum en vanddybde på minimum 4 m dybde ved kølevandsudledningen og ~6-7 meter i resten af Rønne Havn, som kan påvirkes af kølevandsudledningen. Det vurderes, at kølevandet vil strømme mod udløbet af Rønne Havn, og dermed ikke påvirke områderne Sønder Havn og Nordre Havn.

Det vurderes af udledning af kølevand fra den normale drift vil give anledning til en temperaturpåvirkning på over 2°C i 108.000 m² af vandområdet Østersøen, hvilket svarer til 0,06 % af det samlede vandområde, da vandområdet udgør 211,38 km².

Påvirkningen fra udledningen af kølevand fra den normale drift vurderes derfor, at være uvæsentlig for vandområdet. Der fastsættes vilkår om, at der i den normale drift ikke må udledes kølevand med en maksimal døgn-overtemperatur på over 9 °C.

Ved nedbrud fx fejl på el-kablet fra Sverige skal Bornholms EL- Produktion producere væsentligt mere strøm, uden at den ekstra overskudsvarme kan afsættes i fjernvarmenettet. Tilsvarende udledning af overskudsvarme finder sted, når systemet afprøves i kortere perioder i løbet af året. I disse driftsscenerier forekommer der en væsentlig større udledning af opvarmet kølevand, da både kedel 5 og 6 er i brug, og da der skal køles mere, da fjernvarmen ikke kan afsættes. Blok 5 er kun til nødbelastning med en maksimal driftstid på 730 timer/år jf.C2.

¹ Vandstandsændring på 0,5 m 9 gange i døgnet = 4,5 m

Bornholms EI produktion har i den miljøtekniske redegørelse oplyst, at der ved nøddrift kan være udledning af op til 11.500 m³ kølevand/time (3.200 L/sek.), hvilket svarer til de oplyste mængder i de tidligere meddelte godkendelser. Overtemperaturen i kølevandet er maksimalt 7,5 °C. Der er lavet tilsvarende beregning for temperaturpåvirkning, som for almindelig drift, og det er vurderet, at nøddrift groft regnet vil give anledning til en temperaturpåvirkning på over 2°C i 186.300 m² af vandområdet Østersøen, hvilket svarer til 0,1 % af det samlede vandområde.

Temperaturpåvirkningen på over 2 °C vurderes kun at påvirke vandet i Rønne

Havn og ikke den del af Østersøen, som er udlagt til Natura 2000 område, område nr. 252 "Adler Grund og Rønne Banke".

Påvirkningen fra udledningen af kølevand fra den normale drift vurderes derfor, at være uvæsentlig for vandområdet. Der fastsættes vilkår om, at der i den normale drift ikke må udledes kølevand med en maksimal overtemperatur på over 7,5 °C. Derudover er der en begrænsning i tilladte driftstider på Blok 5 i forhold til hvor lang tid anlægget kan køre på nøddrift, før end at det kræver en ny miljøgodkendelse.

Anlægget har udført målinger for overtemperatur pr. 48 timers-basis og ikke som påkrævet på døgnbasis. De anvendte data er derfor ikke for døgn-niveauer men for 48-timers niveauer. Der kan i værste tilfælde være dage, hvor maks-døgn overtemperatur er mere end de tilladte i vilkår F1 og vilkår F2 i denne afgørelse. Vilkårene tilpasses derfor til, at krav til maksimal overtemperatur til og med 31. december 2022 gælder for 48-timers målingerne, og herefter gælder de for døgnmålingerne. Frem til 31. december 2022 har virksomheden mulighed for at indhente tilstrækkelig data på døgnmålingerne til at vurdere, om maks-overtemperatur ved hhv. normaldrift og nøddrift skal revurderes, eller om de fastsatte grænseværdier kan fortsætte, da de repræsenterer den døgnbaserede overtemperatur tilfredsstillende. Der stilles vilkår om at virksomheden skal registrere timemiddelværdierne for de udledte mængder og døgnmiddelværdierne for overtemperaturen i journalen. Virksomheden skal rapportere 48 timers middelværdier for overtemperaturen i kvartalsrapporten frem til den 31. december 2022, hvorefter der skal rapporteres døgnmiddelværdierne vilkår F1 og vilkår F2 hvis vilkåret for overtemperatur gælder for både 48-timers målinger og for døgnmålinger. Antallet af overskridelser af timemiddelværdien for kølevandsmængden skal afrapporteres både nu og efter den 1. januar 2023.

Dette vilkår erstatter det tidligere vilkår E3 i virksomhedens revurdering af miljøgodkendelse af 20. december 2013.

Vilkår F3

Der fastsættes nyt vilkår til et fast og kendt udledningsspunkt i havnebassinet, som er en del af vandområdedistrikt Bornholm, da udledningstilladelsens vurderinger er baseret på udledning på den konkrete lokalitet. Derudover skal tilsynsmyndigheden kende de endelige koordinater for udledningsspunktets placering, så udledningsspunktet kan oprettes i den offentlige database PULS. Miljøstyrelsen har på tilsyn umiddelbart vurderet, at der var ophvirvling af bundmateriale under udledning af kølevand, og der tilsyneladende olielignende forureninger op til overfladen.

Virksomheden har redegjort for dette i mail af 20. september 2021:

”Dykkerundersøgelse af kølevandskanal

I forbindelse med drift af blokanlæg hos Bornholms EI-Produktion anvendes havvand fra Rønne Havn til køling gennem både kondensatorer, olie kølere og generator kølere. Havvandet ledes efter kølingen tilbage i havnebassinet i Rønne Havn.

Udledning af kølevandet sker ved to forskellige driftsscenarioer: Ved den normale drift af Blok 6 produceres der samtidig strøm og fjernvarme. Dette driftsscenarie giver kun anledning til udledning af mindre varmemængder med kølevandet. Ved evt. fejl på elkablet fra Sverige kan Bornholms EI-Produktion producere væsentligt mere strøm, uden at den ekstra overskudsvarme afsættes i fjernvarmenettet. I dette driftsscenarie forekommer der en væsentlig større udledning af opvarmet kølevand til havbassinet.

Kølevandssystemet er udført i jern, og tilsættes ferrosulfat, ved drift, for at mindske slitage og korrosion på rør og komponenter, da det vurderes af ferrosulfat ikke vil have en væsentlig påvirkning i havmiljøet.

Miljøstyrelsen ønsker at udløbet af kølevand ikke medfører ophvirvling af havbundsmateriale i de driftsscenarioer hvor der forekommer væsentlige mængder kølevand, samtidig med at kølevandsudledningen er ren og ikke bliver kontamineret af olie eller andre urenheder.

Bornholms EI-Produktion har foretaget en dykkerundersøgelse ved udledningskanalen. Selve udledningskanal er 2x2 meter og er ren ved udledningskanten. Ved normal drift er der observeret ubetydeligt volumenstrøm og ingen ophvirvling af havbundsmateriale. Ved havbunden ligger der store sten (ca. ø200), som ikke rykker på sig ved drift. Der er ikke slam eller mudder som bliver hvirvlet op.

*Ved drift kan man i nogen tilfælde ane uopløst ferrosulfat ved havoverfladen, og som tidligere nævnt anvendes dette kemikalie i kølevandet for at undgå slitage og korrosion i **rørsystemet.**”*

Miljøstyrelsen har taget denne redegørelse til efterretning og stiller derfor ikke vilkår om at der skal foretages yderligere undersøgelser af kølevandets fysiske påvirkning i udledningpunktet.

Vilkår F4

For at kunne føre kontrol med, at BEP overholder de fastsatte maks kravværdier til temperaturpåvirkningen af kølevandet, stilles der krav til, at virksomheden kontinuerligt registrerer den udledte kølevandsmængde samt temperaturen af kølevandet i indløbet og udløbet. Vilkåret er overført fra virksomhedens tidligere miljøgodkendelse af 20. december 2013.

Vilkår F5

Jernsulfat

Det er oplyst, at kølevandssystemet er udført i jern, og at der kun tilsættes ferrosulfat til kølevandet som korrosionsbeskyttelse og renholdelse af rørene i kondensatoren. Ferrosulfat/jernsulfat er salte af Fe^{++} og SO_4^{--} , som bindes til H_2O som krystalvand. Det vurderes at jernsulfat ikke vil have en væsentlig påvirkning i havmiljøet. Der er på denne baggrund ikke fastsat vilkår om kemiske målinger i kølevandet. Vilkår E2 fra virksomhedens revurderede miljøgodkendelse af 20. december 2013 er overført.

G Begrundelse for vilkår om vedligehold af sedimentationsbassin og tilhørende tanke og rørsystemer

Vilkår G1 til vilkår G4

Nye vilkår

Spildevand fra sedimentationsbassinet tilføres offentlig kloak, og kommunen er myndighed for udledningen.

Miljøstyrelsen skal stille de nødvendige vilkår til installationerne til spildevandsbehandling og rørsystemerne, for at forebygge forurening af jord og grundvand.

Der er ikke tidligere stillet vilkår til kontrol og vedligehold af installationerne til spildevandsbehandling.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal stilles vilkår om inspektion og vedligehold for at beskytte jord og grundvand mod kemikalier, udfældningsmaterialer og spildevand grundet lækager mv. og at der skal være vilkår for spildopsamling ved kemikalierne til spildevandsbehandling.

Bassinerne består af beton med en overfladebehandling. Beton kan tæres over årene afhængig af spildevandets karakter. Der kan desuden opstå revner på grund af sætning og andet slidtage.

Bunden og sider kan ikke inspiceres, mens der er vand og slam i bassinerne.

Der stilles vilkår om at bassinerne skal tømmes for vand og slam og inspiceres af uvildig med kompetencer hertil, minimum 1 gang hvert 10 år og således at samtlige bassiner er inspiceret første gang i 2025. Nødvendige vedligeholdelsesarbejder skal udføres øjeblikkeligt.

Virksomheden har sikret tydelig mærkning af tanke og påfyldningsstudse. Dette vilkårsfastsættes af hensyn til fastholdelse af denne praksis fremover.

Der stilles derfor vilkår om at studse til påfyldning skal være tydeligt mærkede. Studse til påfyldning af tanke til farlige stoffer i spildevandsbehandlingen ved sedimentationsbassinet skal være tydelig mærket for at undgå fejlpåfyldninger (at syre blandes med baser).

H **Begrundelse for vilkår om støj**

I revurderingen og miljøgodkendelsen af 19. december 2013 gives der en lovliggørende dispensation til, at støjgrænseværdierne ikke kan overholdes, når der er Ø-drift dvs. drift hvor alle anlæg er i brug. Derfor gives der godkendelse til, at støj fra Blok 5 og blok 7 ikke indgår i vurderingen af om støjgrænseværdierne er overholdt. Drift på Blok 6 og drift på Dieselgenerator 1-4 indgår i støjberegningen da denne prøvestartes hver uge.

Det vurderes i 2013, at grænseværdierne ikke kan overholdes i 5% af driftstiden om året.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er grundlag for at fjerne denne dispensation da Ø-drift kun foregår under uheld og svigt og meget sjældent.

Generelt er støjen sænket, og Miljøstyrelsen vil stille vilkår om, at alle betydende støjklender herunder Blok 5 og blok 7 løbende skal vurderes til sikring af at støjen ikke stiger grundet slidtage og /eller ændret drift og muligheder for støjdæmpning skal vurderes.

Vilkår H1

Vilkår F1 med støjgrænseværdier fra revurdering af 19. december 2013 videreføres med småjusteringer. Der er ikke sket væsentlige ændringer i lokalområdet, som medfører behov for en nærmere vurdering af støjgrænseværdierne specifikt stedet. Der er dog tilføjet grænseværdier for etageboliger svarende til plejehjemmet og det er præciseret hvilke områder grænseværdierne gælder.

Den seneste støjrapport, som er fra december 2018 og vedhæftet som bilag til den miljøtekniske beskrivelse (er ikke Miljømåling- Ekstern støj da skorstene på Blok 6, som er en betydende støjkilde ikke er målt), viser at grænseværdierne under normal drift (dvs. 95% af driftstiden) overholdes uden signifikante overskridelser. Der er givet impulstillæg ved de nærmeste referencepunkter, når der er afprøvning af dieselgenerator 1-4.

Støjen er generelt dæmpet siden forrige støjmåling i 2012, som er anvendt til fastsættelse af støjvilkår for det samlede værk i revurderingen af 2013.

Transport af fast brændsel inde på værket foregår nu i mere lukkede systemer og støjen fra skorstene på Blok 6 vurderes til, at være nedbragt en stor del af tiden grundet lavere røggashastigheden og lavere røggasmængde efter etablering af røggaskondensering.

Der er i denne revurdering ikke sat vilkår om, i hvilke referencepunkter støjgrænseværdierne skal dokumenteres overholdt, hvilket formentlig har været hensigten med formuleringen af det tidligere vilkår. Men områder, hvor støjgrænserne skal dokumenteres overholdt, er udvidet ved inddragelse af etageområder og områder for tæt-lav bebyggelse. På baggrund af den kommende støjberegning, skal de mest kritiske punkter i området udpeges, hvor grænseværdierne skal dokumenteres overholdt.

Da havnen er eget af Rønne Havn, skal støj fra skibe ikke medregnes, når der losses olie til tankene og kul og træflis til lagerområdet. Det er kun støj fra selve rørledningen, der skal medtages og støj fra transport inde på oplagsområdet på havnen.

Vilkår H2

Ifølge støjvejledningen kan støj fra ventiler, der anvendes under uheld og i nødsituationer, undtages fra at indgå i vurdering af, om grænseværdier er overholdt.

Miljøstyrelsen har på baggrund af støjvejledningen og vurderet, at støj fra ventiler der anvendes under uheld og i nødsituationer ikke skal indgå i vurdering af om støjgrænseværdier er overholdt.

Støj fra ventiler, der anvendes under normal drift og opstart og nedlukning har tidligere ikke indgået i vurdering af om støjgrænseværdierne er overholdt. Virksomheden har målt på støjbidraget og har vurderet at kilderne kan støjdampe, så støjgrænseværdierne kan overholdes.

I støjvejledningen er ikke en anbefaling om, at ventiler der anvendes under normal drift og under opstart og nedlukning kan undtages fra overholdelse af støjgrænseværdier.

Da der er mange opstarter og nedlukninger på BEPs anlæg, må dette betragtes som værende normal drift. Miljøstyrelsen stiller vilkår om at støj fra ventiler der anvendes under normal drift og opstart og nedlukning skal indgå i vurderingen af om støjgrænseværdierne er overholdt.

Vilkår H3

I nødsituationer kan BEP overgå til det der kaldes Ø-drift. Under Ø-drift er alle 4 anlæg i drift, men der er dog reduceret drift på Blok 5 og Blok 6.

Miljøstyrelsen vurderer, at den lovliggende godkendelse til at støj fra Blok 5 og Blok 7, og dieselgenerator 4 under Ø-drift ikke indgår i vurderingen af om støjgrænseværdierne er overholdt, videreføres i denne revurdering.

Forudsætningen er, at fuld drift på alle anlæg kun foregår undtagelsesvist som nøddrift og højst foregår i 5% af driftstiden.

Det fremgår af revurderingen af 2013, at ved fuld drift vil støjbelastningen være 15-18 dB(A) over støjgrænsen om natten ved plejehjemmet og i boligområdet (Inklusiv tydelige hørbare toner).

I støjrapporten fra december 2018, er støj fra Blok 5 og Blok 7 ikke medtaget, og støj fra dieselgenerator 1-4 er ikke medtaget under ø-drift.

Vilkår H4

Da støjgrænseværdierne kun lige netop overholdes ved fratækning af usikkerheden, og der er givet en betydelig fravigelse fra overholdelse af støjgrænseværdi-

erne under Ø-drift, stilles der et nyt vilkår om, at virksomheden løbende skal vurdere de betydende støjkluder og om nødvendigt genmåle dem for at sikre, at støjbergnede stadig er valid.

Dertil skal virksomheden løbende vurdere mulighed for yderligere støjdemning til nedbringelse af det generelle støjniveau og støj under Ø-drift og herunder speciel støj fra blok 7 og Blok 5.

Støjkluders styrke kan øges og karakteren af støjen kan ændres væsentligt på grund af slid og ælde. Dertil kan støjdempende foranstaltninger ligeledes miste deres effekt på grund af slidtage.

Virksomheden skal derfor løbende efterse betydende støjkluder for at vurdere, og om nødvendig, genmåle støjkluderne for at sikre, at kildestyrken forsat er den, som er lagt til grund i seneste støjrapport.

Minimum over en 5 årlig periode skal alle betydende støjkluder være gennemgået og muligheder for støjdemning under Ø-drift og drift på Blok 5 og blok 7 skal vurderes.

Plan for gennemgang af støjkluder og muligheder for støjdemning skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår A5. Resultatet af gennemgangen skal rapporteres i 4. kvartalsrapporten.

Vilkår H5

Vilkåret er overført uændret fra vilkår F4 i revurdering af 19. december 2013.

Vilkåret om grænseværdier for vibrationer er ikke begrundet i afgørelse fra 2013 ud over det nævnes, at disse grænseværdier var fastsat i godkendelse til Blok 7 alene, og bør gælde hele virksomheden.

Fastsættelse af grænseværdier kan opfattes som en tilladelse til at udsende vibrationer op til denne grænse. Hvis Miljøstyrelsen fjerner disse vilkår, er virksomheden blevet frataget en tilladelse til at udsende vibrationer op til denne grænseværdi.

Der har ikke været sager eller klager over vibrationer, som har blevet tilsynsmyndigheden bekendt. Virksomheden har ikke berørt vilkår om vibrationer i den miljøtekniske beskrivelse, og Miljøstyrelsen må derfor formode at virksomheden ønsker, at bevare vilkår om grænseværdier for vibrationer.

Miljøstyrelsen ser ikke noget grundlag for revurdere, ændre vilkår eller fjerne tilladelse til at udsende vibrationer op til en grænseværdi.

Vilkåret videreføres derfor uændret.

Vilkår H6

Vilkåret er overført uændret fra vilkår F6 i revurdering af 19. december 2013.

Vilkåret om grænseværdier er ikke begrundet i afgørelse fra 2013 ud over det nævnes at disse grænseværdier var fastsat i godkendelse til Blok 7 alene, og bør gælde hele virksomheden

Fastsættelse af grænseværdier kan opfattes som en tilladelse til at udsende vibrationer op til denne grænse. Hvis Miljøstyrelsen fjerner disse vilkår er virksomheden blevet frataget en tilladelse til at udsende lavfrekvent støj op til denne grænseværdi.

Der har ikke været sager eller klager over lavfrekvent støj, som har blevet tilsynsmyndigheden bekendt. Virksomheden har ikke berørt vilkår om lavfrekvent støj i den miljøtekniske beskrivelse, og Miljøstyrelsen må derfor formode at virksomheden ønsker at bevare vilkår om grænseværdier for lavfrekvent støj.

Miljøstyrelsen ser ikke noget grundlag for revurderer, ændre vilkår eller fjerne tilladelse til at udsende lavfrekvent støj op til en grænseværdi.

Vilkåret videreføres derfor uændret.

Vilkår H7 og vilkår H8

I afgørelsen er det væsentligt at præcisere vilkårene for virksomhedens egenkontrol med støjgrænserne og driftsforholdene under denne kontrol.

I egenkontrollen er der fastsat krav til kontrol- og målemetode, og det er anført, hvorledes måleresultaterne skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden, alt sammen for at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Ud over de generelle krav til en 'Miljømåling – ekstern støj' vurderer Miljøstyrelsen det relevant at få oplysninger om iso-kurver mm. for at kunne kontrollere input til beregningerne samt kontrollere beliggenheden af referencepunkter, som skal være de mest kritiske punkter.

Der er fastsat en definition for, hvornår støjgrænserne er overholdt, så dette er entydigt for både virksomhed og tilsynsmyndighed.

Krav om dokumentation for overholdelse af grænseværdier for vibrationer og lavfrekvent støj vil på baggrund af aktuelle sager blive meddelt som påbud.

I **Begrundelse for vilkår om oplag af flydende farlige stoffer i tanke**

Begrundelse for nye fælles vilkår for tanke til farlige stoffer, rundering og inspektion

Vilkår I1 til I3

Virksomheden har oplyst, at der er fast rundering af værket. Miljøstyrelsen vurderer, at det skal vilkårsfastsættes, at der minimum skal rundes 1 gang dagligt for

at registrere mindre lækager og spild på alle installationer med affald og hjælpestoffer, som ikke registreres af alarmer mv.

Tanke, rørsystemer gruber skal regelmæssigt efterses for tæring i tankene samt ved rørssystemer og fittings og for revner i gruber. Hyppigheden af inspektion skal tilrettelægges i forhold til tankanlæggets alder og kvalitet, således at vedligeholdelsesarbejder kan udføres inden der opstår lækager på grund af tæring og revnedannelser.

Plan for rundring, udvendig inspektion af tanke og rørsystemer og opsamlingsgruber samt evt. indvendig inspektion af tanke skal være en del af miljøledelsessystemet.

Planen med gennemførte inspektioner og vedligeholdelsesarbejder skal kunne forevises tilsynsmyndig heden på forlangende.

J **Begrundelse for vilkår om olietanke over 50 l**

Vilkår J1

Virksomheden har i den miljøtekniske beskrivelse oplyst, at der er følgende olietanke:

Forbrugstank nr. 6 (Dagtank)

Forbrugstank nr. 5 (Dagtank)

Forbrugstank nr. 4 (Dagtank)

Forbrugstank nr. 3 (Dagtank)

Forbrugstank nr. 2 (Dagtank)

Forbrugstank nr. 1 (Dagtank)

Dagolietank (Blok 5)

Dagolietank (Blok 7)

Smøreolietank nr. 1

Smøreolietank nr. 2

Tømmetank

Oversigt over alle olietanke fremgår af Bilag G

Disse 11 olietanke er reguleret direkte af olietankbekendtgørelsen. Da de er placeret indendørs med spildopsamling, er der ikke behov for at stille supplerende vilkår.

Der er sat vilkår i vilkår A5 om, at plan for inspektion, udskiftning og vedligehold, som det skal udføres efter olietankbekendtgørelsen, skal være en del af miljøledelsessystemet.

Vilkår J2

Olietanke til spildolie er ikke omfattet af olietankbekendtgørelsen og skal derfor have fastsat vilkår i miljøgodkendelsen til forebyggelse af forurening med olie.

BEP har i øjeblikket oplag af spildolie i tønder. Vilkåret vil også dække en evt. større tanke hvis BEP ønsker at opstille en større spildolietank

K **Begrundelser for nye og videreført vilkår for øvrige oplag af faste og flydende hjælpestoffer og affald i småemballage mv.**

Vilkår K1 til K3

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal stilles vilkår for opbevaring af faste og flydende stoffer, der giver risiko for forurening af jord og grundvand og ikke må tilføres kloak.

Stoffer i småemballager forstås som emballager til flydende stoffer under 1 m³. Opbevaring flydende farlige stoffer i større tanke vil være godkendelsespligtig.

Emballager skal være tætte, hvilket også gælder emballager til affald. For at skåne emballager, undgå at spild blandes med regnvand, og at spildbakker og gruber ikke fyldes med vand, skal opbevaringen foregå indendørs eller under halvtag beskyttet mod regn.

Spild skal opsamles øjeblikkelig. Større spild skal indberettes som miljøuheld (se vilkår om miljøuheld).

Der er sat vilkår om, at oplag af affald skal bortskaffes løbende og at oplaget ikke må overstige en mængde, som kan opbevares indendørs eller under halvtag beskyttet mod regn. Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens krav til vilkårsfastsættelse, § 21, stk. 1 nr. 8. om maksimal mængde af affald på oplag. Miljøstyrelsen vurderer, at det er relevant at fastsætte vilkår om løbende bortskaffelse og forsvarlig oplagsmulighed, fremfor en fast mængde i tons eller m³.

Vilkår K4

Vilkår videreført med ændringer

Miljøstyrelsen har indsat generelt vilkår om, at der ikke må forekomme støvudvikling, som kan give gener for omgivelserne. Vilkåret er en videreførsel med ændringer af vilkår 5 i miljøgodkendelse til fuld drift med biomasse som brændsel af 9. juni 2015. Vilkåret er ændret således, at det dækker alt håndtering af støvende brændsler og affald. Der til er vilkåret ændret til, at der blot skal være tale om gene for omgivelserne og ikke en væsentlig gene.

Vilkår K5

Vilkåret er videreført fra revurdering og miljøgodkendelse af 19. december 2013 vilkår G1 og G2 samt vilkår B11 og B12. Vilkår G1 og G2 er videreført fra "Tilladelse af 5. december 2001 til oplagring af flyveaske" Begrundelse for begrænsningen af oplaget er givet med henvisning til dagældende godkendelsesbekendtgørelsen § 22 om at der skal stilles vilkår om maksimalt oplag af affald. Denne bestemmelse i godkendelsesbekendtgørelsen er stadig gældende. Der er fastsat 20.000 tons i revurderingen af 2013 med begrundelse i, at dette svarer til 1 års produktion. Miljøstyrelsen viderefører vilkår om begrænsning med henvisning til tidligere vurdering

og afgørelse og da forholdene til opbevaring af flyveaske indendørs ikke er ændret eller blevet begrænset siden denne afgørelse.

Vilkår B11 og B12 omhandlede driftsvilkår til forebyggelse af støv og kontrol med støv fra silo og transport. Miljøstyrelsen har vurderet at vilkårene, skal videreføres med lettere ændringer. Der er videreført vilkår om, at støv fra silo og transportbånd skal filtreres gennem filter og det er tilføjet at der skal være dokumentation for overholdelse af grænseværdien enten ved en præstationskontrol måling eller ved dokumentation for udskiftning og vedligehold af filtre, så kravet er lig med kravet til transport af kul og træflis.

Vilkår K6

Vilkåret er videreført fra vilkår B12 og G3 i revurdering af 2013, hvor vilkåret er en videreførelse fra tidligere afgørelser. Slaggen/bundaske opbevares fugtigt i en lukket silo. I den tidligere afgørelse gives der godkendelse til, at slaggen/bundasken kortvarigt kan opbevares på kulpladsen inden udskibning. Det oplyses i afgørelsen fra 2013, at der ikke sættes maksimal grænse for oplag da siloens størrelse er den begrænsende faktor, og at oplag på kulpladsen kun er midlertidig inden udskibning. Dog tilføjes at højden på slaggen/bundasken ikke må overstige hegnet på kulpladsen.

Da der ikke har været observeret problemer eller indberettet klager over støvgener, vurderer Miljøstyrelsen, at denne praksis kan videreføres i denne afgørelse.

Vilkår K7

Vilkåret er videreført med ændringer fra vilkår G5 i revurdering af 19. december 2013. Vilkåret er sprogligt ændret således, at det fremgår at slammet kun må opbevares i sedimentationsbassinet og herefter fjernes med slamsuger. Der må ikke være mellemoplag af slam på værket.

Vilkåret er nyt vilkår i afgørelsen fra 19. december 2013, men vilkåret er ikke begrundet konkret. Miljøstyrelsen vurderer at vilkåret kan videreføres, da bassinet skal oprenses for at have den tilsigtede funktion, og der er ikke godkendt en mellem oplagsplads til slam.

Vilkår K8

Vilkåret er videreført med ændringer fra vilkår 3 og vilkår 4 i miljøgodkendelse af ombygning af Blok 6 til mulighed for fuld drift med biomasse som brændsel af 9. juni 2015. Vilkårene er ikke konkret begrundet, men vilkårene skal forebygge gener fra diffust støv og punktudsug.

Miljøstyrelsen har vurderet at dokumentation for at emissionen af støv fra træflis gennem filtrene begrænses til 5 mg/m^3 kan ske enten ved en præstationskontrol eller dokumentation for filterets effektivitet og vedligehold og udskiftning efter leverandørens anbefalinger.

Årsagen er, at præstationskontrolmåling efter støvfiltere kan være vanskelige hvorfor en kvalitetskontrol af filteret som vedligeholdelse og udskiftning kan give lige så stor sikkerhed for at grænseværdien bliver overholdt.

Vilkår om at kul og træflis ikke må oplagres i en højde over kulpladsens hegn, for at nedsætte risiko for støvflugt, fastholdes.

L **Begrundelser for vilkår om generel beskyttelse af jord og grundvand**

På BEP foregår der, ud over oplag med hjælpestoffer og affald, en lang række aktiviteter, der kan give risiko for forurening af jord og grundvand. Dette drejer sig fx om daglig drift og vedligehold af maskiner med påfyldning af olie, transport, drift af olieudskillere og kloaksystemer og oliefyldte transformatorer.

De fleste aktiviteter foregår indendørs, hvilket erfaringsmæssigt nedsætter risici for at spild tilføres jorden gennem revner og lækager i belægning. Der bør dog være særlig opmærksomhed på aktiviteter i nederste etageplan.

Arealer hvor der håndteres stoffer med risiko forurening af jord og grundvand skal have tæt og fast belægning. Tæt belægning og fast belægning er defineret i Miljøstyrelsen publikation om forebyggelse af jord og grundvandsforurening af 2003

Gennem kloaksystemet kan forureningen spredes til jord og grundvand gennem revner og lækager i kloaksystemet.

Vilkår L1, vilkår L2 og vilkår L3

Der stilles generelt vilkår om, at hvor der er aktiviteter i forbindelse med driften på BEP, skal der som minimum være fast belægning. Hvor der er aktiviteter med forhøjet risiko for spild af stoffer, der kan forurene jord og grundvand, skal der være tæt belægning, som er resistent over for de stoffer, der kan påvirke belægningen.

Der stilles nyt vilkår om at overfladevand og indendørs grundvand og vaskevand skal afledes via rørsystemer til offentlig spildevandssystem. Dette er en videreførelse af den hidtidige praksis.

I tilfælde af brand er der risiko for at forurenede brandslukningsvand, vil løbe direkte i havnen. BEP skal derfor have en plan for, hvordan brandslukningsvand så vidt mulig ikke tilføres havnevandet, men opsamles. Miljøstyrelsen har ikke stillet vilkår om, at der skal etableres nye opsamlingsmuligheder. I forbindelse med BEP kommende plan for opsamling, skal det vurderes om de eksisterende faciliteter er tilstrækkelige.

Smøreolie og andre forurenende stoffer der spildes på belægninger, skal så vidt mulig opsamles og ikke føres til kloak.

Vilkår L4
Nyt vilkår

Miljøstyrelsen vurderer at grundet forbruget af smøreolie og stoffer som er belastende for kloakrør og samlinger såsom lud og saltsyre, skal kloaksystemet ligeledes kontrolleres for revne dannelser, lækager og sammenstyrtninger.

Ved brug af TV inspektion er det muligt at gennemgå selv små kloak- og drænrør

Resultatet af tæthedskontrollen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter rapporten er udarbejdet med angivelse af fremtidige vedligeholdelsesarbejder.

Vilkår L5

Virksomheden har oplyst, at der er opstillet 17 transformatorer der tilsammen indeholder ca. 50.000 kg (= ca. 48.000 l) transformatorolie og at alle er opstillet i betonkar, hvor det ikke er muligt hverken at inspicere bunden eller tæthedskontrollere karret.

Miljøstyrelsen vurderer at transformatorerne skal kontrolleres jævnligt for lækager, så der kun er lille risiko for spild i betongravene. Hvis transformatorerne er tætte er det ikke nødvendigt at inspicere bunden af betongrave.

Da olie kan være PCB-holdig, skal al transformatorolie adskilles fra anden spildolie og mærkes som PCB-holdig olie, med mindre det dokumenteres både med analyser eller historiske dokumenter, at der ikke har været anvendt PCB-holdige produkter i den pågældende transformator.

Affaldsolie bortskaffes som alt andet affald, undtagen restprodukter fra røggasrensning, efter Bornholms Kommunes affaldsregulativer.

Monitering af jord og grundvand

Basistilstandsrapport

I forbindelse med revurderingen har virksomheden fremsendt oplysninger til vurdering af behovet for, hvorvidt der skal udarbejdes en basistilstandsrapport (trin 1-3). Miljøstyrelsen har på den baggrund vurderet, at Bornholms EI-Produktion er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport og har meddelt selvstændigt påbud herom den 6. marts 2019.

Virksomheden har på baggrund af påbuddet udarbejdet en basistilstandsrapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6. rapporten er vedlagt som Bilag I.

Monitering af jord og grundvand

Med udgangspunkt i Basistilstandsrapporten har Miljøstyrelsen fastsat et monitoringsprogram for jord og grundvand. Monitoringen skal, så vidt mulig, udføres i de samme punkter som beskrevet i basistilstandsrapporten, så udviklingen kan følges

over tid og således at de relevante kilder, der anvendes fremadrettet, er dækket ind.

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

Vilkår L6

Monitorering af jord

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

For at kunne følge tilstanden skal der analyseres for de samme stoffer i jorden, som der blev analyseret for ved basistilstandsundersøgelsen.

Der er i godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk 2, fastsat et minimumskrav til målefrekvens på 10 år for monitorering af jord på virksomheder. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at BEP kan være omfattet af minimumskravet om 1 gang hvert 10 år.

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

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

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

Vilkår L7

Monitorering af grundvand

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

De valgte grundvandsmonitoringsboringer, repræsenterer derfor kildeområder, hvor virksomheden fremadrettet vil bruge, fremstille eller frigive farlige stoffer, der kan forurene jord og grundvand.

For at følge tilstanden skal der analyseres for de samme stoffer i grundvandet, som der blev analyseret for ved basistilstandsundersøgelsen.

Der er i godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 2 fastsat et minimumskrav til målefrekvens på 5 år for monitorering af grundvand på virksomheder. Miljøstyrelsen vurderer af virksomheden kan være omfattet af bekendtgørelsens minimumskrav

Første grundvandsmonitorering blev foretaget i juli. Da grundniveauet og grundvandsstrømninger potentielt kan variere hen over året, skal prøvetagningen udføres i samme periode hver gang, hvorfor grundvands-monitoreringen skal foretages i juli/august.

Vilkår L8

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

Jord- og grundvandsprøver skal som udgangspunkt analyseres på et laboratorium, der er akkrediteret til analyserne. Analyser skal ske efter de samme metoder, som det fremgår af basistilstandsrapporten og i vilkåret, for at sikre kvaliteten af data og for at kunne sammenligne data over tid.

Vilkår L9

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

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

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

M **Begrundelser vilkår om indberetning og journaler**

Bilag 1 virksomheder har krav i Godkendelsesbekendtgørelsen om at indberette egenkontrolresultater til tilsynsmyndigheden mindst hvert år.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal stilles vilkår om løbende indberetning over året, således at driften kan følges, og der er løbende fokus på dokumentation og overholdelse af vilkår. Således vil tilsynsmyndigheden kunne være i stand til at vurdere og kontrollere om vilkår til enhver tid er overholdt.

Vilkår om løbende indberetning videreføres med ændringer af bla vilkår 19 i Påbud om nye emissionsgrænseværdier til luft mm gældende fra 1. januar 2013 af 11. december 2013.

Der sket en opstramning af den dokumentation, der skal sendes til tilsynsmyndigheden i forhold til luftemissioner i kvartalsrapporterne. Det skal nu være muligt for tilsynsmyndigheden løbende at følge om emissionsgrænseværdierne og vilkår for drift er overholdt. Et eksempel er løbende dokumentation for de målte og beregnede værdier af de perifere målere og at dokumentationen skal angives inden for samme time, således at oplysningerne om driften entydigt kan sammenholdes.

Miljøstyrelsen har stillet vilkår om hvilke oplysninger, virksomheden skal være i besiddelse af, for at kunne dokumentere over for tilsynsmyndigheden, at vilkår nu og i fremtiden kan overholdes.

Miljøstyrelsen har vurderet og angivet hvilken dokumentation der kun skal opbevares på virksomheden og forvises på forlangende, hvilken dokumentation der sendes når rapporter er virksomheden i hænde, og endelig hvilken dokumentation der skal sendes med kvartalsrapporten.

Dertil er der stillet uddybende vilkår om straksindberetning af overskridelser af vilkår og straksindberetning i tilfælde af miljøuheld.

For begrundelser for de enkelte ændringer i afrapporteringsvilkåret henvises til de relevante vilkår.

Vilkår M

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

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

Basistilstandsrapporten fra januar 2021 samt efterfølgende rapporter inkl. analyserapporter og pejledata skal til hver en tid være tilgængelige på virksomheden, for at det til hver en tid er muligt at følge overvågningen af jord og grundvand.

Rapporten over monitoring af grundvand skal sendes til tilsynsmyndigheden første gang senest den 31/12 2026.

Rapporten over den samlede monitoring af jord og grundvand sendes til tilsynsmyndigheden første gang senest den 31/12 2031.

Journal

Vilkår M2

Der er ikke tidligere sat samlet vilkår for dokumentation, der blot skal kunne forevises eller tilsendes til tilsynsmyndigheden.

For at begrænse mængden af information, der skal sendes til tilsynsmyndigheden har Miljøstyrelsen udvalgt dokumentation for overholdelse af visse vilkår, som kun skal kunne forvises/fremsendes på forlangende.

Dette drejer sig om anvendelse af hjælpestoffer og oplag af affald, samt de vilkårsfastsatte løbende kontrol og vedligeholdelsesarbejder, samt miljøstyringssystemet med løbende ændringer af miljøledelsessystemet.

Løbende indberetning

Vilkår M3

Miljøstyrelsen har sat vilkår om hvilken dokumentation for overholdelse af vilkår der skal sendes løbende, når rapporten er virksomheden i hænde.

Indberetningerne skal som udgangspunkt fremsendes senest 1 måned efter de er modtaget i virksomheden. Hvis der er overskridelser af vilkår skal disse indberettes straks, når de er virksomheden bekendt.

Vilkår M4

Miljøstyrelsen har sat vilkår om kvartalsindberetning af driften på fyringsanlæggene. Vilkåret er videreført fra bla vilkår 19 og 20 i Påbud om nye emissionsgrænseværdier til luft mm af 11. december 2013, men med udvidende krav til dokumentation.

Det udvidede dokumentationskrav drejer sig bla om:

- Samtidighed af driftsinformationer inden for døgn og måned
- At virksomheden skal fremhæve overskridelser
- Dokumentation for de beregnede værdier af de perifere målere.
- Angivelse af brug af erstatningsmålinger
- Måling af emissioner under opstart og nedlukning
- Opsummering af vilkårsoverskridelser for luftemissioner
- Opsummering af kasserede døgn
- Angivelse af antallet af målinger der har ligget uden for det gyldige kalibreringsinterval

Årsindberetning

Vilkår M5

Med ændring af bekendtgørelse om store fyringsanlæg skal virksomhedens årsrapport indrapporteres centralt.

Senest den 1. marts hvert år skal virksomheden indberette miljøoplysningerne i bilag 5 i bekendtgørelse om store fyringsanlæg i virk.dk for det foregående kalenderår.

Tidligere vilkår om årsrapporter, som skal sendes til tilsynsmyndigheden er derfor ikke videreført, men enkelte punkter i de tidligere vilkår for årsrapporten skal nu oplyses i dels i kvartalsrapporterne og dels i 4. kvartalsrapporten og til DMA

N **Ophør**

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

Som udgangspunkt er det relevant, at undersøgelsen gennemføres så den svarer til den allerede udførte undersøgelse af basistilstanden.

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

Vilkår N1

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

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Bornholms Regionskommune er den 12. juni 2018 blevet hørt i forbindelse med opstart af revurdering på BEP.

Bornholms Amts Kommune har gjort opmærksom på, at der i 2017 er vedtaget en lokalplan der giver mulighed for væsentlig udvidelse af Rønne Havn, som kan betyde trafikale ændringer, hvis/når byggeriet realiseres.

Bornholms Regionskommune oplyser ikke om fund af bilag 4 arter i nærheden af BEP.

3.3.2 Inddragelse af borgere mv.

Opstart af revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 12. juni 2018. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende revurderingen.

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. Den 29 september 2021.

Ved hørings udløb oplyste Bornholm Energi Produktion, at Blok 5 driftstid skulle reduceres til 500 timer for at kunne fravige væsentlige strømninger i form af lavere emissionsgrænseværdier og AMS kontrol for SO₂.

Der til er der indsat oplysninger om og vilkår for en hjælpedampkedel, som har afkast til samme skorsten som blok 5 og blok 6.

Da denne ændring er væsentlig, har Miljøstyrelsen vurderet, at udkast til afgørelse skal sendes i fornyet høring hos virksomheden

Udkast til afgørelsen til fornyet høring er sendt til virksomheden og Rønne Havn den 17. 12. 2021. Den 17. januar modtog Miljøstyrelsen svar fra virksomheden i form af et notat udarbejdet af Niras for BEP. Notatet er gengivet nedenfor uden fodnoter.

Miljøstyrelsens kommentarer er indsat med *kursiv* under de enkelte afsnit.

1. Baggrund

Miljøstyrelsen revurderer Bornholms Energi og Forsynings (BEOF's) miljøgodkendelse og har den 17/12-2021 frem- sendt udkast til afgørelse om revurdering i fornyet partshøring. Partshøringen løber frem til den 18/1-2022.

BEOF's ønske om at reducere driftstimerne på Blok 5 til under 500 timer pr. kalenderår fra og med den 1/1-2023 har afledt flere konsekvenser for vilkårene og for den samlede drift og vilkårsbegrundelser. Det er baggrunden for den fornyede partshøring.

BEOF har anmodet konsulenten NIRAS om at bistå med at afgive dette hørings- svar på den fornyede partshøring.

2. Afsnit A Generelle forhold

BEOF har ingen bemærkninger

3. Afsnit B Indretning og drift

3.1 Vilkår B3 samt C20 til C34

Vilkår B3 samt C20 til C34 omhandler AMS. BEOF er bekymret for, at vilkårene medfører udgifter uden at medføre tilsvarende miljøfordele. BEOF anmoder derfor

Miljøstyrelsen om at genoverveje muligheden for fortsat at have særskilt udsugning af røggas fra hhv. Blok 5 og Blok 6 og fortsat at dele AMS-analysatoren mellem Blok 5 og Blok 6.

Problemet er, at Blok 5 typisk skal sættes i drift med kort varsel, dvs i løbet af få timer. Driften varer ofte i kort tid, nogle timer eller få dage. Af den årsag må anlægget, teknisk set, betragtes som værende atypisk. Beliggenheden på Bornholm giver de særlige forhold, idet det er nødvendigt at have kapacitet til rådighed, der kan startes op i nødsituationer, hvor søkablet overrives. Andre særlige driftssituationer er tilfælde, hvor anlæg i Danmark eller Sverige udtages af drift pga. havari eller planlagt vedligehold og reparation, og hvor Ødrift er nødvendig i en kortere periode.

En del af driften på Blok 5 vil således være nøddrift på kedel. Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg har særlige afsnit om nøddrift, men ikke nøddrift på kedel. Dette bestyrker betragtningen om, at anlægget er atypisk.

Med AMS følger forpligtelser til at gennemføre parallelmålinger, og det er disse parallelmålinger, der er vanskelige i praksis at få gennemført, idet målefirmaer typisk ikke kan gennemføre målinger med kortere varsel end 2 til 3 uger. BEOF kan derfor få svært ved at opfylde vilkårene, som vil knytte sig til at etablere særskilt AMS på Blok 5.

Miljøstyrelsen anfører i afsnit 3.2.B om begrundelse af vilkår B3:

”Miljøstyrelsen har meddelt BEP, at accepten fra 2015, af at AMS deles mellem Blok 5 og Blok 6 under samdrift, ikke kan videreføres, da det ikke kan godkendes, at der ikke er ikke-valide målinger på Blok 5 og ikke-valide målinger på Blok 6 under samdrift, hvilket kan være op til 730 timer året/500 timer om året”.

BEOF's opfattelse er, at der, opsummeret over et år, kun vil være tale om den halve tid, hvor der ikke måles, eftersom systemet er indrettet, så der analyseres 7 minutter fra den ene blok, dernæst 7 minutter fra den anden og så fremdeles. Da Blok 5 maksimalt vil være i drift 500 timer om året, vil det med andre ord maksimalt være 250 timer om året, hvor der ikke måles på Blok 5.

BEOF vurderer, at risikoen for, at en høj NO_x-emission ikke bliver opdaget, vil være lille, idet en høj NO_x-emission typisk vil forekomme i længere tid end 7 minutter.

BEOF er af den opfattelse, at den nuværende AMS, hvor der på skift analyseres røggas fra Blok 5 og Blok 6 medfører en bedre kvalitet af måling, end hvis der er særskilt AMS på hhv. Blok 5 og Blok 6.

Ved særskilt AMS på Blok 5 vil det som nævnt være vanskeligt at få gennemført de parallelmålinger, der er nødvendige for kontrol og kalibrering af måleren.

Dette er til dels søgt imødekommet i vilkår C32, der siger:

Hvis Blok 5 i et år ikke har planlagte driftsperioder over 2 døgn, således at der kan bestilles og gennemføres parallelmålinger, kan AMS-kvalitetskontrollen udgøres af:

- Funktionstest jf. vilkår C25
- QAI3 jf. vilkår C30
- Kontrol af DASH-systemet jf. vilkår C31

Den anvendte kalibreringsfunktion må ikke være negativ.

- Hvis der anvendes reduceret kvalitetskontrol af AMS-målere på Blok 5, kan de målte emissioner ikke valideres efter vilkår 0.
- Virksomheden skal i forbindelse med 4. kvartalsrapporten redegøre for årsagen til evt. reduceret AMS-kvalitetskontrol

Miljøstyrelsen henviser i vilkårene til Metodeblad MEL-162, og BEOF og NIRAS har set nærmere på det. MEL-16 omtaler funktionstest i forbindelse med QAL-2 og i forbindelse med AST, og det er en AMS-leverandør eller et målefirma, som normalt udfører funktionstesten.

Det betyder, at vilkår 32 desværre ikke afhjælper problemet, da det ligeledes vil være vanskeligt at få et målefirma til at udføre funktionstest med kort varsel.

Når Blok 5 og Blok 6 som i dag deler AMS-analysator, vil analysatoren kunne blive kalibreret som normalt, grundet den kontinuerede drift af Blok 6, hvilket kommer analysen af røggassen fra Blok 5 til gode.

Hvis BEOF installerer særskilt AMS på Blok 5 er der således bekymring for, at der opnås en ringere målekvalitet for en højere udgift.

Miljøstyrelsen kommentarer:

Problemstillingen er blevet drøftet med BEP og kommentarerne giver ikke anledning til ændringer i vilkår.

Den reducerede kvalitetskontrol på AMS kan foregå uden der drift på blok 5. Denne kan derfor planlægges og udføres uafhængig af driften på blokken. En funktionstest medfører stor pålidelighed af målingerne.

Ifølge DN/EN14181 som er fortolket i MEL16 er en middelværdi valid, hvis der er mindst 1 måling pr minut og 2/3 af perioden repræsenterer koncentrationen i røggassen. Derfor vil en deling af AMS, hvor der skiftevis tages røggasser fra de to røggaskanaler, betyde at der på blok 6 heller ikke vil være valide målinger mens blok 5 er i drift. Der kan ikke gives tilladelse til at der er ikke-valide målinger på blok 6 i op til 500 timer pr år.

Kalibreringsfunktionen og det gyldige kalibreringsinterval der fastsat efter parallelmålinger på blok 6 kan dertil ikke blot overføres til målinger på røggasserne på blok 5. Dette problem vil blive forstærket, når der efter revurderingen vil være store forskellig i grænseværdier.

Da der ikke er hjemmel til at fravige kravet om AMS på blok 5 og fravige krav om valide målinger på begge blokke og de faglige argumenter taler for to adskilte AMS-målesystemer, fastholder Miljøstyrelsen vilkåret om, at der skal være installeret AMS på blok 5 til fuld funktion den 1. januar 2023.

3.2 Alternativt vilkår

BEOF foreslår, at vilkåret om særskilt AMS bortfalder.

BEOF ønsker at undersøge, om en form for "mini-PEMS" kan supplere den delte analysator. Foreløbige undersøgelser af NO_x som funktion af luftoverskud på anlægget tyder på, at løbende måling af luftoverskud kan fungere som en "indikatormåling" for NO_x.

Dette er blevet erkendt i forbindelse med, at BEOF og NIRAS sammen har undersøgt mulighederne for at begrænse NO_x og derfor har sammenstillet værdier af tidligere målte oxygenindhold med NO_x-koncentrationer i røggassen fra Blok 5. Dette er beskrevet nedenfor i kapitel 4. Som der ses af Figur 4.1, er der en ganske god sammenhæng.

BEOF ønsker at undersøge denne sammenhæng yderligere. Hvis BEOF bekræftes i at oxygenindholdet i røggassen er en god indikator for NO_x, anser BEOF, at resourcerne vil være bedre anvendt på at indarbejde dette i det eksisterende SRO-system og driftsprocedurer end at bekoste yderligere en analysator.

Miljøstyrelsens kommentar:

BEP har ret til at fremsende en ansøgning i til behandling i 2022.

4. Afsnit C Luftforurening

Afsnit C i udkastet omhandler luftforurening. Vilkår C9 angiver emissionsgrænseværdier for Blok 5 og Blok 6. Grænseværdierne har tidligere, med udgangspunkt i Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg, været udtrykt som månedsmiddelværdi, nu udtrykkes de som døgnmiddelværdi. Den kortere midlingstid giver en stramning.

4.1 NO_x fra Blok 5

Miljøstyrelsen har som baggrund for grænseværdierne foretaget en konkret vurdering af emissionsniveauet under forbrænding af udelukkende fuelolie på de enkelte blokke.

Miljøstyrelsen skriver:

"Blok 5: Den 25. og den 26. juni 2019, er der alene fyring med olie på Blok 5. NO_x emissionen for døgnmiddelværdien er på henholdsvis 545 og 327 mg/Nm³. Den 5/5 til den 17/5 2019 er der drift på Blok 5, samtidig med drift på Blok 6.

Gennemsnittet af emissionskoncentrationen for denne periode i 2019 for Blok 5 ligger på 670 mg/Nm³ med laveste niveau på 645 og højeste niveau 700.

Samlet for årene 2016-2019 har der været 94 døgn med drift på Blok 5. Middelværdien er 581 og maksniveauet er 739 mg/Nm³.

Blok 5, der fra den 1. januar 2023 kun må drifte under 500 timer om året, fastsættes midlingsperioden efter BAT-konklusionerne men grænseværdien efter storefyr bekendtgørelsen på 450 mg/Nm³ 3% ilt. Grænseværdien burde derfor kunne overholdes uden emissionsreduktion.

BOEF's kommentar: Grænseværdien efter Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg var en månedsmiddelværdi. Når samme værdi sættes som grænse for en døgnmiddelværdi, er der tale om en stramning. BEOF vurderer ikke umiddelbart, at grænseværdien vil kunne overholdes, selv når konfidensinterval fratrækkes.

BEOF vil derfor udføre forsøg med at ændre driften, for at undersøge, om grænseværdien vil kunne overholdes.

4.1.1 BREF om NO_x-reduktion

BEOF og NIRAS har ved læsning af BREF-dokumentet for store fyr³, undersøgt hvilke tekniske løsninger til reduktion af NO_x, der anses for BAT.

Tabel 6.8 i BREF-dokumentet viser, at

- Selektiv non-katalytisk reduktion (SNCR) ikke anses for at være anvendelig for anlæg, som drives mindre end 500 timer om året og begrænset anvendelig for anlæg, der drives mellem 500 og 1500 timer om året, hvor lasten varierer meget.
- Selektiv katalytisk reduktion (SCR) vurderes ikke at være økonomisk tilgængelig for anlæg, som drives mindre end 500 timer om året, ligesom der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anlæg, der drives mellem 500 og 1500 timer årligt.

Hos BEOF kan kedlernes geometri desuden vanskeliggøre brug af teknikker, der kræver plads i kedelrummet.

Skift af brændsel nævnes som en mulighed for at reducere NO_x, og BEOF har erfaring fra Blok 6 med, at flis kan give mindre NO_x end olie. BEOF planlægger på Blok 5 (og 6) at skifte fra heavy fueolie til dieselolie, men forventer ikke umiddelbart, det vil have lige så stor indflydelse på NO_x som skift fra olie til flis har haft på Blok 6.

Af teknikker nævnt i BREF'en, som BEOF og NIRAS anser kunne være relevante at afprøve for BEOF er:

- Mindre luftoverskud (beskrevet i BREF 3.2.2.3.1). Her er risiko for ufuldstændig forbrænding og dannelse af CO
- Vand/damp tilsætning (beskrevet i BREF 3.2.2.3.10). Her er risiko for ufuldstændig forbrænding og dannelse af CO, samt forringelse af energiefektiviteten.

4.1.2 Sammenhæng mellem NO_x og oxygen Blok 5

NO_x dannes primært som termisk NO_x, der i høj grad afhænger af driftsforholdene. Især luftoverskuddet i forbrændingszonen spiller en væsentlig rolle for dannelsen af termisk NO_x. Luftoverskuddet i forbrændingszonen afspejler sig i røggassens oxygenkoncentration. BEOF og NIRAS har sammenstillet tidligere målinger for at belyse denne sammenhæng for anlægget, jf. Figur 4.1.

(Figur der illustrerer NO_x i sammenhæng med ilt)

Figur 4.1 NO_x som funktion af oxygenindhold i røggassen fra målinger i 2019 på Blok 5.

Som det ses, tyder sammenstillingen på, at der er en ganske god sammenhæng mellem røggassens oxygenindhold og NO_x-indhold.

4.1.3 Afprøve teknikker til NO_x-reduktion på Blok 5

BEOF ønsker at afprøve teknikkerne med at ændre luftoverskud og vand/damptilsætning i løbet af første kvartal 2022 og lægge afprøvningen til grund for en endelig vurdering af, om grænseværdien vil kunne overholdes, eller om der bliver behov for at søge om fravigelse fra grænseværdien.

Miljøstyrelsen kommentarer

Miljøstyrelsen anser det som positivt, at BEP vil arbejde med NO_x reduktion ved hjælp af styring af forbrændingen, samtidig med at der ses på overgang til brug af letolie.

Miljøstyrelsen har oplyst i mail af 18. januar 2022, at grænseværdien for døgnmiddelværdien kan hæves til 110% af månedsmiddelværdien jvf. Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg bilag 4 punkt 1 b). Desværre var grænseværdien ved en fejl ikke omregnet til 6% ilt i det nye udkast. Så selvom der tages udgangspunkt i 110% af grænseværdien bliver den angivne grænseværdi talmæssigt lidt mindre end det fremgår af udkast til høring. Forskellen er dog lille og er ikke afgørende for hvorvidt der skal udføres emissionsreduktion på støv og NO_x

4.2 NO_x fra Blok 6

Miljøstyrelsen skriver om blok 6 i baggrunden for vilkår C9:

”Blok 6: Den 16/3 2018 er det eneste døgn fra 2016-2019 hvor der har været drift med olie alene på Blok 6. Her er emissionen for NO_x på 565 mg/Nm³ (3% ilt)

Det fremgår af BAT 28 tabel 14, at de BAT relaterede emissionsniveauer for forbrænding af fuelolie generelt er under de grænseværdier som Blok 6 har i dag.

Isoleret for Blok 6 er årsgrænseværdi mellem 45-110 mg/Nm³ (3% ilt), og en døgngrænseværdi mellem 85-145 mg/Nm³ (3%ilt) mod den i dag gældende 450-500 mg/Nm³ (3%).

Da Blok 6 umiddelbart kan overholde de kommende BAT-grænseværdier vurderer Miljøstyrelsen, at der må fastsættes den højeste BAT-grænseværdi blok 6, da effekten af DeNO_x kan være usikker, når disse emissionsbegrænsende foranstaltninger

installeres på eksisterende anlæg. NOx emissionen skal sænkes væsentlig fra en relativ høj månedsmiddelværdi til en lavere døgn-middelværdi.

Den højeste grænseværdi for anlæg over 100 MW og sat i drift senest 7. januar 2014 er 200 for døgn- middelværdien og 175 for årsmiddelværdien. Omregnet til 6% ilt er dette (200 x 0,83) 166 mg/Nm³ og (175 x 0,83) 145 mg/Nm³

BEOFs kommentar: Vi antager, der skulle stå "ikke" i sætningen markeret med gult ovenfor, så der skal stå: "Da Blok 6 ikke umiddelbart kan overholde..."
BEOF vurderer, at hverken døgnmiddelværdien eller årsmiddelværdien vil kunne overholdes med den nuværende drift.

Miljøstyrelsens kommentar

Korrekt at der skal tilføjes et "ikke". Er rettet i afgørelsen

4.2.1 Afprøve teknikker til NOx-reduktion på Blok 6

De samme forhold og teknikker, som vi har nævnt for Blok 5 vil vi også afprøve for Blok 6 ved oliefyring. Vi vil på baggrund heraf ligeledes for Blok 6 vurdere, om afprøvningen vil lede til en ansøgning om fravigelse fra vilkåret.

4.3 Støv og SO₂ fra Blok 5 og Blok 6

De grænseværdier, der foreslås i vilkår C9 for støv fra Blok 5 samt for SO₂ fra Blok 6 under fyring med olie, vil ikke kunne overholdes fra 1/1-2023 med den opbygning, anlægget har i dag og med det brændsel, der anvendes i dag.

4.3.1 SO₂ fra Blok 6

BREF-dokumentet angiver i tabel 6.9 en række teknikker til reduktion af SO₂ fra fyring med olie. Følgende teknikker anses ikke for anvendelige:

- Skrubberne anses for at kunne være vanskelige at anvende for anlæg mindre end 300 MW indfyret effekt, og de leder til spildevand, som skal bortskaffes.
- Tørskrubberne leder til tørt restprodukt, som skal bortskaffes.

Derimod kan brændselsskift være en relevant mulighed for BEOF, idet heavy fuelolie forventes at kunne udskiftes med dieselolie og dieselolie indeholder mindre svovl, hvilket leder til lavere SO₂-emission.

4.3.2 Støv

BREF-dokumentet angiver i tabel 6.10 en række teknikker til reduktion af støv fra fyring med olie.

BEOF har på Blok 5 allerede cyklonfilter. Hvis der skulle installeres el-filter eller posefilter, vil det kræve mere plads, end der er til rådighed.

Derimod kan brændselsskift være en relevant mulighed for BEOF, idet heavy fuelolie forventes at kunne udskiftes med dieselolie. Dieselolie har lavere askeindhold, hvilket leder til lavere støvemission.

4.3.3 Skift fra heavy til dieselolie

Skift fra heavy til dieselolie kan således reducere såvel støv fra Blok 5 som SO₂ fra Blok 6. Blok 5 og Blok 6 anvender samme olietank, så et samtidigt skift vil være nødvendigt.

Et skift af brændsel vil kræve en ansøgning om tillægsgodkendelse, hvilket BEOF vil fremsende.

BEOF ønsker at opbruge sit nuværende beredskabslager på ca. 3000 tons af heavy fuelolie, før der skiftes til dieselolie. Baggrunden for ønsket er økonomisk, energimæssigt og miljømæssigt.

Oliebeholdningen repræsenterer en økonomisk værdi, og der vil være væsentlige økonomiske omkostninger med at bortskaffe den. En olieleverandør kan ikke sælge olie til andre anlæg, når først olien har været i en brugers tank, da der kan være slam eller fugt i tanken, som føres med over til den anden bruger. Hvis ikke BEOF selv må anvende olien, vil den derfor skulle bortskaffes som affald, med deraf følgende udgifter.

Energimæssigt og miljømæssigt vil der skulle bruges energi til transport af olien til bortskaffelsesstedet.

Miljøstyrelsen har tidligere indikeret, at der kun vil kunne gives op til 9 måneders fravigelse fra BAT-kravene. NIRAS har undersøgt dette nærmere, og adspurgt Miljøstyrelsen Erhverv. Det viser sig, de 9 måneders tidsbegrænsning for fravigelse af BAT knytter sig til afprøvning af ny teknik, men ikke er en generel tidsbegrænsning for fravigelse.

4.3.4 Forslag til ændret vilkår C9

BEOF og NIRAS foreslår derfor, med baggrund i anlæggets tekniske indretning, at vilkår C9 ændres, så grænseværdierne for støv og SO₂ fra Blok 5 og Blok 6 skal overholdes en måned efter den nuværende beholdning af heavy fuelolie er opbrugt. Herved afsættes en måned til at regulere anlægget ind på det nye brændsel, dieselolie.

BEOF forventer, at beholdningen af heavy fuelolie vil være brugt i løbet af 2 år, muligvis hurtigere.

BEOF foreslår et tillægsvilkår om, at BEOF ved hvert årsskifte oplyser Miljøstyrelsen om status for oliebeholdningen.

Miljøstyrelsen kommentar

Forholdet har været drøftet med BEP, og Miljøstyrelsen redegørelse er fremsendt til BEP den 1. november 2021.

Her redegøres der for, hvorfor ønsket ikke kan imødekommes. Miljøstyrelsen vil der til igen bemærke, at det har været BEP bekendt siden 2013, at der senest den 1/1 2023, hvor dispensationen for fjernvarme anlæg udløber, alene med udgangspunkt i bekendtgørelsen grænseværdier, skulle ske en væsentlig emissionsreduktion af både blok 5 og blok 6. Dertil burde BEP siden 17. august 2017 have været bekendt med de kommende BAT-grænseværdier.

Derfor har BEP haft god tid til at omlægge produktionen til mindre forurenende brændsler.

Øvrige ændringer i forhold til høringsudkastet

Ved korrekturgennemgang er der udført følgende rettelser i forhold til høringsudkastet:

1. Der er indsat en tilføjelse i vilkår C18 om validering af målte emissioner og beregning af konfidensinterval. Det er tilføjet hvordan konfidensintervallet skal beregnes, når der er beregnet en resulterende grænseværdi under drift med blandede brændsler inden for et døgn på Blok 6. Vilkåret gælder efter den 1. januar 2023.
2. I vilkår C9 har gengivelsen af grænseværdierne for olie, der gælder frem til den 31. december 2022 været refereret forkert. I det oprindelige påbud er grænseværdien angivet ved 3% ilt. Ved omregning til 6% ilt har der været en metodefejl. Grænseværdien er nu rettet så den svarer til grænseværdierne i afgørelse af 2015, blot omregnet til 6% ilt
3. Der er indsat en grænseværdi for Hg ved forbrænding af fuelolie efter Luftvejledningen i vilkår C9 til blok 5, som ved en fejl ikke var angivet vilkår, men kun i begrundelserne for vilkåret. Vilkåret angiver, at der ikke skal tvangsdriftets på kul og fuelolie for at kunne udtage en præstationskontrol, hvilket er en videreførsel af vilkår C9 i afgørelsen om ændring af påbud af 9. juni 2015. I revurderede miljøgodkendelse af 2013 er der refereret til en emissionskoncentration af Hg i OML beregningerne svarende til Luftvejledningen på 0,14 mg/Nm³(omregnet til 6%ilt) ved drift på olie på de to blokke, som en forudsætning for godkendelsen af emissionerne. Miljøstyrelsen anser derfor ændringen som en videreførelse af vilkår for emission af Hg under drift med fuelolie på blok 5.
4. I andet høringsudkast var de nye emissionsgrænseværdier for Blok 5 efter ændring af driftstimer til under 500 timer årligt ved en fejl ikke omregnet fra referencetilstand på 3% ilt til referencetilstand ved 6% ilt. Miljøstyrelsen har i mail af 21. januar oplyst BEP om, dels at grænseværdien for døgngrænseværdien kan hæves til 110 % af månedsgrenseværdien i bekendtgørelse om store fyringsanlæg, men også om denne manglende omregning. Da det blev oplyst i høringsudkastet at grænseværdierne er sat som de højeste mulige efter Bekendtgørelse om store fyringsanlæg er fejlen åbenlys.
5. I vilkår C9 er indsat værdien 5 (svarende til grænseværdien for kul) til brug for beregning af den resulterende grænseværdi under brug ved blandede brændsler. Dette anses en mere lempet fortolkning af grænseværdien for HCl ved brug af blandede brændsler hvor olie indgå
6. Begrundelser for vilkår B10 om AMS-kvalitetshåndbog er indsat. Vilkåret er et videreført vilkår fra revurderingen f 2013.

7. Det er anført konsekvent i selve vilkåret, hvis et vilkår først træder i kraft senere end ved revurderingens meddelelse, hvor det tidligere var beskrevet generelt i indledningen.
8. Der er derudover udført korrekturmæssige rettelser i vilkår og forklarende tilføjelser enkelte steder i begrundelser for vilkår.

Miljøstyrelsen vurderer at ovenstående ændringer (1-8) ikke er af en karakter der giver anledning til fornyet partshøring hos virksomheden.

3.3.4 Udtalelse fra øvrige

Der er foretaget høring af ejendommens ejer; Rønne Havn i henhold til forvaltningsloven. Der er ikke modtaget høringssvar fra Rønne Havn.

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

1.1 (b):

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

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

4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf den 16. november 2020 afgørelse om, at Bornholms EI-Produktion skal udarbejde en basistilstandsrapport.

Virksomheden har således udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Afgørelsen om basistilstandsrapport er vedlagt som Bilag I og kan påklages i forbindelse med klage over denne afgørelse.

4.1.4 BAT

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.

4.1.5 Miljøvurderingsloven

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

4.1.6 Habitatdirektivet

Virksomheden ligger op ad natura 200 område 252, ca 1,4 km syd for Natura 2000 område 211, ca 10 km syd-vest for Natura 2000 område nr. 186 og ca 7, 5 km nord-vest for Natura 2000 område nr 187.

Natura 2000 område 252, Habitatområde H261 Adler grund og Rønne Banke Alder Grund og Rønne Banke er et område på 31.900 ha og er beliggende i Østersøen sydvest for Bornholm.

Området består af et stort stenrev på over 4 km. Stenrevet er repræsentativt for stenrev i de åbne dele af Østersøen. Området er udpeget som habitatområde for naturtyperne sandbanke (1110) og rev (1170). Der er ydermere observeret store koncentrationer af marsvin i området

BEP kan påvirke vandområdet med bla kvælstof og tungmetaller via skorstens-emissionen. I Revurderingen af 2013 er det vurderet at skorstensemissionen ikke kan påvirke området negativt. Udledninger vil blive mindsket efter 31/12 2022, hvor nye og lavere grænseværdier træder i kraft, Dertil har Bornholm EI-produktion ikke udnyttet den spildevandstilladelse, der blev godkendt i 2013, hvorfor påvirkningen vil blive væsentlig lavere end det der var langt til grund for vurderingen i 2013.

Natura 2000 område 211 Habitatområde H211; Hvideodde Rev

Det fremgår af Natura 2000 planen at målsætningen om gunstig bevaringsstatus vil lægges til grund for vurdering af konkrete planer og projekter efter habitatdirektivets artikel 6.3.

Natura 2000-området er specielt udpeget for naturtypen 1170 Rev. Området har et areal på 789 ha. og ligger langs Bornholms vestkyst nord for Rønne. Området er dækket af rev, havbunden er kuperet med vanddybder fra 0,5-20m.

I Hvideodde Rev-området er der specielt fokus på stenrevet som levested for en lang række karakteristiske marine dyre- og plantearter.

Det overordnede mål for området er: Hvideodde Rev har en god vandkvalitet og rummer et artsrigt dyre og planteliv.

BEP kan påvirke vandområdet med bla kvælstof og tungmetaller via skorstens-emissionen. I Revurderingen af 2013 er det vurderet at skorstensemissionen ikke kan påvirke området negativt. Udledninger vil blive mindsket efter 31/12 2022,

hvor nye og lavere grænseværdier træder i kraft, Dertil har Bornholm EI-produktion ikke udnyttet den spildevandstilladelse, der blev godkendt i 2013, hvorfor påvirkningen vil blive væsentlig lavere end det der var langt til grund for vurderingen i 2013.

I begrundelsesafsnittet for vilkår om kølevand er vurderet at kølevandet ikke vil påvirke natura 2000 området.

Ved uheld med spild af olie i havnen er der risiko for at olien kan føres til Natura 2000 området via vandstrømmen. Forebyggelse af risiko for udledning af olie er håndteret i revurderingen og i risikoarbejdet. Der er forskellige virksomheder der håndterer olie på i havnen. En samlet forebyggelse af konsekvenser af uheld bliver håndteret af Rønne Havn.

Natura 2000 område 186, Habitatområde H162, Fuglebeskyttelsesområde F80; Almindingen, Ølene og Paradisbakkerne.

Det fremgår af Natura 2000-planen 2016-2021, at den skal sikre naturtilstanden for områdets udpegede arter og naturtyper og bidrage til gunstig bevaringsstatus. Dette Natura 2000-område er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af følgende naturtyper og arters levesteder: Vinteregeskov (9170), riggær (7230), surt overdrev (6230), tidvis våd eng (6410), indlandsklipper (8220), tør hede (4030), og hængesæk (7140), arterne lys skivevandkalv, bred vandkalv, stor vandsalamander, bechsteins flagermus og damflagermus samt en række fuglearter, bl.a. trane, perleugle og engsnarre.

Da Natura 2000 området ligger mere end 10 km væk, vurderes at skorstensemissionen ikke kan påvirke Natura 2000 området negativt.

Natura 2000 område 187, Habitatområde H163; Kystskrænterne ved Arnager Bugt.

Det fremgår af Natura 2000-planen 2016-2021, at den skal sikre naturtilstanden for områdets udpegede naturtyper og bidrage til opnåelse af gunstig bevaringsstatus. Dette Natura 2000-område er specielt udpeget på grundlag af en væsentlig tilstedeværelse af følgende naturtyper: tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230).

Områdets kalkoverdrev vurderes til hovedsagelig at være i moderat tilstand, hvilket skyldes manglende afgræsning.

Da området ligger ca 7,5 km væk vil skorstensemissionen vil ikke kunne påvirke natura 2000 området negativt.

4.2 Tilsyn med virksomheden

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

4.3 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 **2. marts** 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

Fødevarerklagenævnet 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 Fødevarerklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

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

4.4 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Bornholms Energiproduktion A/S
Rønne Havn
Bornholms Regionskommune
Danmarks Naturfredningsforening. Dn@dn.dk
Dansk Sejlunion
Friluftsrådet fri@friluftsradet.dk
Greenpeace

Bilag

Bilag A. Miljøteknisk beskrivelse

JULI 2019
BORNHOLMS EL-PRODUKTION A/S

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE FOR BORNHOLMS EL- PRODUKTION A/S

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

JULI 2019
BORNHOLMS EL-PRODUKTION A/S

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE FOR BORNHOLMS EL- PRODUKTION A/S

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

PROJEKTNR.

A112430

DOKUMENTNR.

001

VERSION

1.0

UDGIVELSES DATO

26.07.2018

BESKRIVELSE

Miljøteknisk beskrivelse

UDARBEJDET

RIBD/MMK

KONTROLLERET

INAN

GODKENDT

RIBD

INDHOLD

Indledning	9
A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold	10
1) Ansøgers navn, adresse, telefonnummer og e-mail	10
2) Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer	10
3) Ejeren af ejendommen	10
4) Oplysninger om virksomhedens kontaktperson	10
B. Oplysninger om virksomhedens art	12
5) Virksomhedens listebetegnelse	12
6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt	12
7) Vurdering af om virksomheden er en risikovirksomhed	13
8) Projektets varighed	13
C. Oplysninger om etablering	14
9) Oplysninger om bygningsmæssige udvidelser	14
10) Forventet tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder, og idriftsættelse	14
D. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed	15
11) Oversigtsplan	15
12) Virksomhedens daglige driftstid	16
13) Til- og frakørselsforhold	16
E. Tegninger over virksomhedens indretning	17
14) Tegningsbilag	17
F. Beskrivelse af virksomhedens produktion	18
15) Produktionskapacitet og forbrug	20
16) Procesbeskrivelse	21

17) Energianlæg	22
18) Mulige driftsforstyrrelser	22
19) Særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg	23
G. Oplysninger om valg af bedst tilgængelige teknik (BAT)	24
20) valgte teknikker	25
H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	26
Luftforurening	26
21) Massestrøm og emission	26
22) Diffuse kilder	27
23) Emissioner ved opstart/nedlukning af anlæg	27
24) Beregning af afkasthøjder	27
Spildevand	28
25) Spildevandstype	28
26) Direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet	30
Støj 31	
27) Støj- og vibrationskilder	31
28) Beskrivelse af støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger	31
29) Beregning af samlede støjniveau	31
Affald 33	
30) Sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald	33
31) Affaldshåndtering og opbevaring	33
Jord og grundvand	33
32) Foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand	34
33) Redegørelse for udarbejdelse af basistilstandsrapport	35
I. Forslag til vilkår om egenkontrol	36
34) Forslag til vilkår og egenkontrol	36
J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	37
35) Oplysninger om særlige emissioner	37
36) Beskrivelse af foranstaltninger for driftsforstyrrelser og uheld	37
37) Beskrivelse af foranstaltninger for begrænsning af virkninger for mennesker og miljø	37

K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør	38
38) Oplysninger om foranstaltninger for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør	38
L. Ikke-teknisk resume	39
39) Ikke-teknisk resume	39

Indledning

Bornholms EI-Produktion A/S er et kraftvarmeværk, der producerer varme og el. Bornholms EI-Produktion A/S (BEP) skal have revurderet deres miljøgodkendelse fra december 2013 som omfatter fyringsanlæggene med hjælpeanlæg samt oplagsarealer for fast brændsel og restprodukter samt tilladelse til udledning af spildevand.

Den 8. januar 2018 sendte Miljøstyrelsen et opstartsbrev vedrørende en fornyet revurdering af miljøgodkendelse for Bornholms EI-Produktion.

Revurderingen meddeles på baggrund af Godkendelsesbekendtgørelsens (BEK nr. 1317 af 20/11/2018 Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder) krav om, at tilsynsmyndigheden skal tage godkendelse af en bilag 1 virksomhed op til revurdering, når EU-kommissionen har offentliggjort BAT-konklusioner i Den Europæiske Tidende (EU-Tidende), der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt. EU-kommissionen har den 17. august 2017 offentliggjort BAT-konklusioner for store fyringsanlæg.

Denne miljøtekniske beskrivelse vil danne grundlag for myndighedernes revurdering, og vil udover en generel beskrivelse af anlægget fokusere på de ændringer/tilføjelser, der er foretaget siden de oprindelige miljøgodkendelser blev udfærdiget.

Den miljøtekniske beskrivelse vil dække den samlede virksomhed og således samle de tidligere godkendelser gældende for Bornholms EI-Produktion A/S.

A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

1) Ansøgers navn, adresse, telefonnummer og e-mail

Bornholms EI-Produktion A/S
 Skansevej 2
 3700 Rønne
 Tlf.: +45 56900000

2) Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer

Bornholms EI-Produktion A/S
 Skansevej 2
 3700 Rønne

Matrikler: 411, 367, 368, 394, 370, 372, 424A
 CVR nr. 25798929
 P-nr. 1.008.145.764

3) Ejeren af ejendommen

Bornholms Energi og Forsyning Holding A/S

Skansevej 2
 3700 Rønne
 Tlf. nr. +45 56900000

Grunden ejes af: Rønne Havn A/S, Munch Petersens Vej 2, 3700 Rønne

Tankanlæggene er beliggende på lejet matrikel på Munch Petersens Vej hhv. nr. 12 og 16. Ejeren af disse matrikler, nr. 394 og 411 Rønne mark jord, er Rønne Havn A/S.

4) Oplysninger om virksomhedens kontaktperson

Projektleder Bornholms EI-Produktion A/S:

Afdelingsschef Jan D. Christensen
 Bornholms EI-Produktion A/S
 Skansevej 2
 3700 Rønne
 Tlf. nr. +45 51358502
 E-mail: jdc@boef.dk

Konsulent på miljøansøgningen:

Mette Quaade, COWI

Tlf.: +45 5640 2478

Mob.: + 45 4025 7762

E-mail: mmk@cowi.com

B. Oplysninger om virksomhedens art

5) Virksomhedens listebetegnelse

Bornholms EI-Produktions hovedaktivitet er omfattet af bilag 1, listepunkt 1.1, jf. BEK 1317 af 20/11/2018 Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed:

1.1 a) Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt 50 MW eller derover, hvor brændslet er kul og/eller orimulsion

1.1 b) Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul

Herudover er virksomhedens tankanlæg omfattet af bilag 2, listepunkt C 201, jf. BEK 1458 af 12/12/2017 Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed:

C 201 Oplag af mineralolieprodukter på mere end 2.500 tons.

Oplaget er en biaktivitet i forhold til virksomhedens hovedaktivitet.

6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

Denne miljøtekniske beskrivelse skal danne grundlag for en revurdering af virksomhedens gældende miljøgodkendelser. Projektet omfatter således ingen væsentlige anlægs- eller driftsændringer undtagen de ændringer som revurderingen medfører.

De afgørelser, der skal revurderes, er:

- 1 Revurdering af miljøgodkendelse og tilladelse til udledning af spildevand af 19. december 2013
- 2 Påbud af 9. juni 2015 om Afgørelse om ændring af vilkår i miljøgodkendelse af 19. december 2013
- 3 Miljøgodkendelse af ombygning af blok 6 på Østkraft til mulighed for fuld last med biomasse af 9. juni 2015
- 4 Miljøgodkendelse af eksisterende udendørs tankoplag af 9. oktober 2010
- 5 Påbud af 2. august 2016 om Ophævelse af vilkår B1 i miljøgodkendelse af 19. december 2013

7) Vurdering af om virksomheden er en risikovirksomhed

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsen BEK nr 372 af 25/04/2016, Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer idet oplaget er af en størrelse, der overstiger tærskelmængden for en kolonne 2 virksomhed.

Sikkerhedsdokumentation er sideløbende med udarbejdelsen af denne miljøtekniske beskrivelse ved at blive vurderet af Arbejdstilsynet og Miljøstyrelsen. En gennemgang af virksomhedens risikostyring er således ikke medtaget i denne beskrivelse.

8) Projektets varighed

Revurderingen er foranlediget af at BEP skal implementere BAT-konklusioner for store fyringsanlæg senest 4 år efter offentliggørelsen, altså den 17. august 2021.

Projektet er ikke midlertidigt.

C. Oplysninger om etablering

Bornholms EI-Produktion er beliggende i et erhvervsområde på adressen Skansevej 2, 3700 Rønne. BEP består af en nyere blok 6, der leverer en væsentlig del af fjernvarmen til Rønne by samt elektricitet til hele øen. Blok 6 blev omlagt til biobrændsel i 1995 og forbrænder nu primært træflis.

Værket består desuden af en række anlæg, der alene kan producere elektricitet og hovedsageligt sættes i drift i forbindelse med uheld/brud på søkablet mellem Bornholm og Sverige. Det drejer sig om en ældre blok 5 med en oliefyret kedel, et ældre dieselgeneratoranlæg omfattende 4 dieselmotorer og en relativt ny blok 7 (idrifftsat i 2007), der består af 10 dieselmotorer. I tillæg til disse aktiviteter har BEP et udendørs oplag af flis samt et oplag af olie bestående af 4 udendørs tanke med henholdsvis fuelolie og dieselolie.

9) Oplysninger om bygningsmæssige udvidelser

Revurderingen omfatter ingen bygningsmæssige udvidelser.

10) Forventet tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder, og idriftsættelse

Ikke relevant

D. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed

11) Oversigtsplan

Bornholms EI-Produktion er beliggende i byzone ved Rønne Havn, syd for færgelejerne på matrikel nr. 367, 368, 370 og 372. Virksomheden er beliggende i et erhvervsområde, hvor størstedelen af værkets areal er omfattet af lokalplan nr. 64 fra marts 1991. Lokalplanen blev tilvejebragt i forbindelse med opførelse af blok 6 med tilhørende varmtvandstank. Området omfattet af lokalplanen må således kun anvendes til offentlige formål (kraftværk og kraftvarmeværk).

Inden for området må kun opføres bebyggelse og anlæg, som er nødvendige for drift af kraftværk, såsom kraftværksblokke, transformatorstationer, pumpestationer, tankanlæg, administrationsbygninger og personalefaciliteter.

Skorstenen for blok 7 og flere oplag er beliggende uden for området omfattet af lokalplan nr. 64. Tankanlæggene er beliggende på lejet matrikel på Munch Petersens Vej nr. 12 og 16.

Hele havneområdet er i kommuneplanen udlagt som erhvervsområde. Nordøst for værket i en afstand af ca. 250 - 300 m ligger et boligområde i Rønne omfattet af rammebestemmelse nr. 101.B.13 (anvendelse: helårsboliger) samt "Plejecenter Slottet" omfattet af rammebestemmelse nr. 101.D.4 (anvendelse: ældrecenter og ældreboliger). Øst for værket i en afstand af ca. 100 m ligger Rønne kirkegård omfattet af rammebestemmelse nr. 101.D.05.

Umiddelbart øst for BEP i en afstand af ca. 50 m ligger en spejderhytte. Sydøst for værket ligger det bynære rekreative område Galløkken, hvor der bl.a. ligger et vandrehjem og længere ude en campingplads. Mindste afstand til dette område er ca. 125 m.

Ca. 200 m øst for værket har Forsvarsministeriet et museum, og her ligger også det gamle krudttårn.

Virksomheden har fået dispensation i forhold til lokalplanens bestemmelser til opførelse af tilbygninger i forbindelse med røggaskondenseringsanlægget på Blok 6 og til opførelse af flissilo på 28 m.o.t.

Endvidere er opnået dispensation i forhold til 100 m beskyttelseslinjen omkring fortidsmindet på Galløkken (kanonskansen).

12) Virksomhedens daglige driftstid

Almindelig drift omfatter kun døgndrift på blok 6. Ved mindre behov for varme standses blok 6, og varme leveres fra varmeakkumuleringsstanken. I så fald standses blok 6 primært i aften- og natperioden og der vil være begrænset drift.

13) Til- og frakørselsforhold

Brændslerne (fuelolie, dieselolie, træflis, kul) modtages primært med skib. Træflis og kul losses af Rønne Havn som en del af havnens normale aktiviteter og transporteres til BEP's lager på havnen. Træflis fra de bornholmske skove modtages dog også med lastbil til lageret på havnen, hvorfra det transporteres via lukket transportbånd fra lageret på havnen til silo.

Kul transporteres med lastbil fra lageret på havnen til selve værket via Skærvækajen og Beddingsvej til en bygning ved varmeakkumuleringsstanken.

Til- og frakørsel sker således i havneområdet, der er udlagt til og anvendes til havneaktiviteter.

E. Tegninger over virksomhedens indretning

14) Tegningsbilag

I Bilag A ses en situationsplan for Bornholms Energi og Forsyning.

F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

BEP er et kraft- og kraftvarmeproducerende anlæg, der består af flere fyringsanlæg og flere tilhørende anlæg.

Blok 5

Blok 5 er en fueloliefyret kedel med en nominel indfyret termisk effekt på 90 MW. Blokken er etableret i 1974 og miljøgodkendt i 1997. Blok 5 er tilsluttet en kondensationsturbine, dvs. blokken har alene mulighed for el-produktion (25 MW). Blok 5 anvendes alene ved svigt af 70 MW-søkablet til Sverige.

Røggassen føres til cykloner til opsamling af partikler forud for udledning gennem afkast.

Blok 5 har afkast sammen med blok 6 i en skorsten (70 m) med separate røgrør.

Blok 6

Blok 6 er det primære anlæg, der leverer fjernvarme til Rønne. Blok 6 er en flis-, kul- og fueloliefyret kedel, der er etableret i 1992 og miljøgodkendt i 1990 (med kul og olie som brændsel). I 1995 er der meddelt et tillæg til godkendelsen, hvorefter der også kan anvendes træflis som brændsel (op til 20.000 tons/år).

Der er i forbindelse med Blok 6 etableret en fjernvarmeakkumuleringstank, der kan rumme 6.800 m³ svarende til ca. 7 timers fjernvarmebrug ved maksimal belastning.

BEP har i 2015 gennemført en række ændringer af indretning og drift af Blok 6, således at blokken kan være i drift alene med biomasse (træflis) som brændsel men muligheden for fortsat anvendelse af kul og fuelolie som brændsel opretholdes. I forbindelse med ændringerne i 2015 er der etableret et lukket transportanlæg fra flislageret på kulkajen til en 3.000 m³ silo, hvorfra flis transporteres videre til kedlen på Blok 6 via et andet overdækket transportanlæg (kopelevator, transportbånd og kædetransportør).

For at udvinde ekstra varme fra røggassen til fjernvarmeproduktion er etableret et nyt røggaskondenseringsanlæg, der er placeret i en ny tilbygning til Blok 6 mod øst.

Kul føres fra et indendørs påslag via transportbånd til en silo og indfyres ved hjælp af 4 spreaderstokere på en vandrerist i kedlen.

Fuelolie indfyres i kedlen via seks dampforstøvende brændere. Olien pumpes fra de udendørs lagertanke til en dagtank ved kedlen. Der kan ikke anvendes andre brændsler samtidig med oliefyring.

Den nominelle indfyrede termiske effekt i kedlen er 108 MW (som dog kun kan udnyttes ved oliedrift). Kul og træflis kan anvendes ved en indfyret termisk effekt op til ca. 74 MW (65 % last).

Ved fyring med træflis og kul er el-effekten max. 25 MW, mens el-effekten ved fyring med fuelolie er henholdsvis max 33 MW ved modtryksdrift og max 37 MW ved kondensationsdrift. Varme-effekten er max 35 MJ/s.

Der anvendes ca. 200.000 m³ flis om året (ca. 50.000 tons), hvis der udelukkende anvendes biomasse som brændsel. Heraf stammer ca. 100.000 m³ fra øens skove. Fordelingen mellem leverancerne varierer kun lidt fra år til år afhængig af f.eks. prisen på træflis og udbuddet.

Blok 6 er forsynet med elektrofilter til rensning af røggassen for partikler.

Blok 6 har afkast sammen med blok 5 i en skorsten (70 m) med separate røgrør.

Blok 7 er en nyere dieselbygning med 10 stk. dieselmotorer/-generatorer, hver med en nominel indfyret termisk effekt på 4,05 MW (i alt 40,5 MW). Blokken producerer kun elektricitet (i alt 15 MW). Der er et fælles afkast (40 m) fra de 10 dieselmotorer.

Dieselgeneratoranlæg Et ældre dieselgeneratoranlæg bestående af 4 stk. generatorer (2 stk. hver med en nominel indfyret termisk effekt på 12,6 MW og 2 stk. hver med en nominel indfyret termisk effekt på 13,7 MW, i alt 52,6 MW).

Dieselgeneratoranlægget anvender dieselolie som brændsel og producerer alene elektricitet (2 generatorer á 4,7 MW og 2 stk. á 5,1 MW).

Der er fælles afkast (62 m) fra de 4 dieselgeneratorer (med separate røgrør).

Tankoplag BEP har i alt 6 udendørs tanke, der fremgår af situationsplanen i Bilag B.

Tank 1, 4, 5 og 6 anvendes i forbindelse med drift af værket og er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelser. Tank 2 og 3 er udlejet og beskrives ikke yderligere.

Tank 4, 5 og 6, der kan indeholde både tung og let olie, er opstillet i en fælles tankgård. Tankene er 16 m høje isolerede og opvarmede (ved indhold af HFO). De er bygget i 1970-74 og rummer hver 8.000 m³.

Tank 1 er den mindste af BEOFs tanke. Tanken er en 14 m høj uisoleret stål-tank, der kan indeholde 1.700 m³ let fuelolie, den er bygget i 1958. Den er opstillet i en tankgård sammen med de to udlejede tanke.

Olien pumpes til værket via overvejende overjordisk rørsystem.

Begge tankgårde har en tankbund bestående af komprimeret sand, grus og slagge og de kan indeholde volumen af en tank.

Olien modtages med tankskib med laster i størrelsen 5.000- 5.500 efter behov. Olien pumpes direkte via fast (overjordiske) rørsystem fra kajen til den valgte tank.

Drift

BEP er normalt ikke i drift i sommerperioden (juni – august).

Almindelig drift er kun drift af blok 6.

Virksomheden har i den nuværende godkendelse vilkår om maksimal driftstid for blok 5 på 730 timer/år.

Endvidere er blok 7 og det gamle dieselgeneratoranlæg at opfatte som nød-anlæg, der kun bringes i drift ved havari på produktionsanlæg eller udfald på transmissionsnettet fra Sverige. Der er i gældende godkendelse sat vilkår om en maksimale driftstid på 500 timer/år for de to anlæg.

Af tabel 1 fremgår driftstimerne de seneste år.

År	Blok 5	Blok 6	Blok 7	Dieselgenera- toranlæg
2016	30	4230	44	56
2017	694	4415	164	911
2018	236	3951	112	169

Tabel 1. Driftstimer

15) Produktionskapacitet og forbrug

Brændselsmængder:

	Blok 5	Blok 6			Blok 7	Genera- toranlæg
Produkt	Fuelolie	Fuelolie	Kul	Flis	Diesel	Diesel
2016	183	139	17123	17625	119	100
2017	3306	403	5467	54000	210	1152
2018	1163	655	4966	44558	189	140

Tabel 2. Brændselsforbrug (tons)

Affaldsmængder:

Flyveaske fra elektrofilteret på blok 6 opsamles i en silo, hvor asken befugtes. Den befugtede aske tømmes fra bunden af siloen ned i en lastbil, der kører flyveasken til en lagerhal (telthal) beliggende ved Beddingsvej. Her opbevares asken i befugtet tilstand indtil forsendelse en gang om året til genanvendelse i cementindustrien (også blandingsasken). Mængden af flyveaske er nu under 1000 tons/år, da der kun forbrændes træflis.

Slagge (bundaske) fra blok 6 opsamles ligeledes i en silo, hvor slaggen befugtes. Slaggen transporteres med lastbil direkte til brugsstedet (anvendes ved anlægsarbejder - også blandingsaske) eller oplagres forinden i et hjørne på kulpladsen. Der produceres årligt ca. 300 -800 tons slagge.

Desuden produceres en mindre mængde slam fra oprensning af sedimentationsbassinet.

Affaldsprodukt	Slagge (bundaske)	Flyveaske	Slam
2016	833	1091	0
2017	665	674	6
2018	418	533	0

Tabel 3. Produceret affald (tons)

16) Procesbeskrivelse

Processen er energiproduktion og denne produktion overvåges blandt andet ved brug af AMS.

På Blok 6 er der etableret et røggaskondenseringsanlæg. Røggaskondenseringsanlægget betyder, at der kan udvindes 6 – 13 MW fra røggassen afhængig af vandindholdet i den indfyrede flis. Temperaturen af røggassen falder herved fra 180 °C til 60 °C. Det producerede kondensat (ca. 26.000 m³/år) afleverer sin energi til fjernvarmenettet i en plade-varmeveksler og udledes herefter til det offentlige spildevandsanlæg efter forudgående rensning (pH-justering).

Blok 5 er forsynet med en cyklon og Blok 6 er forsynet med elektrofilter til rensning af røggassen for partikler (støv). Der er ikke etableret NOx-anlæg eller afsvovlingsanlæg til rensning af røggassen for henholdsvis NOx og svovldioxid (samt andre sure gasser). Øvrige anlæg og blokke er ikke forsynet med luftrensningsanlæg.

Som følge af det lave olieforbrug kan der gå år imellem, at der modtages et skib med olie. Olien pumpes ind i lagertanke i tankgården fra skib, og videre til for-

brugssteder via overjordiske rørkanaler og rørbroer og pumpestationen. Pumpestationen er bygget i opsamlingskar, som er et lukket system. Dette kar tømmes ved behov. Tankene står i tankgård, og der er installeret påfyldningsalarm.

Tankene til olieoplag, tank 1 (letolie på 1.700 m³) og tank 4-6 (3 tanke med fuelolie på hver 8.000 m³) samt dagtankene er i drift i forbindelse med blokkene og dieselgeneratorerne.

Udover de ovenfor nævnte olieoplag på havnen har Bornholms EI-Produktion en række tanke, som er placeret inde på værket. Det drejer sig om: 8 dagtanke. Der er tale om overjordiske, indendørs tanke som rummer mellem 6,5 – 30 m³.

I Blok 6 er et kemioplag. Oplaget består af 3 m³ tanke med lud og saltsyre. Ammoniak opbevares i dunke.

I værkstedet i Blok 5 udføres vedligeholdelse af dele i blokkene. Oplag af kemikalier og olieprodukter forefindes i Blok 5 i et kemioplag. Kemikalierne og olieprodukterne anvendes til drift og vedligehold af anlægget. I værkstedet og på kemioplag opbevares kemikalierne på reoler eller spildbakker og gulvet er af beton uden afløb. Produkterne der anvendes, er bl.a. smørelie, motor og maskinrens og hydraulikolier.

Der er også en værkstedsbygning, bygning 7, hvor der foregår metalbearbejdning. Derudover er der oplag af råolie, motorrens, affedning og afrensningsprodukter i bygning 1. Alle produkter er opbevaret på spildbakker og i områder uden afløb.

17) Energianlæg

Processen i sig selv er energiproduktion og der er ingen energianlæg, som biaktivitet.

18) Mulige driftsforstyrrelser

Blok 6 er forsynet med støvfilter (elektrofilter) til rensning af røggassen for partikler (støv). Der er fastsat krav om, at støvfilteret altid skal være fuldt funktionsdygtigt, når blokken er i drift, da støvemissionen ellers vil blive alt for høj. Hvis støvfilteret svigter, mens blok 6 er i drift, skal blokken lukkes ned, så hurtigt det er driftsmæssigt forsvarligt.

Herudover kan oplag af flydende kemikalier og affald ved uheld indebære en risiko for forurening af jord og grundvand samt udslip til det kommunale kloaksystem og havnebassinet. Risikoen herfor er minimeret ved at oplag enten er placeret på befæstet areal eller på opsamlingssumpe.

19) Særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg

Der er klart fastlagte procedurer ved opstart af kedlerne. Opstartsperioden overvåges og optimeres ligesom den øvrige driftstid, for at minimere forureningen og udnytte brændslet mest muligt.

AMS udstyret måler udover koncentrationer af relevante stoffer røggasstighed, temperatur, flow og tryk, som bruges til reguleringen.

Almindelig drift (ca. 95% af tiden) omfatter alene Blok 6.

Hvis der undtagelsesvis ikke er forbindelse til fastlandet via søkablet, er driften anderledes, kaldet Ø-drift. Ø-drift omfatter hele kraftværket.

G. Oplysninger om valg af bedst tilgængelige teknik (BAT)

For de virksomhedstyper, der er omfattet af IE-direktivet, udsender EU Kommissionen "BAT Reference Documents" (BREF-dokumenter), som fastlægger, hvad der må betragtes som den bedste tilgængelige teknik (BAT) inden for de forskellige industrielle brancher, som direktivet omfatter.

Et BREF-dokument er et teknisk dokument, hvis primære formål er at beskrive den pågældende branches processer og muligheder for at anvende renere teknologier samt andre forurenings-begrænsende foranstaltninger. Endvidere har dokumentet til formål at redegøre for de miljø-præstationer, der er opnåelige ved anvendelse af BAT.

BEP er p.t. omfattet af BREF-dokumentet for store fyringsanlæg fra juli 2017. BAT-konklusionerne skal være overholdt inden 17. august 2021.

BEP har i 2015 fået dispensationen fra overholdelse af emissionsgrænseværdierne for SO₂, NO_x og støv jf. §12 i Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, BEK nr. 513 af 22/05/2016. Denne dispensation, som gælder blok 5 og 6 samlet, gælder frem til 31. december 2022. Øvrige relevante BAT-konklusioner skal være overholdt senest den 17. august 2021.

BAT konklusionerne er dækkende kun for de anlæg, der har en nominel indfyret termisk effekt på 15 MW eller mere. Det vil sige at kun Blok 5 og 6 er omfattet.

I kap. 10 i BREF-dokumentet fremgår det, at blok 5 kan betragtes som et delanlæg, da blok 5 er i drift under 1500 timer/år.

I forhold til Blok 5 og 6 betyder det, at de vurderes separat som delanlæg, og at der i forhold til Blok 5 ses på et anlæg, der har < 1.500 driftstimer/år.

For Blok 5 anvendes BAT-konklusionerne for forbrænding af flydende brændsel og primært konklusionerne for HFO/letolie.

For Blok 6 anvendes BAT-konklusionerne for forbrænding af fast brændsel og BAT-konklusionerne for både forbrænding af fast biomasse og forbrænding af kul er relevante.

Udover disse BAT-konklusioner er også BREF-dokumentet for emissioner fra oplag relevante.

20) valgte teknikker

BAT-tjeklisterne for blok 5, 6 og oplag ses i bilag B.

H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Luftforurening

Der kan være en potentiel luftemission fra brændselstransport, afkast og oplag.

Der er afsugning på transportbåndet for træflis. Afkastluften indeholdende træstøv renses i posefiltre og ledes tilbage til transportbåndet. Der er ingen diffus emission af støv herfra. Posefiltrene er placeret to steder på transportstrækningen. Et er placeret på stykket fra flisgården til siloen og et fra siloen. Afkastene er i 25 meters højde. Der er i december 2018 udført præstationsmålinger på disse afkast. Målingerne viser en emission på 0,8 mg/m³ fra transportbåndet og 0,7 mg/m³ fra siloen. Se målerapporten i bilag C.

Røggaskanalerne fra blok 5 og 6 ledes ud i et 70 m afkast. Fra blok 7 er der et 40 meter højt afkast og fra dieselgeneratoranlægget er der et 62 meter højt afkast.

21) Massestrøm og emission

For Blok 5 og 6 er emissionen overvåget kontinuerligt, og grænseværdierne er fastsat, så de kan kontrolleres med AMS udstyret.

Nuværende emissionsgrænseværdier:

		Gældende til 31.12.2022		
	Brændsel blok 6	Emissionsgrænse mg/normal m ³ , tør røggas	Iltindhold	AMS kontrol.
SO ₂	Kul	1200	6%	97% af alle 48 timers gennemsnitsværdier må ikke overskride 110% af emissionsgrænseværdien (1320)
SO ₂	biomasse	1200	6%	
SO ₂	fuelolie	1200	3%	månedligt
NOx	Kul	400	6%	95% af alle 48 timers gennemsnitsværdier må ikke overskride 500 mg/Nm ³ ved fyring med kul/flis og 495 mg/Nm ³ ved fyring med fuelolie
NOx	biomasse	400	6%	
NOx	fuelolie	450	3%	månedligt
Støv	Kul	30	6%	97% af alle 48 timers gennemsnitsværdier må ikke overskride 110% af emissionsgrænseværdien (33/55)
Støv	biomasse	30	6%	
Støv	fuelolie	50	3%	månedligt

De seneste tre års målte månedsværdier fremgår af tabel 4.

		Årsrapport 2016		Årsrapport 2017		Årsrapport 2018	
	Brændsel blok 6	Gen-nem-snitlig må-neds-værdi	97%/95%	Gen-nem-snitlig må-neds-værdi	97%/95%	Gen-nem-snitlig må-neds-værdi	97%/95%
SO ₂	Kul	463	767	231	754	278	934
SO ₂	biomasse						
SO ₂	fuelolie						
NO _x	Kul	337	412	293	597	237	428
NO _x	biomasse						
NO _x	fuelolie						
Støv	Kul	12	9	7	20	2	6
Støv	biomasse						
Støv	fuelolie						

Tabel 4. Luftemission

I 2017 var der en afvigelse på NO_x emissionen (fremhævet med fed). Afvigelsen skyldtes forkert indskrevet CAL2 værdi.

Kviksølv blev senest kontrolleret ved en præstationsmåling i februar 2017 (se bilag D), hvor der ved forbrænding af kul i blok 6 var en emission på <0,003 mg/m³(ref).

For afsugning fra transportanlægget for flis gælder en emissionsgrænse for træstøv på 5 mg/normal m³.

22) Diffuse kilder

Træflis er meget vandholdigt og giver ikke anledning til støvgener.

Aske og slagge opbevares henholdsvis indendørs eller i silo, så disse fraktioner bidrager ikke til diffus emission.

23) Emissioner ved opstart/nedlukning af anlæg

Emissionerne ved opstart/nedlukning indeholder de samme stoffer som ved normal drift.

24) Beregning af afkasthøjder

Den seneste spredningsberegning er udarbejdet i marts 2015.

Der er regnet på forskellige scenarier i forhold til drift på de forskellige anlæg. I alle scenarier regnes med fuld drift med træflis på Blok 6. Data for blok 5 og blok 7 og generatoranlægget stammer fra præstationsmålinger fra juni 2014.

Af tabel 5 fremgår resultatet for drift på alle anlæg, ø-drift. Her ses at B-værdierne overskrides ved ø-drift, som imidlertid også kun vil være en force majeure tilstand.

Parameter	enhed	B-værdi	Beregnet værdi
SO ₂	mg/m ³	0,250	0,262
NO ₂	mg/m ³	0,125	0,198
Ni	mg/m ³	0,0001	0,0003

Tabel 5. Spredningsberegning ved drift på alle anlæg, ø-drift

Spildevand

BEP har en række spildevandsstrømme, som føres enten direkte til Rønne Havn via regnvandskanalen, kølevandskanalen eller til det kommunale kloaksystem.

25) Spildevandstype

- > overfladevand
- > kondenseringsvand
- > røggaskondensat
- > kølevand

Direkte udledning

Overfladevand fra tage og befæstede arealer ledes til den kommunale regnvandsledning. Dette overfladevand kan være forurennet med kulstøv, aske, slagge og olie. Vandet udledes via sandfang og olieudskillere til recipient.

Processpildevand

Der er processpildevand primært bestående af kondensat fra kedel 5 og 6 og kondensat fra øvrige rør og dampsystemet, som opsamles i drænbeholder. Drænbeholderen opsamler alt genanvendeligt spildevand som står i dampsystemet når systemet går fra varm til kold tilstand. Alt kondensat bliver via vandudlader og dræn ledt til drænbeholderen. Fra denne ledes vandet igennem et vandbehandlingsanlæg.

I vandbehandlingsanlægget behandles spildevandet. Noget af dette vand, kaldet deionat, ledes til en kondenseringstank og bruges igen i anlægget, resten ledes

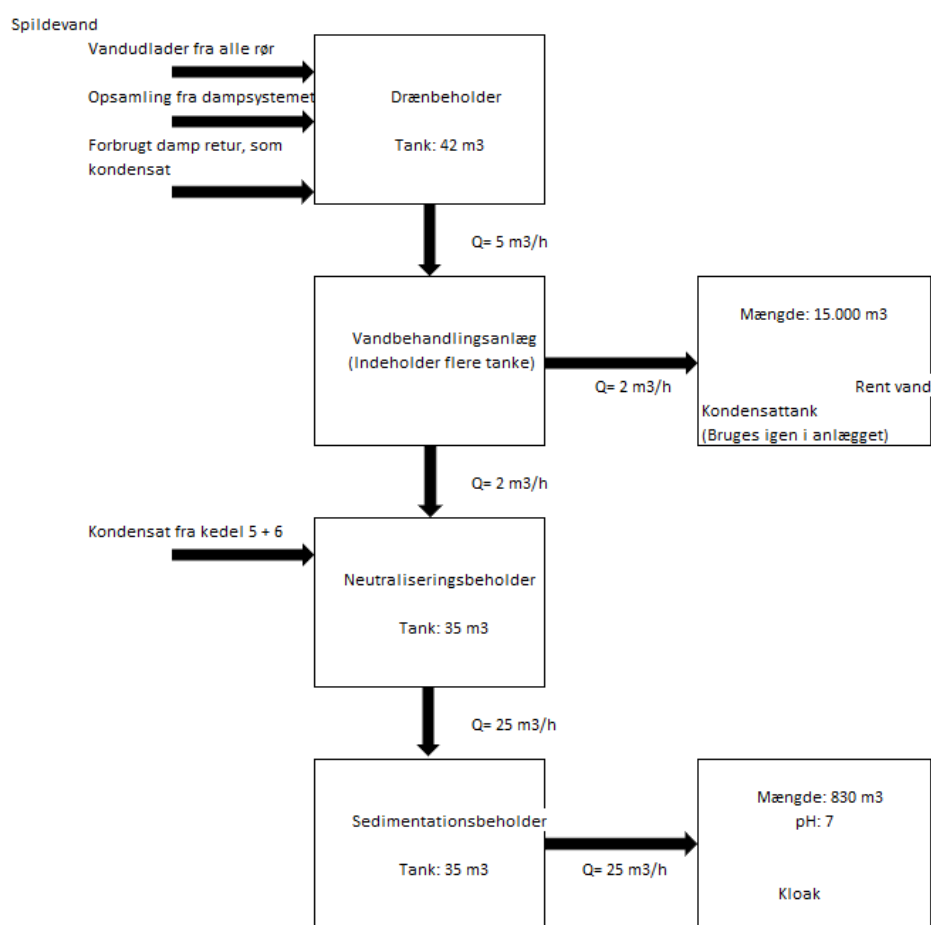
til neutraliseringsbeholder efter behandling. Behandlingen i vandbehandlingsanlægget består af 4 trin hvor der foregår rensning gennem mekanisk filter, kationbytning, anionbytning og kationbygning igen.

Neutraliseringsbeholderen modtager vand fra vandbehandlingsanlægget. Når neutraliseringsbeholderen er fuld starter et neutraliseringsprogram. Der tilsættes enten saltsyre eller lud for at processpildevandets pH-værdi ligger indenfor grænserne mellem 7-9, inden det ledes videre til sedimentationsbassinet. Salt-syre og lud opbevares i kemioplæg i værkstedsbygningen.

I sedimentationsbassinet bundfælder en del af tungmetallerne i mindst 24 timer inden resten af processpildevandet ledes videre til kloak. Inden udledning justeres pH-værdien så den ligger indenfor grænseværdien (tilsætning af lud eller saltsyre). Sedimentationsbassinet bliver rensset op ca. en gang om året. Mængden af processpildevand vil være maks. 1.000 m³ pr. år.

Alt processpildevand skal ledes til kloak ifølge tilslutningstilladelsen fra 2017.

Behandlingen af processpildevand er skitseret i figur 1.



Figur 1 Behandling af processpildevand.

Røggaskondensat

Der må årligt afledes maks. 26.000 m³ processpildevand fra kondenseret røggas. Vandet indeholder en række tungmetaller i små koncentrationer. Røggaskondenseringsanlægget vil hovedsagelig være i drift i fyringssæsonen mellem 1. okt. til 1. juni.

Analyser, fra februar 2018, af spildevandet fra røggaskondenseringen viser indhold af tungmetaller i koncentrationer af zink op til 18 µg/l. Analyser af PAH'er viser ikke indhold over laboratoriets detektionsgrænse.

Kølevand

Blok 5 og Blok 6 køles med havvand gennem både kondensatorer, oliekølere og generatorkølere og havvandet ledes efter kølingen af kedelvandet ud i havnebassinet (Rønne Havn). Kølevandsmængden er ca. 5.000 m³/time og der tilsættes 10 kg ferrosulfat pr. driftsdøgn, for at mindste slitage på rør.

Udledning af kølevand sker ved to forskellige driftsscenarier. Ved den normale drift af blok 6 produceres der samtidig strøm og fjernvarme, således at strømproduktionen er afpasset efter afsætning af fjernvarme (modtryksdrift). Dette driftsscenarie giver kun anledning til udledning af mindre varmemængder med kølevandet (omkring 15 l/s i middel over året med en gennemsnitlig overtemperatur på 1,5 °C). Den gennemsnitligt afgivne effekt til kølevandet var 40 kW i 2012.

Ved fejl på el-kablet fra Sverige kan Østkraft producere væsentligt mere strøm, uden at den ekstra overskudsvarme kan afsættes i fjernvarmenettet. Tilsvarende udledning af overskudsvarme finder sted, når systemet afprøves i kortere perioder i løbet af året.

I disse driftsscenarier forekommer der en væsentlig større udledning af opvarmet kølevand. Det er vurderet at kølevandsflowet ved brud på el-kablet fra Sverige er 11.500 m³/time, svarende til 3.200 l/s.

Det er i godkendelsen konstateret, at varmeudledningen fra den nye blok 6 vil være væsentligt mindre end før etablering af kablet fra Sverige, og at den tidligere, større udledning af varme til havnen har været problemfri.

26) Direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet

Af spildevandsplan for Bornholm Regionskommune, Spildevandsplan 2014-2021 Elektricitetsværket Østkraft A/S i opland RRNSE19 ved Rønne havn, tegn 1H1-1-305, afleder kølevand og processpildevand fra et sedimentationsbassin direkte til havnebassinet. Processpildevand er siden udarbejdelsen af spildevandsplanen tilsluttet kloakledningen.

Støj

I forbindelse med revurderingen er støjkortlægningen blevet opdateret. Støj-kortlægningen udført af Miljøakustik ses i bilag E.

Støjkortlægningen omfatter almindelig drift, dog indgår dieselgeneratoranlægget, da der udføres ugentlig afprøvning.

27) Støj- og vibrationskilder

Siden den seneste støjkortlægning i 2012 er den interne transport af kul/flis ændret til nyt transportanlæg med kopelevatorer og transportbånd og flissilo. Transport af flis til kedlen kan nu foregå automatisk i aften- og natperioderne.

Der er desuden etableret et nyt røggaskondenseringsanlæg og ny skorstenkerne i tilknytning til blok 6.

Miljøakustik vurderer at støjen efter ombygningen er reduceret i forhold til kortlægningen i 2012. Det svarer også til vurdering af den fremtidige støjbelastning, der blev foretaget i forbindelse med ombygningen af blok 6 i 2015.

28) Beskrivelse af støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Der er løbende blevet etableret støjdæmpende foranstaltninger efter behov.

29) Beregning af samlede støjniveau

Resultatet af støjkortlægningen fremgår på næste side.

Referencepunkt	L _r [dB] Hverdage 7:00-18:00 Lørdag 7:00-14:00	L _r [dB] Hverdage 18:00-22:00 Lørdag 14:00-22:00 Søndag 7:00-22:00	L _r [dB] Alle dage 22:00-7:00
R1 Slottet støjgrænse	50	45	40
Støjbelastning, L _r	47,3*	40,7	40,7
Støjbelastning minus støjgrænse	-2,7	-4,3	0,7
Udvidet usikkerhed	2,5	2,9	2,9
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R2 Boliger Rønne støjgrænse	45	40	35
Støjbelastning, L _r	47,2*	36,9	36,9
Støjbelastning minus støjgrænse	2,2	-3,1	1,9
Udvidet usikkerhed	3,0	3,2	3,2
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R3 Havneområde støjgrænse	70	70	70
Støjbelastning, L _r	58,3*	52,3	52,3
Støjbelastning minus støjgrænse	-11,7	-17,7	-17,7
Udvidet usikkerhed	3,1	5,0	5,0
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Overholdt
R4 Rekreativt areal støjgrænse	45	45	45
Støjbelastning, L _r	47,0*	45,3	45,3

Støjbelastning minus støjgrænse	2,0	0,3	0,3
Udvidet usikkerhed	2,9	3,0	3,0
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet

* Der er i alle punkter i dagperioden givet tillæg for tydeligt hørbar tone i den time, hvor dieselgeneratoranlægget afprøves

Tabel 6. Støjbelastning

I natperioden er der kun drift af stationære støjkluder. Der er således ikke drift af støjkluder, der kan give anledning til høje maksimalniveauer.

Affald

30) Sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald

De affaldstyper der produceres, er primært flyveaske og slagge. Af tabel 3 fremgår mængderne.

31) Affaldshåndtering og opbevaring

Flyveaske fra elektrofilteret på blok 6 opsamles i en silo, hvor asken befugtes. Den befugtede aske tømmer fra bunden af siloen ned i en lastbil, der kører flyveasken til en lagerhal (telthal) beliggende ved Beddingsvej. Her opbevares asken i befugtet tilstand indtil forsendelse en gang om året til genanvendelse i cementindustrien (også blandingsasken).

Slagge (bundaske) fra blok 6 opsamles ligeledes i en silo, hvor slaggen befugtes. Slaggen transporteres med lastbil direkte til brugsstedet (anvendes ved anlægsarbejder - også blandingsaske) eller oplagres forinden i et hjørne på kulpladsen.

Jord og grundvand

De mængde- og miljømæssigt mest betydende kemikalier er ammoniak, saltsyre og natriumhydroxid. Forbruget af saltsyre er 10 – 30 tons/år, mens forbruget af natriumhydroxid er ca. 10 – 25 tons/år.

Forbruget af ammoniak varierer fra 0,08 tons/år til ca. 1 tons/år.

Kemikalieopbevaringen foregår i specielle rum eller på overdækkede udendørs arealer. Kemikalier opbevares i originalemballage og anbringes over opsamlings-

sumpe, hvor kemikalierne kan opsamles i tilfælde af spild med et volumen svarende til den største beholder.

Tankgårdene på Bornholms EI-Produktion er opbygget således, at i tilfælde af olieudslip vil det komprimeret grus og sand hæmme og begrænse nedsivningshastigheden. Overfladen i tankgårdene ligger lavt og ved kvote 0 vil havets overflade holde på olien, idet olie er lettere end vand og dermed vil olien ikke kunne flyde videre ud i havet.

Da heavy fuelolie har relativ dårlige flydeegenskaber – og bliver tyktflydende, hvis det kommer udenfor tanken, vurderes det ud fra en miljømæssig betragtning at kunne accepteres, at bunden i tankgården ikke er befæstet.

Miljøcenter Roskilde vurderede at etablering af tankgårde er en forureningsforebyggende foranstaltning til beskyttelse jord og grundvand.

Lagertankene er placeret i tankgårde med lækagealarm ved påfyldning. I følge miljøgodkendelsen af oplag af olie, er tankgårdene er opbygget således, at i tilfælde af olieudslip vil det komprimeret grus, sand og slagge hæmme og begrænse nedsivningshastigheden. Overfladen i tankgårdene ligger lavt og ved kote 0 m DVR90 vil havets overflade holde på olien, idet olien er lettere end vand og dermed vil olie ikke kunne flyde videre ud i havet. Tankgårdene er ikke befæstet og regnvand nedsiver og bliver udledt via en sivebrønd, hvor vandaf-tapningsolie også udledes. Vandaf-tapningsolien opsamles under tankene i en sump og ledes til sivebrøndene. Der er en sump under hver tank og en sivebrønd til hver tank.

32) Foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand

Der er en potentiel risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med olieoplag, da evt. spild og vandaftapningsolie ledes til sivebrønd og nedsiver i underliggende jord og videre til recipient. Der er en risiko for at tankgårdenes fundament ikke er tilstrækkeligt dybt for at kunne holde evt. spild fra lagertankene. Ved større uheld vil olien sive igennem underlaget, som er permeabelt og ud i recipient.

Der kan også ske spild i forbindelse med påfyldning af tankene ved pieren, dette spild vil dog ikke påvirke jord og grundvand, men recipienten. Rørføringerne er synlige og placeret over befæstet areal, så spild herfra vil opdages med det samme og afværjes, derudover er der lækagealarm på systemet ved påfyldning, derfor vurderes forureningsrisikoen fra rørføringerne at være minimal i forhold til jord og grundvand.

Lagertankene er placeret i tankgårde med lækagealarm ved påfyldning. I følge miljøgodkendelsen af oplag af olie, er tankgårdene er opbygget således, at i tilfælde af olieudslip vil det komprimeret grus, sand og slagge hæmme og begrænse nedsivningshastigheden. Overfladen i tankgårdene ligger lavt og ved kote 0 m DVR90 vil havets overflade holde på olien, idet olien er lettere end

vand og dermed vil olie ikke kunne flyde videre ud i havet. Tankgårdene er ikke befæstet og regnvand nedsiver og bliver udledt via en sivebrønd, hvor vandaf-tapningsolie også udledes. Vandaf-tapningsolien opsamles under tankene i en sump og ledes til sivebrøndene. Der er en sump under hver tank og en sivebrønd til hver tank.

Pumpestationen vurderes ikke at udgøre en risiko, da den er placeret i opsamlingskar. Der er ikke et afløb i pumpestationen, men der bruges en dykpumpe til at pumpe olie væk fra pumpestationen i tilfælde af spild, som føres til kloak via olieudskillere.

Dagtankene placeret i dieselbygningen er placeret på 1. eller 2. sal. Forurening fra disse tanke vil opdages med det samme og afværges. Derfor vil evt. spild herfra ikke udgøre en risiko for jord og grundvand. Dagtankene (tank 13 og tank 14) er placeret i terrænniveau i Blok 5 og Blok 7. Tank 13 i Blok 5 er placeret i opsamlingskar. Tank 14 i Blok 7 er dobbeltvægget og er placeret direkte på gulvet som vurderes tæt. Der er lækage overvågning på rør til Blok 7. Der er gulv-afløb i Blok 5 og Blok 6 til kloak med olieudskillere. Påfyldning af tankene sker fra lagertankene via overjordiske rør fra pumpestationen. Det vurderes ikke at være en risiko for spild i forhold til håndtering/opbevaring af olie dagtankene eller ved påfyldning.

Smøreolietankene er placeret i grundplan i dieselbygningen på tæt belægning uden opsamlingskar. Ved påfyldningen på ydersiden af bygningen er der også befæstet areal med afløb til olieudskillere. Et evt. spild ved påfyldning vil opdages med det samme og oprensnes eller løbe til olieudskillere. Håndtering og opbevaring af smøreolie vurderes ikke at udgøre en risiko for jord og grundvand.

33) Redegørelse for udarbejdelse af basistilstandsrapport

Da der bruges, frigives eller fremstilles flere stoffer på BEP, er der udarbejdet en basistilstandsrapport trin 1-3. Rapporten konkluderer at flere farlige stoffer udgør en reel forureningsrisiko i forhold til jord og/eller grundvand.

De stoffer der betragtes som relevante farlige stoffer er:

- > tungmetallerne Arsen(As), Kobber(Cu), Cadmium(Cd), Chrom(Cr), Nikkel(Ni), Bly(Pb), Zink(Zn), Kviksølv(Hg)
- > PAH'er
- > Olieprodukter (C₉-C₅₀)
- > Dioxiner

Den samlede Basistilstandsrapport trin 4-9 er ved at blive udarbejdet.

I. Forslag til vilkår om egenkontrol

34) Forslag til vilkår og egenkontrol

Eksisterende grænseværdier ønskes bibeholdt dog med forbehold for krav som følge af BREF. Bornholms EI produktion har installeret AMS kontrol og er opmærksom på skærpede luftemissionsvilkår fra 2023.

J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

35) Oplysninger om særlige emissioner

Ingen relevante.

36) Beskrivelse af foranstaltninger for driftsforstyrrelser og uheld

BEP drives med henblik på at være driftssikkert og der foretages derfor forebyggende vedligehold og runderinger, således at driftsforstyrrelser undgås.

Det er dog et anlæg hvor der ved uheld kan opstå brand herunder f.eks. i flislagret. Der er udarbejdet procedure dels om sikring mod brand dels om brandbekæmpelse.

37) Beskrivelse af foranstaltninger for begrænsning af virkninger for mennesker og miljø

DE forureningsbegrænsende foranstaltninger er beskrevet i afsnit H.

K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

38) Oplysninger om foranstaltninger for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør

Ved anlæggets ophør, enten ved salg, nedlæggelse eller påbegyndelse af ny type virksomhed, vil der blive truffet foranstaltninger for at forebygge forurening. Følgende typer foranstaltninger vil blive taget i anvendelse alt efter om der er tale om virksomhedsoverdragelse, nedlæggelse eller påbegyndelse af ny type produktion:

Oplagrede mængder af råmaterialer samt forarbejdede materialer vil enten blive overdraget til den efterfølgende ejer af virksomheden eller bortskaffet i henhold til kommunens anvisninger.

Produktionsudstyr, ammoniakvands-, olie og ludtank, transportenheder m.v. vil enten blive overdraget til den nye ejer af virksomheden eller alternativt afhændet til tredjemand.

Faste belægnings, bygningsdele m.v., som ikke kan genbruges andre steder vil enten blive overdraget til den efterfølgende ejer eller bortskaffet i henhold til kommunes anvisninger.

Ved nedlæggelse af virksomheden vil overfladevandsbassin samt ledninger i jord blive opgravet og bortskaffet i henhold til kommunes anvisninger.

Der er udarbejdet en Basistilstandsrapporten og ved ophør af virksomheden vil grunden om nødvendigt blive tilbageført til basistilstanden ved virksomhedens ophør og derfor skal kende basistilstanden.

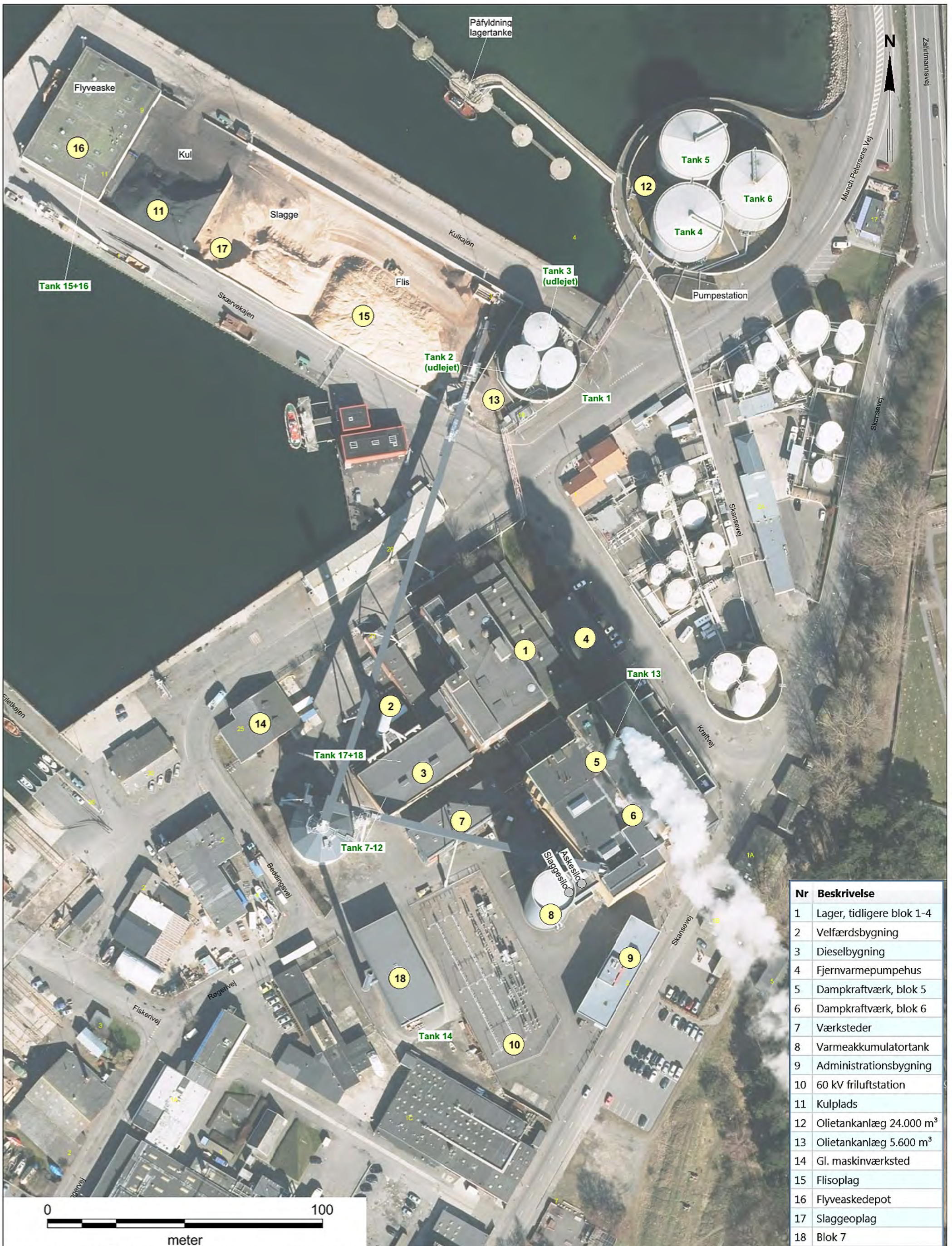
L. Ikke-teknisk resume

39) Ikke-teknisk resume

Bornholms EI-Produktion A/S er et kraftvarmeverk, der producerer varme og el. Bornholms EI-Produktion A/S (BEP) skal have revurderet deres miljøgodkendelse fra december 2013 som omfatter fyringsanlæggene med hjælpeanlæg samt oplagsarealer for fast brændsel og restprodukter samt tilladelse til udledning af spildevand.

BEP fik i 2015 godkendt omlægningen af Blok 6 til biomassefyring, idet der forbrændes træflis. Der er ellers ikke foretaget væsentlige ændringer siden 2013, så revurderingen vil hovedsageligt omhandle de nye krav som følge af BREF for forbrændingsanlæg.

Bilag A Oversigtsplan Bornholm Energi og Forsyning



Nr	Beskrivelse
1	Lager, tidligere blok 1-4
2	Velfærdsbygning
3	Dieselbygning
4	Fjernvarmepumpehus
5	Dampkraftværk, blok 5
6	Dampkraftværk, blok 6
7	Værksteder
8	Varmeakkumulatortank
9	Administrationsbygning
10	60 kV friluftstation
11	Kulplads
12	Olietankanlæg 24.000 m ³
13	Olietankanlæg 5.600 m ³
14	Gl. maskinværksted
15	Flisoplag
16	Flyveaskedepot
17	Slaggeoplag
18	Blok 7

Grundkort: © copyright Kort & Matrikelstyrelsen. Reproduceret i henhold til tilladelse G11-98. Ortofoto: DDO©land2016, © COWI A/S.

Bornholms Energi & Forsyning
Skansevej 2, 3700 Rønne

Situationsplan

Bemærkninger

O:\A11200\A112430\GIS\BilagA_Sit-plan.wor



COWI A/S
 Vestre Stationsvej 7
 5000 Odense C

Telefon 56 40 00 00
 Telefax 56 40 99 99
 www.cowi.dk

ATR-nr.	A112430-002
Tegn./Udarb.	PJN
Kontr.	FRBR
Godk.	FRBR
MM	1:1250 (A3)
Dato	8. nov. 2018

Dokument nr. | Rev.
Bilag A | 0

Bilag B BAT tjeklister

Vedhæftet som separat bilag

Bilag C Emissionsmåling støv fra flis transport

Bilag C Emissionsmåling støv fra flis transport

**Emissionsmålinger
hos**

**Bornholms EI-produktion A/S
Transportanlæg og Silo**

December 2018

RAPPORT NR.: 181130

Rekvirent: Bornholms EI-produktion
Skansevej 2
3700 Rønne
Att.: Sandra Ejby Pedersen

Udført af: DGtek A/S
Snarremosevej 21 E
7000 Fredericia



Morten Fruth
Underskriftsberettiget
14. januar 2019

Indholdsfortegnelse

1. Resumé	3
2. Indledning	4
3. Målingernes udførelse	4
3.1 Målingernes formål	4
3.2 Anlægsbeskrivelse	4
3.3 Produktionsforhold	4
3.4 Målestedets indretning	5
3.5 Målemetoder	5
4. Resultater	6
5. Måleusikkerheder	7
6. Plausibilitetsvurdering	7

1. Resumé

DGtek A/S har foretaget emissionsmålinger i afkastet fra transportanlægget for flis samt i afkastet fra flis-silo hos Bornholms EI-produktion A/S. Begge afkast er beliggende på adressen Skansevej 2, 3700 Rønne

Målingerne er udført den 27.-28. december 2018 af Morten Fruth, DGtek A/S. Morten Fruth, DGtek A/S har udarbejdet denne rapport.

Der blev udført 3 éntimes målinger for partikler (totalstøv).

Som hjælpeparametre blev der målt for volumenstrøm, vanddampindhold og røggastemperatur.

Resultaterne af målingerne ses i tabellen herunder.

Table 1. Transportbånd af flis til Blok 6

Parameter	Enhed	d. 27.12.2018	Grænseværdi ¹⁾
Måletidspunkt	Kl.	07 ⁰⁵ -10 ⁰⁹	-
Partikler(Totalstøv) ²⁾	mg/m ³ (n,t)	0,8	5
Vanddampindhold	vol.-%	< 2	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	3.000	-
Røggastemperatur	°C	8,8	-

(n,t) angiver koncentrationen ved normaltilstanden, tør røggas ved 0°C og 1.013 hPa.

¹⁾Ikke omfattet af DGtek's akkreditering. Grænseværdierne er oplyst af Bornholms EI-Produktion A/S

²⁾Filtrene er tørret v. 180°C før eksponering og v. 160°C efter eksponering.

Table 2. Udsugning fra flis-silo

Parameter	Enhed	d. 28.12.2018	Grænseværdi ¹⁾
Måletidspunkt	Kl.	11 ⁰⁸ -14 ¹³	-
Partikler(Totalstøv) ²⁾	mg/m ³ (n,t)	0,7	5
Vanddampindhold	vol.-%	< 2	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	1.960	-
Røggastemperatur	°C	10,5	-

(n,t) angiver koncentrationen ved normaltilstanden, tør røggas ved 0°C og 1.013 hPa.

¹⁾Ikke omfattet af DGtek's akkreditering. Grænseværdierne er oplyst af Bornholms EI-Produktion A/S

²⁾Filtrene er tørret v. 180°C før eksponering og v. 160°C efter eksponering.

2. Indledning

DGtek A/S har foretaget emissionsmålinger i afkastet fra transportanlægget for flis samt i afkastet fra flis-silo hos Bornholms EI-produktion A/S. Begge afkast er beliggende på adressen Skansevej 2, 3700 Rønne

Målingerne er udført den 27.-28. december 2018 af Morten Fruth, DGtek A/S. Morten Fruth, DGtek A/S har udarbejdet denne rapport.

Der blev udført 3 éntimes målinger for partikler (totalstøv).

Som hjælpeparametre blev der målt for volumenstrøm, vanddampindhold og røggastemperatur.

Målingerne er udført i overensstemmelse med DGtek's akkreditering nr. 486 fra DANAK.

Resultatet af målingerne gælder kun for det aktuelle anlæg, den aktuelle produktion og i den aktuelle måleperiode.

3. Målingernes udførelse

3.1 Målingernes formål

Målingernes formål er at dokumentere emissionen af partikler (totalstøv) fra hhv. transportanlægget for flis samt fra flis-silo.

3.2 Anlægsbeskrivelse

Transportanlæg for flis:

Anlægget består af et transportanlæg som transporterer flis til Blok 6. Luften fra transportanlægget udsuges via blæser og filtreres inden den ledes til afkast.

Afkast fra flis-silo:

Anlægget består af en silo som opbevarer flis inden det transporteres til Blok 6. Luften fra siloen udsuges via blæser og filtreres inden den ledes til afkast.

3.3 Produktionsforhold

Det blev oplyst, at begge anlæggene kørte almindelig last under målingerne.

3.4 Målestedets indretning

Transportanlæg for flis:

Målingerne er gennemført i ca. 25 meters højde på et cirkulært, lodret kanalstykke, som leder luften fra transportanlægget til det fri. Kanalen er opmålt til at have en diameter på Ø190 mm. Der er 2 stk. 3" målestudse forskudt indbyrdes 90° tilgængelig.

Målestedet er testet i henhold til MEL-25 og fundet egnet til de gennemførte målinger.

Målestedets indretning har indflydelse på måleusikkerheden angivet i afsnit 5.

Afkast fra flis-silo:

Målingerne er gennemført i ca. 25 meters højde på et cirkulært, lodret kanalstykke, som leder luften fra siloen til det fri. Kanalen er opmålt til at have en diameter på Ø310 mm. Der er 2 stk. 3" målestudse forskudt indbyrdes 90° tilgængelig.

Målestedet er testet i henhold til MEL-25 og fundet egnet til de gennemførte målinger.

Målestedets indretning har indflydelse på måleusikkerheden angivet i afsnit 5.

3.5 Målemetoder

Partikler (Totalstøv): En delrøggasstrøm suges isokinetisk gennem et planfilter og gennem et efterfølgende tørretårn med silicagel. Røggassen udsuges med en pumpeenhed, der udover en gastæt pumpe, består af en kalibreret gasmåler, som har indbygget et flowmeter til regulering af den udsugede mængde og et termometer til måling af røggastemperaturen i gasmåleren.

Ud fra vægtforøgelsen på planfiltret, det udsugede volumen og temperaturen på røggassen i gasmåleren er det muligt at beregne indholdet af partikelkoncentrationen i røggassen. Reference: Metodeblad nr. MEL-02 Rev. 5:2017 fra Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2, 2001 og DS/EN 13284-1:2001.

Røggastemperatur: Måles med en Pt-100 termoføler tilsluttet et digitaltermometer. Visningen aflæses med korte intervaller, eller signalet opsamles på datalogger. Reference: IEC Publication 584-2 af 1982.

Vanddampindhold: En kendt delgasmængde renses for partikler og udsuges gennem et silicageltårn, hvori gassens vand adsorberes. Efter endt måling bestemmes den opsamlede vandmængde gravimetrisk. Reference: DS/EN 14790:2017 modificeret mht. detektionsgrænse.

Volumenstrøm (flow): Hastigheden måles via et pitotrør, der er sat i forbindelse med et skrårør eller et manometer. Hermed kan det dynamiske tryk aflæses. Målingerne foretages i et antal punkter over kanaltværsnittet. Ud fra hastigheden og arealet på måleplanet bestemmes volumenstrømmen. Reference: Metodeblad nr. MEL-25:2014 og DS/EN/ISO 16911-1:2013.

4. Resultater

Resultaterne af målingerne ses herunder.

Tabel 3. Transportbånd af flis til Blok 6 (27.12.2018)

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Grænseværdi ¹⁾
Måletidspunkt	Kl.	07 ⁰⁵ -08 ⁰⁵	08 ⁰⁷ -09 ⁰⁷	09 ⁰⁹ -10 ⁰⁹		-
Partikler(Totalstøv) ²⁾	mg/m ³ (n,t)	0,6	0,9	< 0,5	0,8	5
Vanddampindhold	vol.-%	< 2	< 2	< 2	< 2	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	3.060	2.960	2.970	3.000	-
Røggastemperatur	°C	10,0	8,4	8,0	8,8	-

(n,t) angiver koncentrationen ved normaltilstanden, tør røggas ved 0°C og 1.013 hPa.

¹⁾Ikke omfattet af DGtek's akkreditering. Grænseværdierne er oplyst af Bornholms EI-Produktion A/S

²⁾Filtrene er tørret v. 180°C før eksponering og v. 160°C efter eksponering.

Tabel 4. Udsugning fra flis-silo (28.12.2018)

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Grænseværdi ¹⁾
Måletidspunkt	Kl.	11 ⁰⁸ -12 ⁰⁸	12 ¹¹ -13 ¹¹	13 ¹³ -14 ¹³		-
Partikler(Totalstøv) ³⁾	mg/m ³ (n,t)	0,6	0,7	0,8	0,7	5
Vanddampindhold	vol.-%	< 2	< 2	< 2	< 2	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	1.960	1.960	1.970	1.960	-
Røggastemperatur	°C	10,6	10,5	10,5	10,5	-

(n,t) angiver koncentrationen ved normaltilstanden, tør røggas ved 0°C og 1.013 hPa.

¹⁾Ikke omfattet af DGtek's akkreditering. Grænseværdierne er oplyst af Bornholms EI-Produktion A/S

²⁾Filtrene er tørret v. 180°C før eksponering og v. 160°C efter eksponering.

5. Måleusikkerheder

Følgende måleusikkerheder for en enkeltmåling (95%-konfidensniveau) er vurderet på baggrund af målemetoder og målestedernes indretning. Usikkerheden er ydermere afhængig af den målte/fundne mængde.

Parameter		Usikkerhed (U_m)
Partikler (totalstøv)	mg/m ³ (n,t)	± 20 %
Vanddampindhold	vol.-% (v/v)	± 14 %
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	± 20 %
Røggastemperatur	°C	± 2°C

(U_m) Angiver den ekspanderede usikkerhed (2x RSD%).

(n,t) Angiver tør røggas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa).

Detektionsgrænsen(DL) for Partikler(Totalstøv) er på baggrund af udtagsmængden og måleområde vurderet til at være 0,5 mg/Nm³.

Usikkerheden ved DL er vurderet til at være 50%

Usikkerheden ved $\geq 10 \cdot DL$ er vurderet til at være 20%

For måleresultater mellem DL og $10 \cdot DL$ beregnes usikkerheden ved lineær interpolation.

Detektionsgrænsen(DL) for Vandamp er på baggrund af udtagsmængden og måleområde vurderet til at være 2% (v/v).

Usikkerheden ved DL er vurderet til at være 50%

Usikkerheden ved $\geq 10 \cdot DL$ er vurderet til at være 14%

For måleresultater mellem DL og $10 \cdot DL$ beregnes usikkerheden ved lineær interpolation.

6. Plausibilitetsvurdering

De fundne resultater vurderes på repræsentativ vis at beskrive emissionen i måleperioden. Der er ikke observeret unormale forhold ved målingerne.

Bilag D Præstationsmåling

Bilag D Præstationsmåling

**Emissionsmålinger
på**

**Østkraft
Blokk 6**

Februar 2017

RAPPORT NR.: 161120-6A

Rekvirent: Bornholms Energi og Forsyning
Skansevej 2
3700 Rønne
Att.: Kim Westh

Udført af: DGtek A/S
Snarremosevej 21 E
7000 Fredericia



Morten Fruth
Underskriftsberettiget
6. april 2017

Indholdsfortegnelse

1. Resumé	3
2. Indledning	3
3. Anlæg	4
3.1 Røggasrensning	4
3.2 Produktionsdata	4
3.3 Målestedets indretning	4
4. SRM Målemetoder	5
4.1 Afvigelse fra standard.....	5
5. Resultater	6
6. Måleusikkerheder	6
7. Plausibilitetsvurdering	6

1. Resumé

DGtek A/S har foretaget emissionsmålinger i skorstenen på Bornholms energi og forsyning, blok 6, placeret Skansevej 2, 3700 Rønne.

Målingerne er udført den 27. februar 2017 af Morten Fruth, DGtek A/S. Morten Fruth, DGtek A/S har udarbejdet denne rapport.

Der blev for blok 6 udført 3 målinger á en times varighed for Hg.

Som hjælpeparametre blev der målt for O₂, røggastemperatur, vanddampindhold og volumenstrøm.

Middelværdierne af de tre målinger for er angivet i tabel 1.

Tabel 1.

Parameter	Enhed	Blok 6 d. 27.02.2017
Måletidspunkt	Kl.	12 ⁰⁹ -16 ¹⁴
Hg ¹⁾	mg/m ³ (ref)	<0,003
O ₂	vol.-% (tør)	6,8

(ref) angiver koncentrationen ved referencetilstanden, tør røggas ved 0°C og 1.013 hPa og et iltindhold i røggassen på 6 vol%.

¹⁾Prøvetagning for Hg foretages af DGtek A/S. Efterfølgende analyse foretages af eksternt akkrediteret laboratorium, akkreditering nr. 401 fra Danak i henhold til DS/EN 13211:2001.

2. Indledning

DGtek A/S har foretaget emissionsmålinger i skorstenen på Bornholms energi og forsyning, blok 6, placeret Skansevej 2, 3700 Rønne.

Målingerne er udført den 27. februar 2017 af Morten Fruth, DGtek A/S. Morten Fruth, DGtek A/S har udarbejdet denne rapport.

Der blev for blok 6 udført 3 målinger á en times varighed for Hg.

Som hjælpeparametre blev der målt for O₂, røggastemperatur, vanddampindhold og volumenstrøm.

Målingerne er udført i overensstemmelse med DGtek's akkreditering nr. 486 fra DANAK.

Resultatet af målingerne gælder kun for det aktuelle anlæg, den aktuelle produktion og i den aktuelle måleperiode.

3. Anlæg

Bornholms Energi og Forsyning, Blok 6, Skansevej 2, 3700 Rønne

Kedel:	Vølund Energy systems 1995
Turbine:	ABB 1995
Generator:	ABB1995
Varmeeffekt ved modtryksdrift:	16MW/35MW
Brændselsforbrug:	10,7 ton kul/h (0-65% last)

For yderligere information henvises der til Bornholms Energi og Forsyning.

3.1 Røggasrensning

Rågassen fra kedlen ledes gennem en cyclon og et elektrofilter inden skorstenen.
For yderligere information henvises der til Bornholms Energi og Forsyning.

3.2 Produktionsdata

Bornholms Energi og Forsyning har om driften i måleperioden oplyst, at der i hele perioden var normal last. (100% kuldrift)

3.3 Målestedets indretning

Målingerne er gennemført på et cirkulært lodret kanalstykke (skorstenen). Kanalen er forsynet med 2 stk. 4" målemuffer med indvendigt gevind. Målemufferne er forskudt 90 grader ift. hinanden. Begge målemuffer var brugbare. Kanalen er opmålt til Ø2040 mm.

Målestedet er tidligere testet i henhold til MEL-25 og fundet egnet til de gennemførte målinger.

Målestedets indretning har indflydelse på måleusikkerheden angivet i afsnit 6.

4. SRM Målemetoder

Konditionering: Den delgasstrøm, der udsuges til O₂-analysatoren udsuges gennem et filter og udtagsrør, hvorefter den passerer en kølekompressor, hvor det vand, der findes i røggassen udkondenseres ved nedkøling til 2-3°C. Efter konditioneringsenheden fordeles gassen til de enkelte analysatorer.

O₂-koncentration: På en tør og partikelfri delgasstrøm bestemmes O₂-koncentrationen med en paramagnetisk monitor. Det anvendte måleområde er 0 til 21 % O₂. Reference: Metodeblad nr. MEL-05, Rev. 2:2007 fra Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2, 2001 og DS/EN 14789:2005.

Hg: En delrøggasstrøm udsuges isokinetisk gennem et opvarmet planfilter. På filteret opsamles kviksølv (Hg) bundet til partikler. Efter filtret suges en delstrøm gennem et vaskeflaskesystem, der består af to vaskeflasker, hver indeholdende ca. 100 ml. kaliumdichromat-/salpetersyreopløsning, hvor Hg i gassen absorberes. Filter og absorptionsvæske analyseres efterfølgende for Hg af eksternt akkrediteret laboratorium. Reference: Metodeblad nr. MEL-08b Revision 2 (revideret 2007) - første udgave 2002 fra Miljøstyrelsens Vejledning nr. 2, 2001 og DS/EN 13211:2001.

Røggastemperatur: Måles med en Pt-100 termoføler tilsluttet et digitaltermometer. Visningen aflæses med korte intervaller, eller signalet opsamles på datalogger. Reference: IEC Publication 584-2 af 1982.

Vanddampindhold: En kendt delgasmængde renses for partikler og udsuges gennem et silicageltårn, hvori gassens vand adsorberes. Efter endt måling bestemmes den opsamlede vandmængde gravimetrisk. Reference: DS/EN 14790:2005.

Volumenstrøm (flow): Hastigheden måles via et pitotrør, der er sat i forbindelse med et skrårør eller et manometer. Hermed kan det dynamiske tryk aflæses. Målingerne foretages i et antal punkter over kanaltværsnittet. Ud fra hastigheden og arealet på måleplanet bestemmes volumenstrømmen. Reference: Metodeblad nr. MEL-25:2014 og DS/EN/ISO 16911-1:2013.

4.1 Afvigelse fra standard

Der er ingen afvigelse fra standarderne.

5. Resultater

Resultaterne af målingerne ses herunder.

Tabel 2. 27.02.2017 Blok 6

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel
Måletidspunkt	Kl.	12 ⁰⁹ -13 ⁰⁹	13 ⁴² -14 ⁴²	15 ¹⁴ -16 ¹⁴	-
Hg ¹⁾	mg/m ³ (ref)	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
O ₂	vol.-% (tør)	6,9	6,7	6,8	6,8
Vanddampindhold	vol.-%	5,7	5,3	5,3	5,4
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	62.520	67.670	66.360	65.520
Røggastemperatur	°C	175,1	170,1	165,1	170,1

(ref) angiver koncentrationen ved referencetilstanden, tør røggas ved 0°C og 1.013 hPa og et iltindhold i røggassen på 6 vol.-%.

(n,t) angiver tør røggas ved normaltillstanden 0°C og 1.013 hPa.

¹⁾Prøvetagning for Hg foretages af DGtek A/S. Efterfølgende analyse foretages af eksternt akkrediteret laboratorium, akkreditering nr. 401 fra Danak i henhold til DS/EN 13211:2001.

6. Måleusikkerheder

Følgende måleusikkerheder for en enkeltmåling (95%- konfidensniveau) er vurderet på baggrund af målemetoder og målestedernes indretning. Usikkerheden er ydermere afhængig af den målte/fundne mængde.

Parameter		Usikkerhed (Um)
Hg	mg/m ³ (n,t)	± 15 %
O ₂	vol% (tør)	± 5 %
Vandindhold	vol%	± 14 %
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	± 10 %
Røggastemperatur	°C	± 2°C

(n,t) angiver tør røggas ved 0°C, 1.013 hPa.

Um angiver den ekspanderede usikkerhed (2x RSD%)

7. Plausibilitetsvurdering

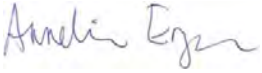
De fundne resultater vurderes på repræsentativ vis at beskrive emissionen i måleperioden. Der har i måleperioden ikke været driftsforstyrrelser, der har haft indvirkning på målingerne.

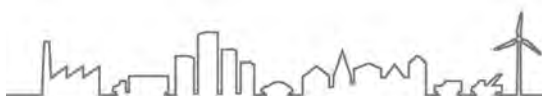
Bilag E Støjkortlægning

Bilag E Støjkortlægning

Bornholms EI-Produktion A/S Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg



Rekvirent:	Bornholms EI-Produktion A/S. Skansevej 2 3700 Rønne	
Dato:	4/12-2018	
Rapporttype:	Alle målinger og beregninger er udført som "Miljømåling - ekstern støj". Men væsentligt bidrag fra ombygget skorsten er ikke målt og er derfor vurderet ud fra tidligere måling.	
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"	
Udarbejdet af:	Civilingeniør Annelin Enggaard. certificeret til at udføre "Miljømåling – ekstern støj", certifikat nr. 24058 ks: GB/REN	Sign. 
Version:	0	
Omfang:	14 sider + 25 sider bilag	
Vilkår for gengivelse:	Rapporten inkl. bilag må kun offentliggøres i sin helhed. Anden form for offentliggørelse kræver skriftlig godkendelse fra Miljøakustik	



Resumé

Til brug for revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse ønskes opdatering af støjkortlægning fordi virksomhedens støjklender og drift ændret siden seneste støjkortlægning i 2012. Ved ændringerne er den interne transport af kul/flis flyttet fra containere på lastbiler til nyt transportanlæg med kopelevatorer og transportbånd. Samtidig er der etableret en ny flis-silo, så transport af flis til kedlen kan forgå automatisk i aften- og natperioderne samt i weekenden.

Beregnet støjbelastning, L_r samt vurdering jf. støjgrænserne i miljøgodkendelsen af Østkraft (nuværende Bornholms El-Produktion) fra 2013:

Referencepunkt	L_r [dB]	L_r [dB]	L_r [dB]
	Hverdage 7:00-18:00 Lørdag 7:00-14:00	Hverdage 18:00-22:00 Lørdag 14:00-22:00 Søndage 7:00-22:00	Alle dage 22:00-7:00
R1 Slottet Støjgrænse	50	45	40
Støjbelastning, L_r	47,3*	40,7	40,7
Støjbelastning minus støjgrænse	-2,7	-4,3	0,7
Udvidet usikkerhed	2,5	2,9	2,9
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R2 Boliger Rønne Støjgrænse	45	40	35
Støjbelastning, L_r	47,2*	36,9	36,9
Støjbelastning minus støjgrænse	2,2	-3,1	1,9
Udvidet usikkerhed	3,0	3,2	3,2
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R3 Havneområde Støjgrænse	70	70	70
Støjbelastning, L_r	58,3*	52,3	52,3
Støjbelastning minus støjgrænse	-11,7	-17,7	-17,7
Udvidet usikkerhed	3,1	5,0	5,0
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Overholdt
R4 Rekreativt område mm.	45	45	45
Støjbelastning, L_r	47,0*	45,3	45,3
Støjbelastning minus støjgrænse	2,0	0,3	0,3
Udvidet usikkerhed	2,9	3,0	3,0
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet

* Der er i alle punkter i dagperioden givet tillæg tydeligt hørbar tone i den time hvor Dieselværket rutineafprøves.

Støjgrænserne for maksimalniveauer, L_{pAmax} i natperioden, der er 55 dB(A) ved R1, Slottet og 50 dB(A) ved R2 Boliger Rønne, vurderes at være overholdt med god margin.

Konklusion

Den opdaterede støjkortlægning viser, at støjgrænserne i miljøgodkendelsen, fra 2013 ikke er signifikant overskredet. Da der er tale om en eksisterende virksomhed, betragtes virksomhedens støjkrav dermed som imødekommet. Grundet sikkerhedsmæssige og praktiske problemer er der ikke udført måling af støj fra den ombyggede skorsten på Blok 6. Konklusionen bygger på en skønmæssig vurdering af, at støjen fra den ombyggede skorsten er reduceret i forhold til støjmålingen på skorstenen fra 2012.

Den udførte kortlægning omfatter alle de nye transportanlæg og intern kørsel tilknyttet det nye flistransportanlæg. Alle de udførte målinger (og beregninger udført med disse) kan mærkes "Miljømåling - ekstern støj". Men da der ikke er udført måling på den ombyggede skorsten, og da denne er en betydende støjkilde, så kan rapporten som helhed ikke mærkes "Miljømåling - ekstern støj". Miljøakustik bemærker, at der ikke har været nogen klager over støj fra virksomheden.

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse.....	3
1	Formål og baggrund.....	4
2	De berørte parter	4
3	Tidligere støjkortlægning og miljøgodkendelse	4
4	Virksomhedens drift og afgrænsning af opdateringen af støjkortlægningen	5
5	Virksomhedens støjkilder	5
5.1	Nummersystem.....	5
5.2	Nye støjkilder, flisanlæg ibrugtaget 2017.....	6
5.3	Skorsten fra Blok 6 ombygget, men ikke genmålt	7
5.4	Støjkilder der tidligere indgik i normal drift, men blev fjernet ved ombygningen.....	8
5.5	Kommentarer til støjkilder, der ikke er medtaget i de udførte beregninger.....	8
5.5.1	Håndtering af flyveaske.....	8
5.5.2	Støj udstrålet fra nybygget bygning med røggaskondensering.....	8
6	Virksomhedens omgivelser og lydudbredelsesforhold.....	8
6.1	Bygninger og støjskærme	8
6.2	Terræn og højder	9
7	Referencepunkter for støjberegning.....	9
8	Fremgangsmåde ved støjberegningerne.....	10
9	Beregningsresultater	10
9.1	Bemærkning om forenklet beregning tæt ved skorstenen	10
10	Tillæg for tydeligt hørbare toner eller impulser.....	10
11	Usikkerhedsberegning	11
12	Resultater og vurderinger i forhold til støjgrænser	11
12.1	Resultatskema med vurderinger i forhold til støjgrænserne	12
12.2	Maksimalniveauer (L_{pAmax}) i natperioden.....	12
13	Konklusion.....	13
14	Bilagsoversigt	
	Bilag 1 Beregningsresultater	
	1a Punktberegning normal fuld drift, hverdage, lørdage og søndage	
	1b Bidrag fra enkelte kilder i udvalgte punkter	
	1c Støjniveau normal drift dag – støjkonturer	
	1d Støjniveau normal drift aften/nat/lørdag/søndag – støjkonturer	
	1e Beregning af tonetillæg	
	Bilag 2: Beregningsforudsætninger	
	2a Beregningsforudsætninger. Terrænhøjder mm	
	Bilag 3: Støjkilder	
	3a Støjkildetabel	
	3b Placering af støjkilder, Blok6 og Dieselværk	
	3c Placering af støjkilder, flisgård	
	3d Placering af støjkilder, transportanlæg	
	Bilag 4: Kildestyrkemålinger	
	4a Kildestyrkemålinger udført november 2018	
	4b Anvendt måleudstyr	

1 Formål og baggrund

Efter ombygning af Bornholms El-Produktion (tidligere Østkraft) til 100% flisfyring i normal drift, ønskes en opdatering af virksomhedens støjkortlægning. Virksomheden ønsker målinger og beregninger udført som "Miljømåling - ekstern støj", og den opdaterede støjkortlægning skal danne grundlag for revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse.

Efter ombygning af Bornholms El-Produktion til 100% flisfyring i normal drift, er der etableret helt ny flisgård, transportanlæg, silo, røggaskondensering og ny skorstenskerne i tilknytning til Blok 6. Efter ibrugtagningen af det nye flisanlæg transporteres al flis på de nye transportbånd, derfor er støjen fra intern kørsel med container-lastbiler, der tidligere var væsentlig døgnet rundt, nu reduceret til kørsel i dagtimerne og i et mindre område omkring flisgården.

2 De berørte parter

Virksomhed/Rekvirent

Bornholms El-Produktion A/S.
 Skansevej 2
 3700 Rønne
 CVR: 25798929
 Kontaktperson: Sandra Ejby Pedersen

Tilsynsmyndighed

Miljø- og Fødevareministeriet
 Miljøstyrelsen

3 Tidligere støjkortlægning og miljøgodkendelse

Som ansat i MOE (tidligere Moe & Brødsgaard) udførte Annelin Enggaard i 2012 støjkortlægning af Østkraft, rapporteret i "Støjkortlægning Østkraft Produktion A/S", Maj 2012 mærket "Miljømåling – ekstern støj", og dateret 2012-05-30. Siden er virksomhedens miljøgodkendelse blevet revurderet, og de gældende støjgrænser er beskrevet i Miljøstyrelsens "Revurdering af miljøgodkendelse og udledning af spildevand" for Østkraft, Skansevej 2, 3700 Rønne, dateret 19. december 2013.

I den revurderede miljøgodkendelses afsnit 4.6.2. er en tekst, der beskriver de nu gældende støjgrænser. Sammenfattet er støjgrænserne for støjbelastningen, L_r i "normal fuld drift" på skemaform:

Referencepunkt	L_r [dB]	L_r [dB]	L_r [dB]	L_{max} [dB]
	Hverdage 7:00-18:00 Lørdag 7:00-14:00	Hverdage 18:00-22:00 Lørdag 14:00-22:00 Søndage 7:00-22:00	Alle dage 22:00-7:00	Alle dage 22:00-7:00
	DAG	AFTEN	NAT	NAT
R1 Slottet	50	45	40	55
R2 Boliger Rønne	45	40	35	50
R3 Havneområde	70	70	70	-
R4 Rekreative områder og kirkegård	45	45	45	-

4 Virksomhedens drift og afgrænsning af opdateringen af støjkortlægningen

Bornholms El-Produktion A/S er et kraftværk, der producerer el og varme. Værkets el-produktion er overvejende et supplement til den el, der leveres til Bornholm via søkabel. Det er en økonomisk og miljømæssig fordel, at der foruden den almindelige el-produktion, samtidig kan leveres fjernvarme.

Kraftværket har en vigtig funktion som nød-leverandør af el til Bornholm ved udfald på søkablet. Derudover er kraftværket vigtigt i nødsituationer (fx ved akut udfald af andre producenter), da man hurtigt kan opstarte dieseldrevne nød anlæg og hurtigt via søkablet levere el til Sverige og det øvrige Danmark.

Almindelig drift (ca. 95% af tiden) omfatter alene Dampkraftværket Blok 6 (se luftfoto med oversigt over virksomheden på Figur 1) der ud fra flis producerer el, og som væsentligt biprodukt varme, der leveres til fjernvarme eller oplagres i varmeakkumulatortank. Ved mindre behov for varme standses Blok 6, og der leveres varme fra varmeakkumulatortanken. Blok 6 er derfor ofte standset (særligt i aften- og natperioderne, hvor elpriserne er lavest), og der er i denne driftstilstand kun meget begrænset drift.

Dampkraftværket Blok 5, Dieselbygning (Generator 1-4) og Dieselbygningen Blok 7 er reserve og nød anlæg, der kun producerer el og ikke varme. Dieselbygningen Blok 7 har sin egen miljøgodkendelse, og er som nyt støjkortlagt af Ingemansson i 2007. Rapporten er dateret 17/9-2007 og mærket ”Miljømåling – ekstern støj”.

Jf. miljøgodkendelsen fra 2013 dækker ”normal fuld drift” ca. 95 % af virksomhedens driftstid. Kun hvis der undtagelsesvis ikke er forbindelse til fastlandet via søkablet er driften anderledes, såkaldt ”Ø-drift”. Der blev i 2012 målt på alle anlæg, også de anlæg, der kun anvendes i Ø-drift, der ikke er støjreguleret i miljøgodkendelsen, og som ikke indgår i ”normal fuld drift”.

Ved ombygningen med de nye flisanlæg er der ikke foretaget ændringer i de støjkilder, der kun er i drift ved Ø-drift. Det forventes, at den kommende revurderede miljøgodkendelse, heller ikke omfatter støjgrænser i Ø-drift, derfor er der i nærværende opdatering ikke udført beregninger for Ø-drift. Til orientering kan det oplyses, at Ø-drift omfatter følgende dele af kraftværket:

Blok 5 – indgår ikke i opdateringen

Blok 7 – indgår ikke i opdateringen

Dieselværket – indgår i kortlægningen, da der udføres ugentlig afprøvning hver torsdag.

5 Virksomhedens støjkilder

Virksomhedens betydende støjkilder er dels faste på/ved bygninger og dels kørsel og arbejde i/ved flisgården i forbindelse med levering af flis.

5.1 Nummersystem

Der er anvendt samme nummersystem som ved kortlægningen i 2012. Alle støjkilder har et unikt nummer, der består af et område nummer og et løbenummer. Eksempel: ”11-301 Frontlæsser i flisgård”: Område 11, Flisgården og kildenr: 301. På næste side ses et luftfoto med angivelse af de relevante områder med områdenumre.



Figur 1 Oversigt over virksomheden vist på luftfoto. Med gult/pink er vist de områdenumre, der indgår i nummersystemet. Med hvidt er vist de områder, hvor der, jf. miljøgodkendelsen, er forskellige støjrænser. Med lysegrønt ses kommentarer om flyveaske og tildeligere (nu ændret) oplag af kul.

De støjkilder, der indgår i beregningerne, er listet i Bilag 3a Støjkildetabel. Støjkildernes placering ses i Bilagene 3b Placering af faste støjkilder Blok6 og Dieselværk, Bilag 3c Placering af støjkilder Flisgård samt Bilag 3d Placering af støjkilder transportanlæg.

5.2 Nye støjkilder, flisanlæg ibrugtaget 2017

Der er udført kildestyrkemålinger for alle betydende nye støjkilder, dog undtaget den ombyggede skorsten til Blok 6, hvor det ikke var praktisk muligt at måle (se bemærkning i afsnit 5.3 herunder). Detaljer fra kildestyrkemålingerne, samt kildernes højder og præcise driftstider, ses i Bilag 4a Kildestyrkemålinger.

Rapportens oplysninger om støjkilderne og deres drift er gennemset og godkendt af Bornholms El-Produktion.

De nye og målte støjkluder er:

Støjkilde	Kildestyrke, L_{WA} dB(A)	Driftsperiode
6-101 Jalousier Røggaskondensering	74,3	Døgndrift alle ugens dage
11-010 Flis-fødeanlæg	98,0	Dagperioden på hverdage
11-301 Frontlæsser i flisgård	99,7	Dagperioden på hverdage
11-310 Lastbiler aflæsser flis	99,9	Dagperioden på hverdage
11-311 Lastbiler med flis	85,4	Dagperioden på hverdage
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	95,9	Dagperioden på hverdage
20-002 Elmotor silotop	93,3	Dagperioden på hverdage
20-003 Afkast på Silo	83,8	Dagperioden på hverdage
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	95,0	Døgndrift alle ugens dage
20-005 Elmot4 inkl støj koplev på Blok6	86,5	Døgndrift alle ugens dage
20-101 Bånd fra flisgård t silo	77,4	Døgndrift alle ugens dage
20-102 Bånd fra silo t Blok6	69,1	Døgndrift alle ugens dage

5.3 Skorsten fra Blok 6 ombygget, men ikke genmålt

Ud over de målte støjkluder er skorstenen fra Blok 6 ombygget. Før ombygning var den normale røggastemperatur ca. 180 grader, efter ombygning (med røggaskondensering) er temperaturen ca. 50 grader. Det betyder at røggas volumen er reduceret med ca. 28%. Tværsnittet ved toppen af skorstenen er uændret. Bornholms El-produktion vurderer, at støjen fra skorstenen er blevet mindre efter ombygningen grundet lavere mundingshastighed ved det lavere volumen.

Grundet højt vandindhold og lav røggas-temperatur kondenseres varmt vand på skorstenstoppen og det er derfor forbundet med en vis sikkerhedsrisiko at opholde sig på toppen af skorstenen når Blok 6 er i drift – og det er jo en forudsætning for støjmåling, at Blok 6 er i normal fuld drift.

Alternativt til måling direkte fra toppen af en skorsten er det almindeligt at måle fra en kran/lift i en sikker afstand/retning fra toppen, men i højde over denne. Skorstenen er 70 m høj ifht. terræn, hvor de første 30 m udgøres af bygningen med Blok 5/6 og de sidste 40 m er den fritstående skorsten. Det vil kræve en ganske betydelig kran, der ikke er tilgængelig på Bornholm, at komme tilstrækkeligt nær toppen til at en pålidelig måling kan udføres.

Hvis der findes en prøvestuds på skorstenen, så kan måling ved anvendelse af prøvesonde jf. Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger, nr. 21 fra 1993 ”Ny metode til måling af støj fra skorstene” evt. anvendes. Miljøakustik har adgang til en prøvesonde, men har ikke særligt gode erfaringer med metodens pålidelighed.

I måledagene 7.- 9. november 2018 var det forholdsvis varmt for årstiden, og derfor blev driften af kraftværket standset først på aftenen, kl. ca. 19.00 den 7. november og kl. ca. 20.00 den 8. november. Miljøakustik observerede (og målte) støjen fra værket ved Slottet i forbindelse med standsningerne, dels for at vurdere evt. toner i støjen, men også for at få en måling til brug for vurdering af støjen fra skorstenen. Men desværre blev målingerne forstyrret af støj fra byggearbejder på Rønne Havn og trafikstøj i området.

Miljøakustik vurderer, at støjen fra den ombyggede skorsten er reduceret i forhold til det, der blev målt på skorstenen i 2012. Ud fra en ”worst case” betragtning er kildestyrken fra 2012 anvendt i nærværende rapport. Hvis det vurderes nødvendigt at udføre flere målinger anbefaler Miljøakustik, at man igen forsøger måling i immissionsrelevant retning fx ved Slottet. Målingerne bør udføres ud på natten, i medvind, og uden forstyrrende byggearbejder.

5.4 Støjkilder der tidligere indgik i normal drift, men blev fjernet ved ombygningen

Støjkilde	Kildestyrke, L_{WA} dB(A)	Driftsperiode
6-008 Flisanlæg på tag	88,4	Døgndrift
6-050 Flisanlæg på jord	85,1	Døgndrift
11-201 Læsning af kul	97,6	Dag og aften alle ugens dage
11-202 Gummiged i tomgang flis/kulgård	91,9	Dag og aften alle ugens dage
11-203 Flis læsn i container	99,0	Døgndrift
11-204 Kulkørsel	93,8	Dag og aften alle ugens dage
11-205 Kørsel med gummiged	88,9	Dag og aften alle ugens dage
11-206 Kørsel med flis	87,6	Døgndrift
11-210 Fliscontainer afsætning/optag	101,2	Døgndrift
11-207 Håndtering af flyveaske i telt	99,0	Dag og aften alle ugens dage

Efter ombygning er der kun intern kørsel med lastbiler og frontlæsser/gummiged i dagperioden på hverdage. I aften- og natperioderne samt alle perioder lørdage og søndage er der kun drift af stationære støjkilder i form af transportanlæg fra den nye flissilo til Blok 6 og afkast fra produktionen.

5.5 Kommentarer til støjkilder, der ikke er medtaget i de udførte beregninger

5.5.1 Håndtering af flyveaske

Flyveaske blev tidligere håndteret i telt, der lå der hvor den nye flissilo nu er. Ved ombygningen til flisfyring er mængden af flyveaske reduceret, så der nu kun er 2-3 læs pr uge, hvor der tidligere var flere læs pr. dag.

Flyveasken indsamles i container indendørs i Blok 6 og køres med lastbil ind i bygningen yderst på kajen ved flisgården (se Figur 1), og håndteres kortvarigt med frontlæsser dér. Dette arbejde udføres i dagperioden på hverdage, og der anvendes samme frontlæsser som i flisgården, men med en mindre grab. Miljøakustik vurderer, at støjen fra håndtering af flyveaske kun bidrager meget begrænset til den samlede støj, hvor 2 lastbiler pr. time i dagperioden leverer flis i samme område. Arbejdet udføres ikke om torsdagen, hvor der er afprøvning af det ret støjende Dieselværk. Miljøakustik vurderer derfor, at denne aktivitet ikke indgår i mest støjbelastende, normalt forekommende driftssituation. Støjkilden indgår derfor ikke i de udførte beregninger.

5.5.2 Støj udstrålet fra nybygget bygning med røggaskondensering

Den nye bygning med røggaskondensering er bygget i ca 175 mm tykke isolerede plader af Paroc-typen. Støjen inde i bygningen er højfrekvent og har et rummidlet støjniveau, L_{Aeq} på 73 dB(A). Det vurderes, at støj udstrålet fra den nye bygning er uden betydning for den eksterne støj i omgivelserne. Støj udstrålet fra ventilation gennem åbne jalousier mod Skansevej indgår i de udførte beregninger.

6 Virksomhedens omgivelser og lydudbredelsesforhold

Beregningerne er udført med samme beregningsmodel som blev anvendt ved kortlægningen i 2012.

6.1 Bygninger og støjskærme

Modellen er opdateret med den nye silo samt 4 m høje beton-støjskærme omkring flisgården. Der regnes ikke med skærmning og absorption fra oplag i flisgården. Følgelig vil den faktiske støj i omgivelserne være lidt lavere, afhængigt af hvor meget flis der ligger i flisgården, se Figur 3. Højder for støjskærmene ses i Bilag 2a Terrænhøjde og terrænegenskaber



Figur 2 Foto fra flisgården, oktober 2018.

6.2 Terræn og højder

De forudsatte terrænhøjder ses på Bilag 2a. Terrænet på virksomheden og i havneområdet er overalt vurderet at være akustisk hårdt, mens det er vurderet som akustisk absorberende i de rekreative områder og i haver mm. Afgrænsningerne af terrænegenskaberne fremgår af Bilag 2a.

7 Referencepunkter for støjberegning

Virksomheden er beliggende i erhvervsområde på Rønne Havn. På havneområdet er terrænet fladt. Bag virksomheden stiger terrænet mod Slottet, Kirkegården og Kastellet. Der er udført beregningerne i et antal punkter i hvert af de 4 områder, der jf. miljøgodkendelsen har forskellige støjgrænser.

Ændringerne i virksomhedens støjkluder har medført et ændret støjbillede i omgivelserne, som kan ses i Bilag 1c og 1d Støjkonturer for hhv. dagperioden på hverdage og aften- og natperioderne. For at få belyst støjbelastningen i de mest støjbelastende punkter, så er der udført beregning for flere punkter i hvert område. Nogle punkter er uændrede i forhold til 2012, andre er justeret og der er – særligt ved boligerne – i Rønne kommet flere beregningspunkter. Beregningspunkterne fremgår af tabellen herunder:

Referencepunkt		Kommentar til punktets placering	Støjgrænser, L _r . dag/aften/nat [dB]
1a	Institution. Slottet	Uændret ifht. 2012	50/45/40
2a	Boliger Rønne. Kapelvej v. Pilestræde	Uændret ifht. 2012	45/40/35
2b	Boliger Rønne. Kapelvej 61 Facade	Tilføjet i 2018-beregningen	45/40/35
2c	Boliger Rønne. Zahrtmannsvej 2 Facade og opholdsareal i have	Tilføjet i 2018-beregningen	45/40/35
3a	Havneområde. Skel til havn V	Punktets placering er justeret	70/70/70
3b	Havneområde. Skel til nabovirksomhed S	Punktets placering er justeret	70/70/70
4a	Rekreative områder og kirkegård. Galløkken	Uændret ifht. 2012	45/45/45
4b	Rekreative områder og kirkegård. Spejderhytte	Uændret ifht. 2012	45/45/45
4c	Rekreative områder og kirkegård. Rønne Kirkegård	Uændret ifht. 2012	45/45/45

Der er udført beregning i højden 1,5 m over terræn for opholdsarealer og facader i stueplan, suppleret med beregninger for 1. sal eller højere på facader. Placeringen af de 4 områder med forskellige støjgrænser fremgår af Figur 1. Beregningspunkternes placering fremgår af Bilag 2a.

8 Fremgangsmåde ved støjberegningerne

Ud fra tidligere målte kildestyrker, oplysninger om virksomhedens og omgivelsernes geometri og akustiske egenskaber er støjbelastningen i omgivelserne beregnet. Beregningerne er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Ved beregningen er anvendt beregningsprogrammet SoundPLAN® version 8.0 senest opdateret 12/6-2018. Indstillinger af SoundPLAN ved punkt-beregningerne: Reflection order: 5. Max Search radius: 5000m. Max reflection distance receiver: 200 m. Max reflection distance source: 200 m. Allowed tolerance: 0,1 dB holds for each source contribution level. Metode: GPM2005. I Bilag 1c og 1b ses støjkonturer beregnet i et net med sidelængden 5 m.

9 Beregningsresultater

Det energiækvivalente støjniveau, L_{Aeq} , er beregnet for dag- og aften og natperioderne på hverdage. Aften- og natperioderne har samme driftssituation, og samme driftssituation findes hele døgnet på lørdage og søndage. Det er kun dagperioden på hverdage, der skiller sig ud, fordi det kun er her, der fyldes flis på den nye flis-silo. Resten af døgnet, samt hele weekenden fyres med flis, der automatisk transporteres fra siloen til Blok 6. Det er også kun i dagperioden på hverdage (hver torsdag), at der foretages rutineafprøvning af Dieselværket.

Resultater for alle beregningspunkterne ses i Bilag 1a. Bidragene fra de enkelte støjkilder til støjniveauet i de mest støjbelastede beregningspunkter fremgår af Bilag 1b. Støjkonturer for hhv. dagperioden og de øvrige perioder (aften, nat og weekender) er beregnet i højden 1,5m svarende til de udendørsopholdsarealer. Støjkonturerne fremgår af Bilag 1c og 1d.

9.1 Bemærkning om forenklet beregning tæt ved skorstenen

Jf. beregningsmetoden skal der, i afstande mindre end 3 gange skorstenshøjden anvendes kildestyrken for skorstenen, målt under skorstensåbningen, og ikke som i større afstande (og i alle de her udførte beregninger) kildestyrken målt over skorstensåbningen. Resultatet med den korrekte, kildestyrke målt under åbningshøjden giver et lavere resultat og er ikke beregnet her. Miljøakustik vurderer, at eftersom der – som beskrevet tidligere – ikke er målt på den ombyggede skorsten, så vil det ikke være meningsfuldt at foretage denne ekstra præcise beregning, ud fra målinger på skorstenen før ombygningen. Denne forenkling påvirker ikke rapportens konklusion.

10 Tillæg for tydeligt hørbare toner eller impulser

Hvis støjen fra virksomheden frembringer særligt generende støj med indhold af toner eller impulser, skal der lægges + 5 dB til det beregnede energiækvivalente støjniveau, L_{Aeq} ved fastlæggelsen af støjbelastningen, L_r .

Toner

Ud fra kildestyrkemålingerne og subjektive vurderinger i området vurderes det, at der ikke er tydeligt hørbare toner i normal drift i noget punkt eller nogen periode. Men jf. vurderingerne fra 2012 gives der tillæg i dagperioden for tydeligt hørbare toner i den time (fra 10-11 i beregningerne), hvor der er afprøvning af Dieselværket. Tillægget på +5 dB tidskorrigeres, og det endelige tillæg til L_{Aeq} afhænger således af Dieselværkets bidrag til det samlede niveau, og er derfor mindre end + 5 dB. Beregningen af de tidskorrigerede tillæg fremgår af Bilag 1e, samt resultatskemaet i afsnit 12.1.

Impulser

Der gives ikke tillæg for tydeligt hørbare impulser i noget punkt eller noget tidsrum efter ombygningen.

11 Usikkerhedsberegning

Jf. Miljøstyrelsens Vejledning 5/1984 ”Støj fra virksomheder” vil myndighederne normalt kun gribe ind overfor en eksisterende virksomhed, når det med sikkerhed er dokumenteret, at støjgrænsen er overskredet. Dvs. hvis måleværdien minus ubestemtheden er højere end grænseværdien, betragtes støjkravet som imødekommet.

Usikkerheden på de beregnede niveauer er beregnet jf. Orientering 36 ”Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder”, udgivet i 2005 af Referencelaboratoriet for støjmålinger. Den kildebetingede standardusikkerhed, δ_{kil} , er for alle de nye støjklider målt i 2018 på 3 dB. Dette er også tilfældet for alle de støjklider, der blev målt i 2012, undtaget et enkelt (mindre betydende) afkast og den væsentlige støjkilde ”6-106 Skorsten Blok 6”, hvor $\delta_{kil} = 2$ dB. I det følgende vurderes støjen ud fra 2012-målingen på skorstenen, og for ikke at give anledning til en øget usikkerhed anvendes fortsat $\delta_{kil} = 2$ for skorstenen.

De beregnede usikkerheder fremgår af resultatskemaet på næste side.

12 Resultater og vurderinger i forhold til støjgrænser

Beregningsresultater for punktberregninger ses i Bilag 1a og 1b. Støjkonturer ses i Bilag 1c og 1d

For de mest støjbelastede punkter i de 4 referenceområder findes i resultatskemaet på næste side:

- Støjgrænserne, der som normalt er fastsat som støjbelastningen, L_r , der er L_{Aeq} korrigeret for evt. tydeligt hørbare toner eller impulser.
- Støjniveau, L_{Aeq}
 - L_{Aeq} er de ækvivalente, A-vægtede støjniveauer ref 20 μ Pa.
 - Se også Bilag 1a for flere punkter. Detaljer med støjklidebidrag findes i Bilag 1b
- Tone/impulstillæg
 - Tidskorrigeret da det kun er i den ene time, hvor Dieselværket afprøves, der gives tillæg
- Støjbelastning, L_r
 - $L_r = L_{Aeq} +$ evt. tone/impulstillæg
- Difference imellem støjbelastningen og støjgrænsen
 - Værdier over nul angiver størrelsen på overskridelsen
 - Værdier under nul angiver margin i forhold til støjgrænsen
- Udvidet usikkerhed
 - Beregnet som angivet i afsnit 11
- Vurdering af støjbelastningen i forhold til støjgrænsen

12.1 Resultatskema med vurderinger i forhold til støjgrænserne

Referencepunkt	L _r [dB]	L _r [dB]	L _r [dB]
	Hverdage 7:00-18:00 Lørdag 7:00-14:00	Hverdage 18:00-22:00 Lørdag 14:00-22:00 Søndage 7:00-22:00	Alle dage 22:00-7:00
R1 Slottet			
R1a Slottet 2. etage	50	45	40
L _{Aeq} + Tone/impulstillæg	45,8 + 1,5	40,7 + 0	40,7 + 0
Støjbelastning, L _r	47,3	40,7	40,7
Støjbelastning minus støjgrænse	-2,7	-4,3	0,7
Udvidet usikkerhed	2,5	2,9	2,9
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R2 Boliger Rønne			
R2b Kapelvej 21 1. sal	45	40	35
L _{Aeq} + Tone/impulstillæg	42,5 + 1,6	36,9 + 0	36,9 + 0
Støjbelastning, L _r	44,1	36,9	36,9
Støjbelastning minus støjgrænse	-0,9	-3,1	1,9
Udvidet usikkerhed	3,1	3,2	3,2
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R2 Boliger Rønne			
R2c Zahrtmannsvej 2 have	45	40	35
L _{Aeq} + Tone/impulstillæg	45,8 + 1,4	35,5 + 0	35,5 + 0
Støjbelastning, L _r	47,2	35,5	35,5
Støjbelastning minus støjgrænse	2,2	-4,5	0,5
Udvidet usikkerhed	3,0	3,0	3,0
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Overholdt	Ikke signifikant overskredet
R3 Havneområde			
R3b Skel til nabovirksomhed	70	70	70
L _{Aeq} + Tone/impulstillæg	56,2 + 2,1	52,3 + 0	52,3 + 0
Støjbelastning, L _r	58,3	52,3	52,3
Støjbelastning minus støjgrænse	-11,7	-17,7	-17,7
Udvidet usikkerhed	3,1	5,0	5,0
Støjgrænsen er:	Overholdt	Overholdt	Overholdt
R4 Rekreativt område mm.			
R4b Spejderhytte	45	45	45
L _{Aeq} + Tone/impulstillæg	45,6 + 1,4	45,3 + 0	45,3 + 0
Støjbelastning, L _r	47,0	45,3	45,3
Støjbelastning minus støjgrænse	2,0	0,3	0,3
Udvidet usikkerhed	2,9	3,0	3,0
Støjgrænsen er:	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet	Ikke signifikant overskredet

12.2 Maksimalniveauer (L_{pAmax}) i natperioden

Efter ombygningen er der kun drift af stationære støjkluder (transportanlæg, afkast og ventilation) i natperioden (22-7). Da der ikke drift af støjkluder, der kan give anledning til høje maksimalniveauer, i natperioden er der ikke udført beregninger af maksimalstøj.

Støjgrænserne for maksimalniveauer, L_{pAmax} i natperioden, der er 55 dB(A) ved R1, Plejehjem "Slottet" og 50 dB(A) ved R2, Boligområde, vurderes at være overholdt med god margin.

13 Konklusion

Der er udført opdatering af støjkortlægning for Bornholms El-Produktion A/S, der viser at støjgrænserne i den gældende miljøgodkendelse ikke er signifikant overskredet. Beregningerne omfatter tidligere målinger på væsentligt støjbidrag fra skorsten. Da der er tale om en eksisterende virksomhed, betragtes virksomhedens støjkrav som imødekommet, når støjgrænserne ikke er signifikant overskredet.

Den udførte kortlægning omfatter alle de nye transportanlæg og intern kørsel tilknyttet det nye flistransportanlæg. Alle de udførte målinger (og beregninger udført på grundlag af disse) kan mærkes "Miljømåling - ekstern støj".

Ved ombygningen af Blok 6 til ren flisfyring er skorstenen fra Blok 6 også ombygget med ny kerne, lavere røggastemperatur, og dermed mindre røggasvolumen. Efter ombygningen er det forbundet med nye sikkerhedsmæssige og praktiske udfordringer at måle støjen fra skorstenen. Der er derfor ikke udført målinger, der kan anvendes til vurdering af støjen fra den ombyggede skorsten. Da der ikke er udført målinger, kan beregningerne, der anvender kildestyrkeren, målt i 2012 (før ombygningen) ikke mærkes "Miljømåling - ekstern støj".

Miljøakustik vurderer at støjen efter ombygningen, er reduceret i forhold til kortlægningen i 2012. Det bemærkes samtidigt, at der ikke har været nogen klager over støj fra virksomheden.

14 Bilagsoversigt

Bilag 1 Beregningsresultater

1a Punktberegning normal fuld drift, hverdage, lørdage og søndage

1b Bidrag fra enkelte kilder i udvalgte punkter

1c Støjniveau normal drift dag – støjkonturer

1d Støjniveau normal drift aften/nat/lørdag/søndag – støjkonturer

1e Beregning af tonetillæg

Bilag 2: Beregningsforudsætninger

2a Beregningsforudsætninger. Terrænhøjder mm

Bilag 3: Støjkilder

3a Støjkildetabel

3b Placering af støjkilder, Blok6 og Dieselværk

3c Placering af støjkilder, flisgård

3d Placering af støjkilder, transportanlæg

Bilag 4: Kildestyrkemålinger

4a Kildestyrkemålinger udført november 2018

4b Anvendt måleudstyr

Beregningspunkt	Etage	Z kote m	Limit Day dB(A)	Limit Evening dB(A)	Limit Night dB(A)	LAeq, 8h Day dB(A)	LAeq, 1h Evening dB(A)	LAeq, 0,5h Night dB(A)	LAeq, 8h* Diff dB	LAeq, 1h Diff dB	LAeq, 0,5h Diff dB	
R1a Slottet	Stuen	14,8	50	45	40	44,8	39,6	39,6	-5,2	-5,4	-0,4	
	1. Etage	18,8	50	45	40	45,6	40,4	40,4	-4,4	-4,6	0,4	
	2. Etage	22,8	50	45	40	45,8	40,7	40,7	-4,2	-4,3	0,7	
R2a Boliger Rønne. Kapelvej v Pilestræde	Stuen	12,3	45	40	35	41,4	35,2	35,2	-3,6	-4,8	0,2	
R2b Boliger Rønne. Kapelvej 61	Stuen	12,5	45	40	35	40,2	33,9	33,9	-4,8	-6,1	-1,1	
	1. Etage	15,5	45	40	35	42,5	36,9	36,9	-2,5	-3,1	1,9	
R2c Boliger Rønne. Zahrtmannsvej 2 Facad	Stuen	9,8	45	40	35	43,5	35,8	35,8	-1,5	-4,2	0,8	
	1. Etage	12,8	45	40	35	44,8	36,8	36,8	-0,2	-3,2	1,8	
R2c Boliger Rønne. Zahrtmannsvej 2 Have	Stuen	9,0	45	40	35	45,8	35,5	35,5	0,8	-4,5	0,5	
R3a Havneomr. Skel til havn V	Stuen	3,7	70	70	70	60,7	51,5	51,5	-9,3	-18,5	-18,5	
R3b Havneomr. Skel til nabovirks S	Stuen	3,7	70	70	70	56,2	52,3	52,3	-13,8	-17,7	-17,7	
R4a Rekr omr mm. Kastellet	Stuen	5,1	45	45	45	43,0	40,3	40,3	-2,0	-4,7	-4,7	
R4b Rekr omr mm. Spejderhytte	Stuen	7,0	45	45	45	45,6	45,3	45,3	0,6	0,3	0,3	
R4c Rekr omr mm. Rønne Kirkegård	Stuen	13,5	45	45	45	44,2	41,1	41,1	-0,8	-3,9	-3,9	

* OBS Der er givet tonetillæg i alle punkter i dagperioden. Tillægget fremgår ikke af denne tabel.
Støjbelastningen, Lr=LAeq+tonetillæg fremgår af Bilag 1e og rapportens tekst

Støjkilde	Gruppe	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		DAG dB(A)	AFTEN dB(A)	NAT dB(A)	
Ref.pkt R1a Slottet Etage 2. Etage LAeq, 8h 45,8 dB(A) LAeq, 1h 40,7 dB(A) LAeq, 0,5h 40,7 dB(A)					
7-080 Jalousirist i pumpehus	Diverse hjaelpeanlaeg	18,7	18,7	18,7	
7-072 Afkast, højt værkst	Diverse hjaelpeanlaeg	-8,2	-8,2	-8,2	
7-071 Afkast,lavt på værkstedbygn	Diverse hjaelpeanlaeg	-1,7	-1,7	-1,7	
6-106 Skorsten Blok 6 OBS:2012 måling	Blok 6 faste kilder	37,9	37,9	37,9	
6-101 Jaousier Røggaskondensering	Støjkilder nye transportbånd mm	18,3	18,3	18,3	
6-100 Ø30 afkast på tag ved tank cyklisk	Støjkilder nye transportbånd mm	15,9			
6-035 Åbning vent for batterirum i loft	Blok 6 faste kilder	13,0	13,0	13,0	
6-034 Lave anlæg langs Kraftvj drift B6	Blok 6 faste kilder	29,6	29,6	29,6	
6-031 Jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	12,4	12,4	12,4	
6-018 Ø60 lilla hætte	Blok 6 faste kilder	22,5	22,5	22,5	
6-013 Riste i hul på øverste tag	Blok 6 faste kilder	21,2	21,2	21,2	
6-012 Afkast øverste tag skråt afskåret	Blok 6 faste kilder	7,4	7,4	7,4	
6-011 Flere afkast på linje Retn mod R1	Blok 6 faste kilder	20,7	20,7	20,7	
6-010 Rist til afluftningstanke	Blok 6 faste kilder	7,2	7,2	7,2	
56-30 Stor jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-4,6	-4,6	-4,6	
56-021 Afluftningsspjæld på turbinesal	Blok 6 faste kilder	25,7	25,7	25,7	
4-101+2+3+4 Dieselskorsten m 4 kerner	Dieselværket	34,0			
4-043 Overkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	12,4			
4-042 Underkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	12,5			
3-041 Jalousi Diesel indsugning midt	Dieselværket	15,1			
20-102 Bånd fra silo t Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	3,1	3,1	3,1	
20-101 Bånd fra flisgård t silo	Støjkilder nye transportbånd mm	18,3			
20-005 Elmot4 inkl støj koplev på Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	20,4	20,4	20,4	
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	Støjkilder nye transportbånd mm	35,4	35,4	35,4	
20-003 Afkast på Silo	Støjkilder nye transportbånd mm	24,3			
20-002 Elmotor silotop	Støjkilder nye transportbånd mm	21,9			
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	Støjkilder nye transportbånd mm	39,9			
11-311 Lastbiler med flis	Støjkilder nye transportbånd mm	32,4			
11-310 Lastbiler aflæsser flis	Støjkilder nye transportbånd mm	31,0			
11-301 Frontlæsser i flisgård	Støjkilder nye transportbånd mm	39,2			
11-010 Flis-fødeanlæg	Støjkilder nye transportbånd mm	33,4			

Støjkilde	Gruppe	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		DAG dB(A)	AFTEN dB(A)	NAT dB(A)	
Ref.pkt R2b Boliger Rønne. Kapelvej 61	Etage 1. Etage	LAeq, 8h 42,5 dB(A)	LAeq, 1h 36,9 dB(A)	LAeq, 0,5h 36,9 dB(A)	
7-080 Jalousirist i pumpehus	Diverse hjaelpeanlaeg	8,6	8,6	8,6	
7-072 Afkast, højt værkst	Diverse hjaelpeanlaeg	-1,4	-1,4	-1,4	
7-071 Afkast,lavt på værkstedbyggn	Diverse hjaelpeanlaeg	-3,9	-3,9	-3,9	
6-106 Skorsten Blok 6 OBS:2012 måling	Blok 6 faste kilder	36,0	36,0	36,0	
6-101 Jaousier Røggaskondensering	Støjkilder nye transportbånd mm	-6,1	-6,1	-6,1	
6-100 Ø30 afkast på tag ved tank cyklisk	Støjkilder nye transportbånd mm	12,1			
6-035 Åbning vent for batterirum i loft	Blok 6 faste kilder	2,5	2,5	2,5	
6-034 Lave anlæg langs Kraftvj drift B6	Blok 6 faste kilder	25,7	25,7	25,7	
6-031 Jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-16,5	-16,5	-16,5	
6-018 Ø60 lilla hætte	Blok 6 faste kilder	20,1	20,1	20,1	
6-013 Riste i hul på øverste tag	Blok 6 faste kilder	18,6	18,6	18,6	
6-012 Afkast øverste tag skråt afskåret	Blok 6 faste kilder	7,6	7,6	7,6	
6-011 Flere afkast på linje Retn mod R1	Blok 6 faste kilder	17,8	17,8	17,8	
6-010 Rist til afluftningstanke	Blok 6 faste kilder	3,8	3,8	3,8	
56-30 Stor jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-11,2	-11,2	-11,2	
56-021 Afluftningsspjæld på turbinesal	Blok 6 faste kilder	23,3	23,3	23,3	
4-101+2+3+4 Dieselskorsten m 4 kerner	Dieselværket	32,4			
4-043 Overkant støjdæmper Dieselværk	Dieselværket	12,3			
4-042 Underkant støjdæmper Dieselværk	Dieselværket	12,0			
3-041 Jalousi Diesel indsugning midt	Dieselværket	11,7			
20-102 Bånd fra silo t Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	4,0	4,0	4,0	
20-101 Bånd fra flisgård t silo	Støjkilder nye transportbånd mm	18,0			
20-005 Elmot4 inkl støjd koplev på Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	16,3	16,3	16,3	
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	Støjkilder nye transportbånd mm	15,5	15,5	15,5	
20-003 Afkast på Silo	Støjkilder nye transportbånd mm	8,3			
20-002 Elmotor silotop	Støjkilder nye transportbånd mm	19,1			
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	Støjkilder nye transportbånd mm	39,4			
11-311 Lastbiler med flis	Støjkilder nye transportbånd mm	25,1			
11-310 Lastbiler aflæsser flis	Støjkilder nye transportbånd mm	20,5			
11-301 Frontlæsser i flisgård	Støjkilder nye transportbånd mm	29,5			
11-010 Flis-fødeanlæg	Støjkilder nye transportbånd mm	28,9			

Støjkilde	Gruppe	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		DAG dB(A)	AFTEN dB(A)	NAT dB(A)	
Ref.pkt R2c Boliger Rønne. Zahrtmannsvej 2 Have Etage Stuen		LAeq, 8h 45,8 dB(A)	LAeq, 1h 35,5 dB(A)	LAeq, 0,5h 35,5 dB(A)	
7-080 Jalousirist i pumpehus	Diverse hjaelpeanlaeg	22,6	22,6	22,6	
7-072 Afkast, højt værkst	Diverse hjaelpeanlaeg				
7-071 Afkast,lavt på værkstedbygn	Diverse hjaelpeanlaeg	-18,6	-18,6	-18,6	
6-106 Skorsten Blok 6 OBS:2012 måling	Blok 6 faste kilder	34,2	34,2	34,2	
6-101 Jaousier Røggaskondensering	Støjkilder nye transportbånd mm	-3,3	-3,3	-3,3	
6-100 Ø30 afkast på tag ved tank cyklisk	Støjkilder nye transportbånd mm	11,0			
6-035 Åbning vent for batterirum i loft	Blok 6 faste kilder	0,9	0,9	0,9	
6-034 Lave anlæg langs Kraftvj drift B6	Blok 6 faste kilder	23,0	23,0	23,0	
6-031 Jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-13,1	-13,1	-13,1	
6-018 Ø60 lilla hætte	Blok 6 faste kilder	18,8	18,8	18,8	
6-013 Riste i hul på øverste tag	Blok 6 faste kilder	16,2	16,2	16,2	
6-012 Afkast øverste tag skråt afskåret	Blok 6 faste kilder	4,8	4,8	4,8	
6-011 Flere afkast på linje Retn mod R1	Blok 6 faste kilder	16,7	16,7	16,7	
6-010 Rist til afluftningstanke	Blok 6 faste kilder	4,0	4,0	4,0	
56-30 Stor jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-9,3	-9,3	-9,3	
56-021 Afluftningsspjæld på turbinesal	Blok 6 faste kilder	24,2	24,2	24,2	
4-101+2+3+4 Dieselskorsten m 4 kerner	Dieselværket	33,6			
4-043 Overkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	13,3			
4-042 Underkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	12,5			
3-041 Jalousi Diesel indsugning midt	Dieselværket	3,7			
20-102 Bånd fra silo t Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	0,8	0,8	0,8	
20-101 Bånd fra flisgård t silo	Støjkilder nye transportbånd mm	18,7			
20-005 Elmot4 inkl støj koplev på Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	16,3	16,3	16,3	
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	Støjkilder nye transportbånd mm	15,8	15,8	15,8	
20-003 Afkast på Silo	Støjkilder nye transportbånd mm	7,6			
20-002 Elmotor silotop	Støjkilder nye transportbånd mm	17,4			
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	Støjkilder nye transportbånd mm	40,3			
11-311 Lastbiler med flis	Støjkilder nye transportbånd mm	29,9			
11-310 Lastbiler aflæsser flis	Støjkilder nye transportbånd mm	31,1			
11-301 Frontlæsser i flisgård	Støjkilder nye transportbånd mm	41,9			
11-010 Flis-fødeanlæg	Støjkilder nye transportbånd mm	35,3			

Støjkilde	Gruppe	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		DAG dB(A)	AFTEN dB(A)	NAT dB(A)	
Ref.pkt R3b Havneomr. Skel til nabovirks S Etage Stuen		LAeq, 8h 56,2 dB(A)	LAeq, 1h 52,3 dB(A)	LAeq, 0,5h 52,3 dB(A)	
7-080 Jalousirist i pumpehus	Diverse hjaelpeanlaeg	-15,0	-15,0	-15,0	
7-072 Afkast, højt værkst	Diverse hjaelpeanlaeg	20,4	20,4	20,4	
7-071 Afkast,lavt på værkstedbyggn	Diverse hjaelpeanlaeg	17,3	17,3	17,3	
6-106 Skorsten Blok 6 OBS:2012 måling	Blok 6 faste kilder	39,5	39,5	39,5	
6-101 Jaousier Røggaskondensering	Støjkilder nye transportbånd mm	-2,3	-2,3	-2,3	
6-100 Ø30 afkast på tag ved tank cyklisk	Støjkilder nye transportbånd mm	28,2			
6-035 Åbning vent for batterirum i loft	Blok 6 faste kilder	9,6	9,6	9,6	
6-034 Lave anlæg langs Kraftvj drift B6	Blok 6 faste kilder	16,0	16,0	16,0	
6-031 Jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-20,5	-20,5	-20,5	
6-018 Ø60 lilla hætte	Blok 6 faste kilder	12,5	12,5	12,5	
6-013 Riste i hul på øverste tag	Blok 6 faste kilder	-1,8	-1,8	-1,8	
6-012 Afkast øverste tag skråt afskåret	Blok 6 faste kilder	12,5	12,5	12,5	
6-011 Flere afkast på linje Retn mod R1	Blok 6 faste kilder	22,7	22,7	22,7	
6-010 Rist til afluftningstanke	Blok 6 faste kilder	-8,7	-8,7	-8,7	
56-30 Stor jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	-0,6	-0,6	-0,6	
56-021 Afluftningsspjæld på turbinesal	Blok 6 faste kilder	9,3	9,3	9,3	
4-101+2+3+4 Dieselskorsten m 4 kerner	Dieselværket	43,3			
4-043 Overkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	32,4			
4-042 Underkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	28,5			
3-041 Jalousi Diesel ind sugning midt	Dieselværket	47,5			
20-102 Bånd fra silo t Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	24,3	24,3	24,3	
20-101 Bånd fra flisgård t silo	Støjkilder nye transportbånd mm	26,3			
20-005 Elmot4 inkl støj koplev på Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	23,1	23,1	23,1	
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	Støjkilder nye transportbånd mm	52,1	52,1	52,1	
20-003 Afkast på Silo	Støjkilder nye transportbånd mm	42,8			
20-002 Elmotor silotop	Støjkilder nye transportbånd mm	51,1			
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	Støjkilder nye transportbånd mm	38,3			
11-311 Lastbiler med flis	Støjkilder nye transportbånd mm	15,9			
11-310 Lastbiler aflæsser flis	Støjkilder nye transportbånd mm	15,4			
11-301 Frontlæsser i flisgård	Støjkilder nye transportbånd mm	32,3			
11-010 Flis-fødeanlæg	Støjkilder nye transportbånd mm	33,5			

Støjkilde	Gruppe	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h	
		DAG dB(A)	AFTEN dB(A)	NAT dB(A)	
Ref.pkt R4b Rekr omr mm. Spejderhytte	Etage Stuen	LAeq, 8h 45,6 dB(A)	LAeq, 1h 45,3 dB(A)	LAeq, 0,5h 45,3 dB(A)	
7-080 Jalousirist i pumpehus	Diverse hjaelpeanlaeg	-5,0	-5,0	-5,0	
7-072 Afkast, højt værkst	Diverse hjaelpeanlaeg	7,0	7,0	7,0	
7-071 Afkast,lavt på værkstedbygn	Diverse hjaelpeanlaeg	4,3	4,3	4,3	
6-106 Skorsten Blok 6 OBS:2012 måling	Blok 6 faste kilder	43,8	43,8	43,8	
6-101 Jaousier Røggaskondensering	Støjkilder nye transportbånd mm	24,0	24,0	24,0	
6-100 Ø30 afkast på tag ved tank cyklisk	Støjkilder nye transportbånd mm	26,0			
6-035 Åbning vent for batterirum i loft	Blok 6 faste kilder	2,4	2,4	2,4	
6-034 Lave anlæg langs Kraftvj drift B6	Blok 6 faste kilder	31,0	31,0	31,0	
6-031 Jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	21,6	21,6	21,6	
6-018 Ø60 lilla hætte	Blok 6 faste kilder	34,4	34,4	34,4	
6-013 Riste i hul på øverste tag	Blok 6 faste kilder	17,1	17,1	17,1	
6-012 Afkast øverste tag skråt afskåret	Blok 6 faste kilder	14,1	14,1	14,1	
6-011 Flere afkast på linje Retn mod R1	Blok 6 faste kilder	12,0	12,0	12,0	
6-010 Rist til afluftningstanke	Blok 6 faste kilder	5,2	5,2	5,2	
56-30 Stor jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	36,4	36,4	36,4	
56-021 Afluftningsspjæld på turbinesal	Blok 6 faste kilder	20,6	20,6	20,6	
4-101+2+3+4 Dieselskorsten m 4 kerner	Dieselværket	32,4			
4-043 Overkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	-0,5			
4-042 Underkant støjdamper Dieselværk	Dieselværket	-0,1			
3-041 Jalousi Diesel ind sugning midt	Dieselværket	19,8			
20-102 Bånd fra silo t Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	9,5	9,5	9,5	
20-101 Bånd fra flisgård t silo	Støjkilder nye transportbånd mm	3,8			
20-005 Elmot4 inkl støj koplev på Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	22,2	22,2	22,2	
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	Støjkilder nye transportbånd mm	22,4	22,4	22,4	
20-003 Afkast på Silo	Støjkilder nye transportbånd mm	12,3			
20-002 Elmotor silotop	Støjkilder nye transportbånd mm	19,7			
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	Støjkilder nye transportbånd mm	24,1			
11-311 Lastbiler med flis	Støjkilder nye transportbånd mm	16,0			
11-310 Lastbiler aflæsser flis	Støjkilder nye transportbånd mm	8,6			
11-301 Frontlæsser i flisgård	Støjkilder nye transportbånd mm	17,4			
11-010 Flis-fødeanlæg	Støjkilder nye transportbånd mm	17,0			

Bilag 1c Støjkonturer
Støjbelastning hverdage

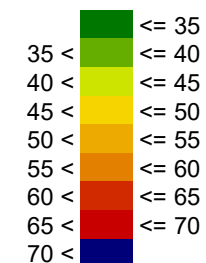
Normal fuld drift
Blokk 6 fyret med flis
Nye flistransportanlæg
Rutineafprøvning af én maskine
i Dieselværket
Skorsten, Blokk 6 som i 2012

Beregningshøjde
1,5m over lokalt terræn

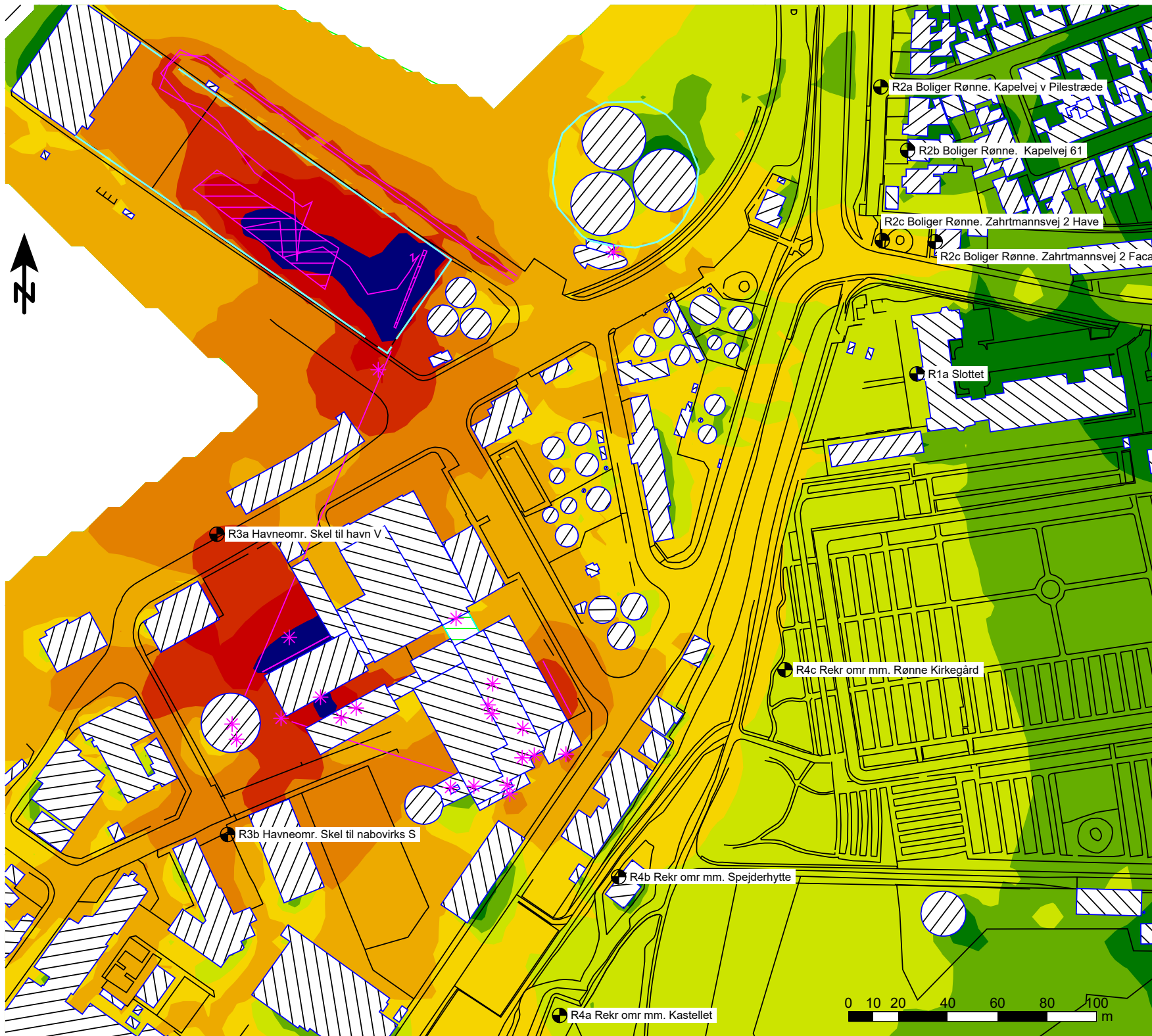
Tegnforklaring

- Bygning
- Punktilde
- Linjekilde/Køvej
- Støjskærm
- Beregningspunkt
- Bygning over åben indkørsel
- Arealkilde

Støjniveau
dB(A)
LAeq,8h



Udskrevet
03-12-2018



Bilag 1d Støjkonturer
Støjbelastning aften, nat
lørdag og søndag

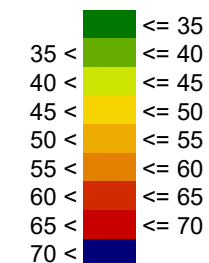
Normal fuld drift
Blok 6 fyret med flis
Nye flistransportanlæg
Skorsten, Blok 6 som i 2012

Beregningshøjde
1,5m over lokalt terræn

Tegnforklaring

-  Bygning
-  Punktilde
-  Linjekilde/Kørevej
-  Støjskærm
-  Beregningspunkt
-  Bygning over åben indkørsel
-  Arealkilde

Støjniveau
dB(A)
LAeq



Udskrevet
03-12-2018



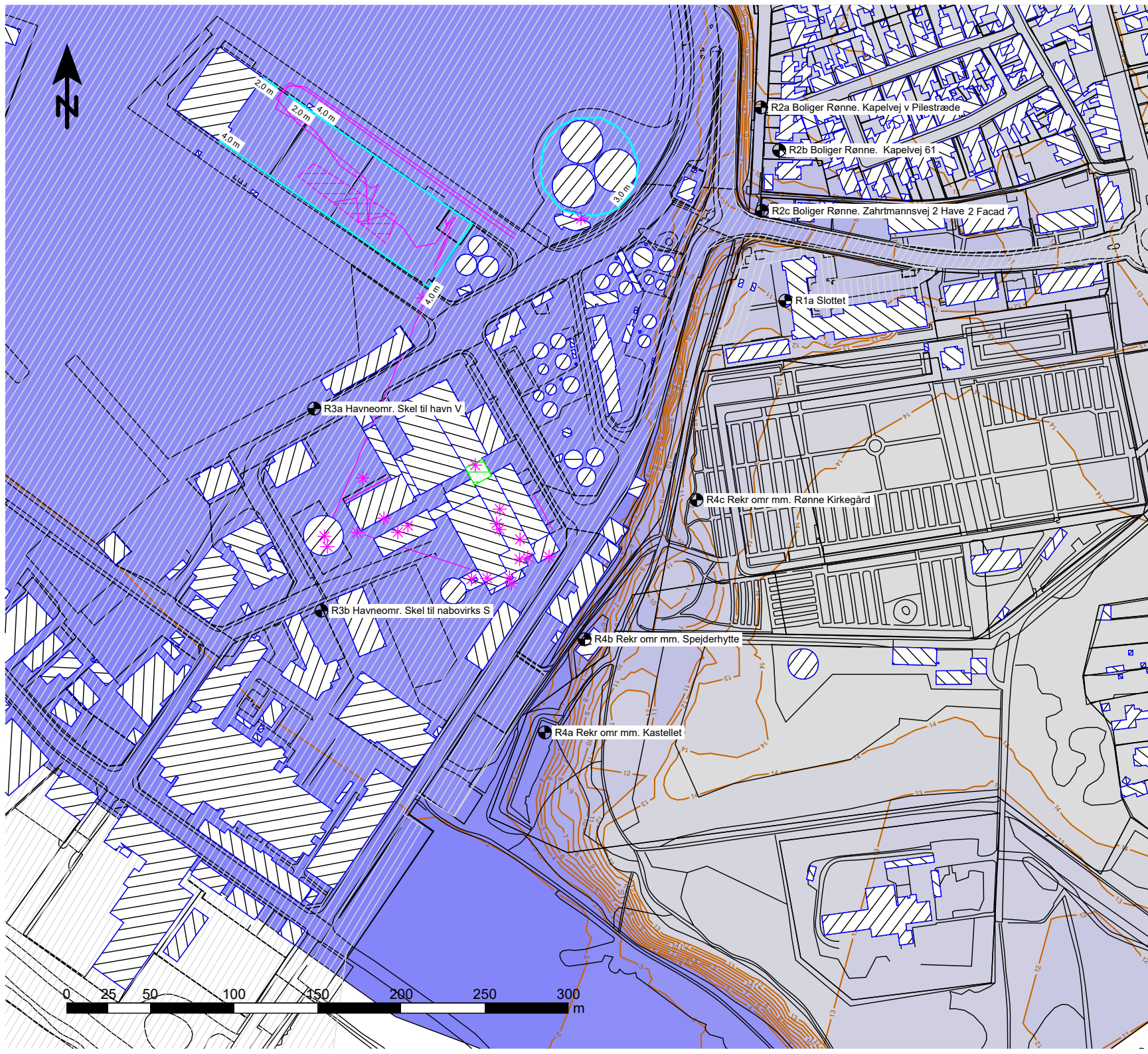
Bilag 2a
Beregningsforudsætninger
Terrænhøjder mm

Tegnforklaring

-  Bygning
-  Punktilde
-  Linjekilde/Kørevej
-  Støjskærm højde i meter
-  Beregningspunkt
-  Bygning over åben indkørsel
-  Areakilde/ Arbejdsområde
-  Akustisk hårdt terræn

Terrænhøjde
i m

0,0 <=	0,0
0,0 <	1,0
1,0 <	2,0
2,0 <	3,0
3,0 <	4,0
4,0 <	5,0
5,0 <	6,0
6,0 <	7,0
7,0 <	8,0
8,0 <	9,0
9,0 <	10,0
10,0 <	11,0
11,0 <	12,0
12,0 <	13,0
13,0 <	14,0



Name	Group	Source type	Day histogram	Spectrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	L'w dB(A)	Lw dB(A)
11-010 Flis-fødeanlæg	Støjkilder nye transportbånd mm	Area	100% 7-18	11-10 Flis-fødeanlæg	73,8	78,6	88,3	90,3	92,5	91,8	90,5	80,9	75,8	98,0
11-301 Frontlæsser i flisgård	Støjkilder nye transportbånd mm	Line	100% 7-18	11-301 Frontlis Volvo L120H aflæs i flisk	79,6	82,0	87,1	93,7	94,8	93,3	89,0	83,7	79,4	99,7
11-310 Lastbiler aflæsser flis	Støjkilder nye transportbånd mm	Area	6 min pr time 7-18	11-310 Lastbiler aflæsser flis	76,0	83,8	89,5	93,6	95,6	93,1	87,7	80,9	70,4	99,9
11-311 Lastbiler med flis	Støjkilder nye transportbånd mm	Line	2 biler pr time 7-18	11-204 Kørsel med lastbiler 30 kmt	74,4	70,2	73,9	78,2	80,9	78,8	72,1	63,4	57,9	85,4
20-001 Elmotor1 transportbånd til silo	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	100% 7-18	20-001 Elmotor1 f transportbånd	64,0	72,3	78,6	94,8	85,0	83,6	82,7	69,3	95,9	95,9
20-002 Elmotor silotop	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	100% 7-18	20-002 Elmotor2 Silotop	62,2	68,7	77,9	86,9	91,4	81,9	77,3	65,8	93,3	93,3
20-003 Afkast på Silo	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	100% 7-18	20-003 Afkast på Silo	56,5	66,5	75,3	80,7	76,1	73,2	71,5	68,1	83,8	83,8
20-004 Elmotor3 inkl kopelevatorf silo	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	100%	20-004 Elmotor3 inkl kopelevator fra sil	70,6	75,4	82,2	86,7	90,0	89,9	86,7	77,8	95,0	95,0
20-005 Elmot4 inkl støj d koplev på Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	100%	20-005 Kopelevator Elmotor4 støj dmp	66,0	70,9	74,4	79,4	82,0	80,8	75,8	65,1	86,5	86,5
20-101 Bånd fra flisgård t silo	Støjkilder nye transportbånd mm	Line	100% 7-18	20-101 Bånd fra flisgård t silo	67,7	68,1	71,4	73,6	67,1	58,6	50,4	46,4	55,3	77,4
20-102 Bånd fra silo t Blok6	Støjkilder nye transportbånd mm	Line	100%	20-102 Bånd fra silo t Blok6	59,1	55,5	60,4	64,3	62,3	60,8	52,5	39,5	50,0	69,1
3-041 Jalousi Diesel ind sugning midt	Dieselværket	Point	Diesel afprv 1 time/dag	3-41 Jalousier til Dieselsbygn sydvæg	61,5	71,3	83,7	89,0	94,0	93,6	87,2	74,4	98,1	98,1
4-042 Underkant støj dæmper Dieselværk	Dieselværket	Line	Diesel afprv 1 time/dag	3-42 Underkant støj dæmp Dieselværk	82,0	77,0	84,7	85,8	86,9	93,9	101,0	99,2	89,1	103,9
4-043 Overkant støj dæmper Dieselværk	Dieselværket	Line	Diesel afprv 1 time/dag	3-42 Underkant støj dæmp Dieselværk	82,0	77,0	84,7	85,8	86,9	93,9	101,0	99,2	89,1	103,9
4-101+2+3+4 Dieselskorsten m 4 kerner	Dieselværket	Point	Diesel afprv 1 time/dag	3-101(=234) Dieselskorsten	95,0	98,0	84,8	88,4	80,0	84,3	85,2	76,8	100,5	100,5
56-021 Afluftningsspjæld på turbinesal	Blok 6 faste kilder	Line	100%/24h	56-21 Afluftningsspjæld på turbinesal	60,4	66,7	70,8	74,0	76,3	71,1	65,8	55,2	67,4	80,1
56-30 Stor jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-30 Stor Jalousi mod kirkegård	51,6	54,4	66,1	68,1	66,4	66,9	61,5	53,4	73,4	73,4
6-010 Rist til afluftningstanke	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-10 Rist til afluftningstanke	46,8	49,1	52,5	57,2	62,7	59,8	53,0	43,6	65,9	65,9
6-011 Flere afkast på linje Retn mod R1	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-11 Flere afkast på linje retn mod R1R	50,8	58,9	66,2	69,0	74,1	74,4	69,1	54,4	78,7	78,7
6-012 Afkast øverste tag skråt afskåret	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-12 Afkast skråt retn mod R1R2	50,9	56,6	63,4	74,0	72,7	74,9	65,5	58,9	79,1	79,1
6-013 Riste i hul på øverste tag	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-13 Riste i hul på tag	47,1	51,0	60,3	68,1	73,7	75,4	73,7	67,0	79,7	79,7
6-018 Ø60 lilla hætte	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-18 Hætte Ø60 lilla på tag	58,1	68,1	80,7	71,1	70,6	70,0	63,6	54,2	82,1	82,1
6-031 Jalousi mod kirkegård	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-031 Jalousi mod kirkegård 2*4,2m	55,9	62,4	59,2	57,6	58,4	57,4	53,8	47,2	67,0	67,0
6-034 Lave anlæg langs Kraftvj drift B6	Blok 6 faste kilder	Line	100%/24h	6-034 Drift blok 6 Lave anlæg langs Kraf	65,1	70,8	77,9	79,5	81,2	76,7	66,0	56,8	71,5	85,4
6-035 Åbning vent for batterirum i loft	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-035 Åbning ventilator for batterirum	47,5	59,0	65,2	66,8	60,8	59,3	55,3	50,8	70,6	70,6
6-100 Ø30 afkast på tag ved tank cyklisk	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	5% 7-18	6-100 Afkast på tag ved vandtank	62,0	71,1	90,8	98,3	86,8	81,8	76,9	67,3	99,4	99,4
6-101 Jalousier Røggaskondensering	Støjkilder nye transportbånd mm	Point	100%/24h	6-101 Jalousier Røggaskondensering	48,7	53,4	60,2	64,7	68,0	70,3	67,2	54,8	74,3	74,3
6-106 Skorsten Blok 6 OBS:2012 måling	Blok 6 faste kilder	Point	100%	56-106 Skorsten Bok6 18MW Ø160 medvind	79,1	79,5	88,7	90,2	87,6	79,7	67,6	56,6	94,2	94,2
7-071 Afkast, lavt på værkstedbyggn	Diverse hjaelpaanlaeg	Point	100%	7-71 Afkast, lavt på værksted	60,8	66,4	70,4	68,7	64,9	63,6	57,8	44,4	74,8	74,8
7-072 Afkast, højt værkst	Diverse hjaelpaanlaeg	Point	100%	7-72 Afkast, højt værkstedsbyggn	63,4	70,0	70,6	69,0	71,0	68,7	64,6	59,5	77,4	77,4
7-080 Jalousirist i pumpehus	Diverse hjaelpaanlaeg	Point	100%	7-80 Jalousirist i pumpehus	34,0	40,7	47,4	49,9	53,8	50,0	41,0	31,0	57,2	57,2

03-12-2018
14:07
1001

Miljøakustik c/o DJ Miljø & Geoteknik www.miljøakustik.dk







Bornholms EI-Produktion A/S
Støj fra normaldrift med nyt flis

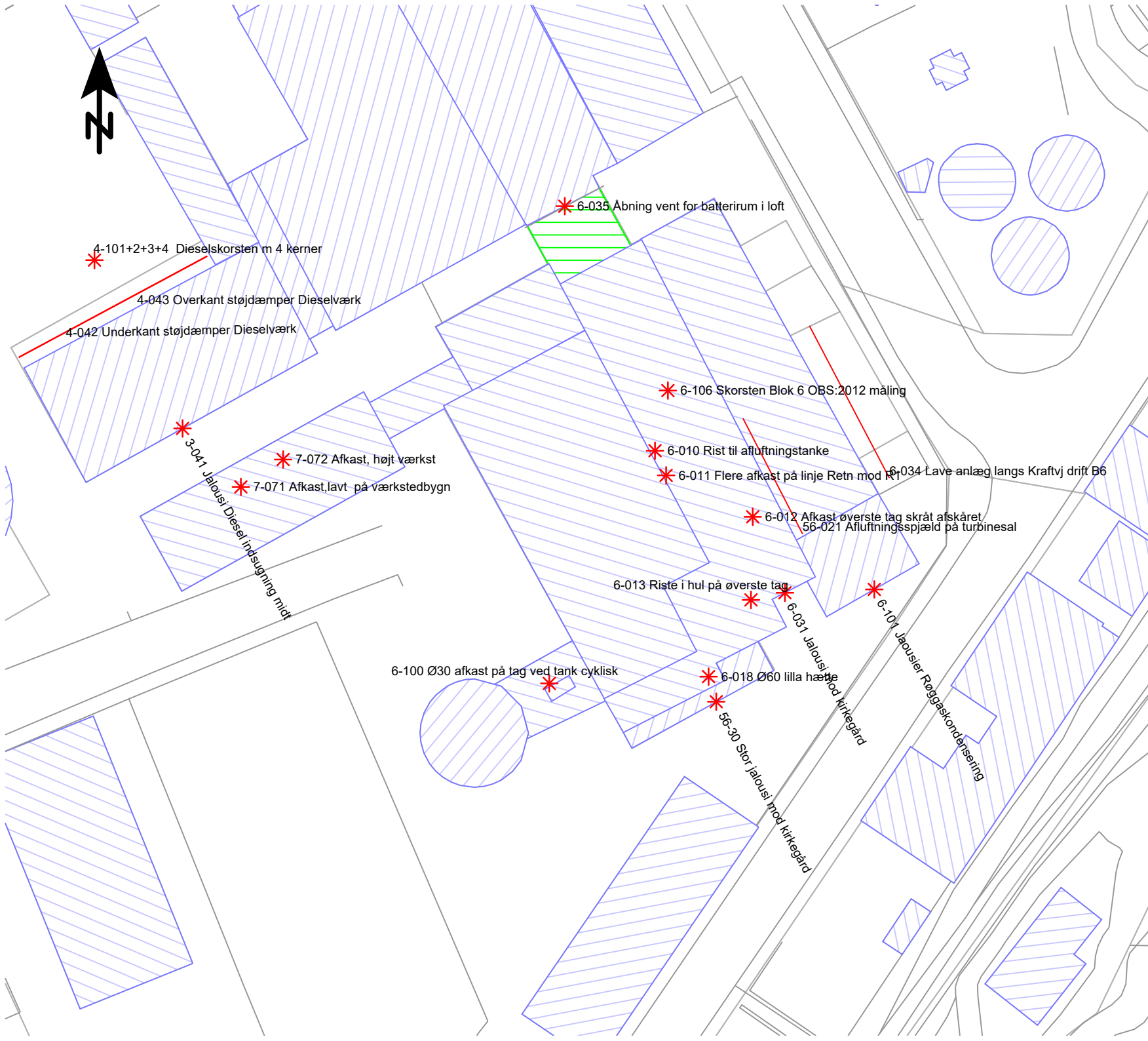
mlja1832-1

Bilag 3b
Placering af støjkilder
Blokk 6 og Dieselværk

Normal fuld drift
Blokk 6 fyret med flis
Rutineafprøvning af én maskine
i Dieselværket

Tegnforklaring

-  Bygning
-  Punktilde
-  Linjekilde/Kørevej
-  Støjskærm
-  Beregningspunkt
-  Bygning over åben port










Udskrevet
29-11-2018

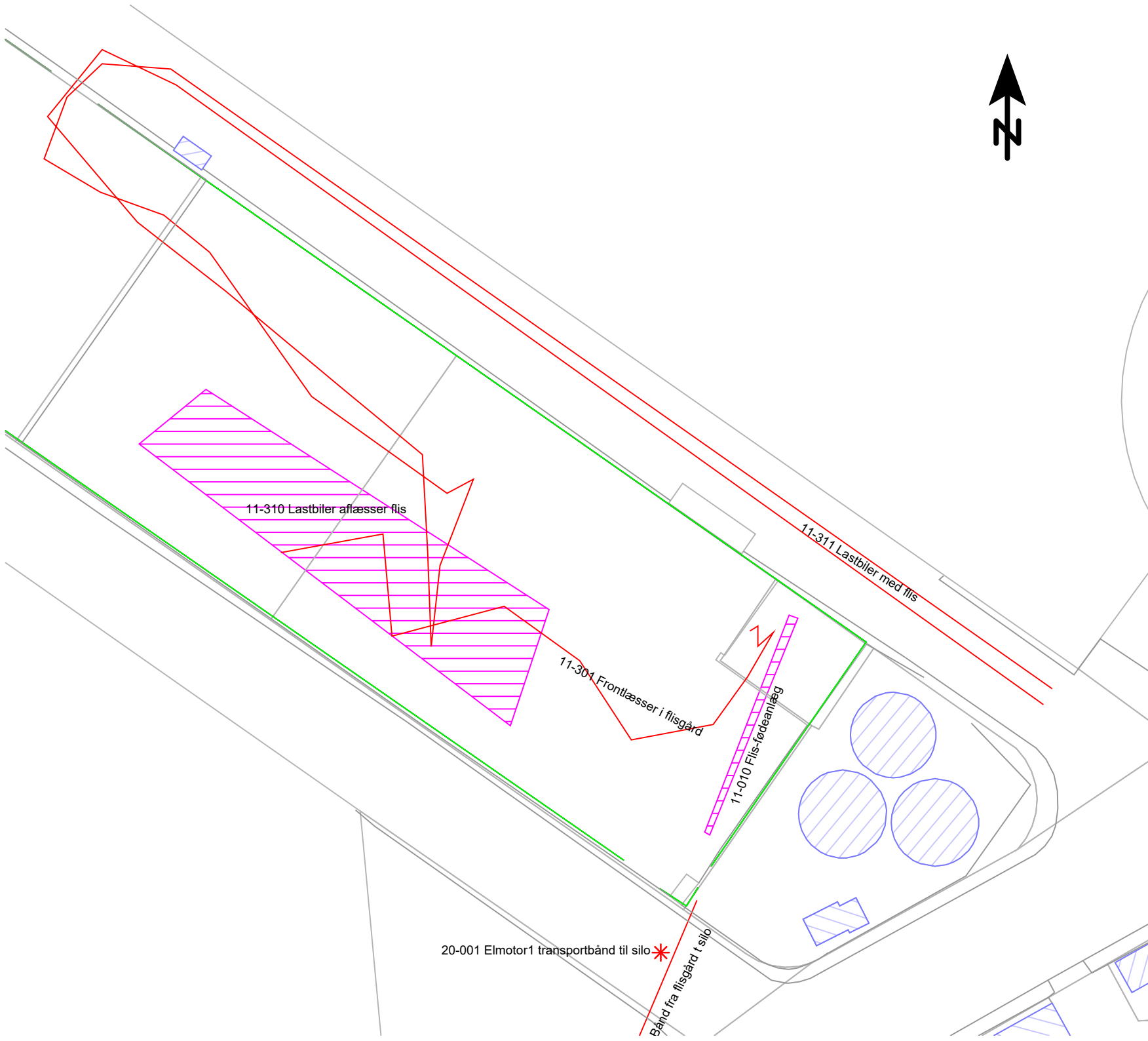


Bilag 3c
Placering af støjkilder,
flisgård

Normal fuld drift
Blokk 6 fyret med flis
Rutineafprøvning af én maskine
i Dieselværket

Tegnforklaring

-  Bygning
-  Punktilde
-  Linjekilde/Kørevej
-  Støjskærm
-  Beregningspunkt
-  Bygning over åben port
-  Arealkilde/Arbejdsområde










Bornholms EI-Produktion A/S
Støj fra normaldrift med nyt flis

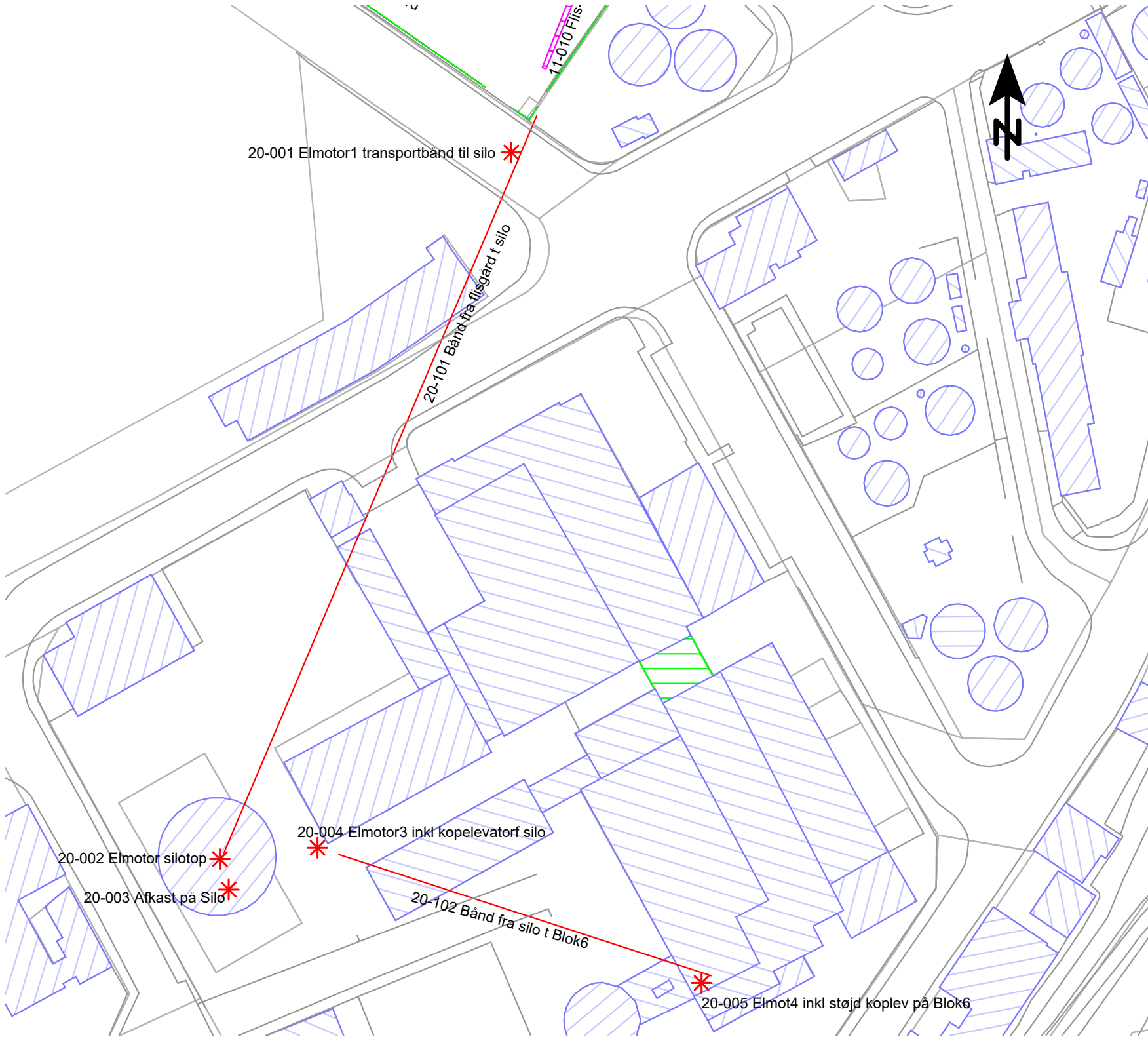
mlja1832-1

Bilag 3d
Placering af støjkilder,
transportanlæg

Normal fuld drift
Blok 6 fyret med flis
Rutineafprøvning af én maskine
i Dieselværket

Tegnforklaring

-  Bygning
-  Punktilde
-  Linjekilde/Kørevej
-  Støjskærm
-  Beregningspunkt
-  Bygning over åben port
-  Arealkilde/Arbejdsområde



Udskrevet
29-11-2018



Sag: Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg
Støjkilde nr: 6-100
Betegnelse: Ø30 afkast på tag ved vandtank
Cyklisk drift, behovsstyret. Ikke ny, men ikke medtaget i støjkortlægningen fra 2012



Hætten er ikke ny. Men den er væsentlig, og er derfor tilføjet

Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

Metode: Halvkugle

Parametre:	R	K	E	Note	Kote 22,85					
	m	dB	dB		Taget er 20 m ot dvs tagkote 22,15					
	3,6	2	0	K, korr for refleksion i mur						
Målt den	07-11-2018	Måling udført af:	ALE	Korrektion for baggrundsstøj:	Nej					
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt
Tidsmidlet lydtrykniv	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	29,6	41,9	51	70,7	78,2	66,7	61,7	56,8	47,2	79,1
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		62,0	71,1	90,8	98,3	86,8	81,8	76,9	67,3	99,4
Drift	7-18 5%	Cyklisk drift - kun observeret i dagtimerne								



Sag: Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg
Støjkilde nr: 6-101
Betegnelse: Ventilation Jalousier Røggaskondensering



Der er 2 åbninger med lameller. Der er målt på dem begge, og de indgår som én samlet støjkilde

Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

Metode: Kasse 1 side. Målt i overfladen

Parametre:	L1	L2	L3	a	S	S _{ref}	S _{ref} /S	E	Kote 7	
	m	m	m	m	m ²	m ²	-	dB		
	2	3	0	0	6,0	6,0	1,00	3		
Målt den	08-11-2018	Måling udført af:	ALE	Korrektion for baggrundsstøj:	Nej					
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt
Tidsmidlet lydtrykniv	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	27,3	40,9	45,6	52,4	56,9	60,2	62,5	59,4	47	66,4
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kildestyrke	-	48,7	53,4	60,2	64,7	68,0	70,3	67,2	54,8	74,2
Drift	0-24 100%	Retningskorrektion for åbning, jf målemetoden								



Sag: Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg
 Støjkilde nr: 11-010
 Betegnelse: Fødeanlæg til transportbånd



Målt på én side, væk fra frontlæsseren. Det vurderes at der er samme lydniveau på alle sider

Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

Metode:

Kasse

5 frie sider

Parametre:	L1	L2	L3	a	S	Sref	Sref/S	E	h2, 6m
	m	m	m	m	m ²	m ²	-	dB	h1, 3m obs -3dB refleks
	36	4	5	1	592	544	0,9	3	I alt 26 målepunkter

Målt den

08-11-2018

Måling udført af:

ALE

Korrektion for baggrundsstøj:

Nej




	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Middel af h1 og h2	37,5	49,1	53,9	63,6	65,6	67,7	67,1	65,8	56,2	73,2
	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kildestyrke	-	73,8	78,6	88,3	90,3	92,5	91,8	90,5	80,9	98,0





Kilden er i SoundPLAN modelleret som en fladekilde i højder fra 0 til 5 m ot (kote 2-7)

Kildestyrken og modelleringen er kontrolleret ved at sammenholde beregning med måling i immissionsrelevant retning mod boliger i Rønne

Drift

7-18 100%



Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg										
Støjkilde nr:	11-xx										
Betegnelsen:	Frontlæsser forbi kørsel										
											
											
											
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"							Metode:	Formel: 7.3.2 kørsel		
Parametre:	a	Måle højde	Terræn abs jor	t	v	v				Kildehøjde	
	m	m	dB	sek	km/t	m/s	Vurderet	beregnet ud fra km/h		m	
	17	5,4	-3,0	9	20,0	5,6				2,0	
Middelt af 5 forbi kørsler, 2 +3 for hver side											
Målt den	07-11-2018	Måling udført af:	ALE			Korrektion for baggrundsstøj:		Nej			
Tidsmidlet lydtrykknivå	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
	32,1	40,5	44,8	53	57,9	61,1	56,2	51,2	41,3	64,3	
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
		72,8	77,1	85,3	90,2	93,4	88,5	83,5	73,6	96,6	
Kildestyrke pr. m, pr. gennemkørsel pr. time, A-vægtet [dB re 1 pW]											
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
		dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	dB(A)/m	
		29,8	34,1	42,3	47,2	50,4	45,5	40,5	30,6	53,6	



Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg										
Støjkilde nr:	11-xx										
Betegnelsen:	Frontlæsser fylder skovlen										
											
											
											
											
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"							Metode:	Formel 7.3.4 Støjkilde arb. i område		
Parametre:	d	Måle højde	Maskinen virker helt uanstrengt under operationen						Kildehøjde		
	m	m	LWA ca 106 dB(A) vurderes at være målt i en helt anden drittsituation						m		
	26	5,4							2,0		
Målt d	07-11-2018	Måling udført af:	ALE			Korrektion for baggrundsstøj:		Nej			
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Tidsmidlet lydtrykknivå	28,6	39,8	46,1	51,3	57,4	57,9	54,6	49,2	39,4	62,3	
Terrænkorrektion		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
		76,1	82,4	87,6	93,7	94,2	90,9	85,5	75,7	98,6	



Sag: Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støj kortlægning med nyt flisanlæg
 Støjkilde nr: 11-301
 Betegnelse: Frontlæsser påfylder fødeanlæg
 Maskinen virker helt uanstrengt under alt arbejde i flisgården operationen



Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"		Metode: Formel 7.3.4 Støjkilde arb. i område								
Parametre:	d	Målehøjde	Kildehøjde: 2m i flisgården							
	m	m	Kildehøjde: 3m ved fliskassen							
	40	5,4								
Målt d	07-11-2018	Måling udført af: ALE	Korrektion for baggrundsstøj: Nej							
	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt
Måling	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tidsmidlet lydtrykkniv	34,7	39,6	42	47,1	53,7	54,8	53,3	49	43,7	59,6
Terrænkorrektion		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	79,6	82,0	87,1	93,7	94,8	93,3	89,0	83,7	99,6	
DETTE SPKETRUM ANVENDES FOR ALT ARBEJDE MED FRONTLÆSSEREN I FLISGÅRDEN										
Drift	7-18 100%									

Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg									
Støjkilde nr:	11-310									
Betegnelse:	Lastbil aflæsser flis									
										
										
Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"						Metode: Formel 7.3.4 Støjkilde arb. i område				
Parametre:		d	Måle højde		Kildehøjde: 2m					
		m	m							
MÅLING1	18		5,4							
Målt d		07-11-2018		Måling udført af: ALE			Korrektion for baggrundsstøj: Nej			
	L_{Aeq} 31,5Hz	L_{Aeq} 63Hz	L_{Aeq} 125Hz	L_{Aeq} 250Hz	L_{Aeq} 500Hz	L_{Aeq} 1kHz	L_{Aeq} 2kHz	L_{Aeq} 4kHz	L_{Aeq} 8kHz	L_{Aeq} Totalt
Måling1	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tidsmidlet lydtrykniv	39	41,2	47,5	52,3	56,5	58,1	57,3	54,5	49,4	63,5
Terrænkorrektion		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
		L_{WA} 63Hz	L_{WA} 125Hz	L_{WA} 250Hz	L_{WA} 500Hz	L_{WA} 1kHz	L_{WA} 2kHz	L_{WA} 4kHz	L_{WA} 8kHz	L_{WA} Totalt
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		74,3	80,6	85,4	89,6	91,2	90,4	87,6	82,5	96,6
MÅLING2	50		5,4							
Målt d		07-11-2018		Måling udført af: ALE			Korrektion for baggrundsstøj: Nej			
	L_{Aeq} 31,5Hz	L_{Aeq} 63Hz	L_{Aeq} 125Hz	L_{Aeq} 250Hz	L_{Aeq} 500Hz	L_{Aeq} 1kHz	L_{Aeq} 2kHz	L_{Aeq} 4kHz	L_{Aeq} 8kHz	L_{Aeq} Totalt
Måling	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tidsmidlet lydtrykniv	23,9	35,2	43,7	49,6	53,7	55,8	52,8	45,8	36,3	59,8
Terrænkorrektion		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
		L_{WA} 63Hz	L_{WA} 125Hz	L_{WA} 250Hz	L_{WA} 500Hz	L_{WA} 1kHz	L_{WA} 2kHz	L_{WA} 4kHz	L_{WA} 8kHz	L_{WA} Totalt
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		77,2	85,7	91,6	95,7	97,8	94,8	87,8	78,3	101,8
		L_{WA} 63Hz	L_{WA} 125Hz	L_{WA} 250Hz	L_{WA} 500Hz	L_{WA} 1kHz	L_{WA} 2kHz	L_{WA} 4kHz	L_{WA} 8kHz	L_{WA} Totalt
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Middel af måling 1 og 2 anvendes		76,0	83,8	89,5	93,6	95,6	93,1	87,7	80,9	99,9
Drift	7-18 6 min pr time		3 min pr. aflæsning. Støj fra tomgang mens der fjernes/pålægges pressenning er uden betydnin							
Støjkilde 11-311 Lastbiler med flis										
Drift	2 lastbiler pr time		Kørsel til/fra gården med 30 kmt. Jf. måling fra 2012, Kildestyrke: 57,9 dB/m							

Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg										
Støjkilde nr:	20-001										
Betegnelsen:	Elmotor1 for transportbånd										
											
											
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"					Metode:					Helkugle
Parametre:	R	K	Målt i immisionsrelevant retning mod boliger Rønne							Kote 19	
	m	dB	Inkl klonk-lyde fra transportanlæggets top v motoren								
	5,0	1	K, korr for refleksion fra asfalteret terræn								
Målt den	08-11-2018		Måling udført af:	ALE			Korrektion for baggrundsstøj:			Nej	
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz dB(A)	L _{Aeq} 63Hz dB(A)	L _{Aeq} 125Hz dB(A)	L _{Aeq} 250Hz dB(A)	L _{Aeq} 500Hz dB(A)	L _{Aeq} 1kHz dB(A)	L _{Aeq} 2kHz dB(A)	L _{Aeq} 4kHz dB(A)	L _{Aeq} 8kHz dB(A)	L _{Aeq} Totalt dB(A)	
Tidsmidlet lydtrykknive	30,2	40	48,3	54,6	70,8	61	59,6	58,7	45,3	71,8	
		L _{WA} 63Hz dB(A)	L _{WA} 125Hz dB(A)	L _{WA} 250Hz dB(A)	L _{WA} 500Hz dB(A)	L _{WA} 1kHz dB(A)	L _{WA} 2kHz dB(A)	L _{WA} 4kHz dB(A)	L _{WA} 8kHz dB(A)	L _{WA} Totalt dB(A)	
		64,0	72,3	78,6	94,8	85,0	83,6	82,7	69,3	95,8	
Drift	7-18 100%										

Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg										
Støjkilde nr:	20-002										
Betegnelsen:	Elmotor2 på Silo for transportbånd										
											
											
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"					Metode:					Helkugle
Parametre:	R	K	Målt i immisionsrelevant retning mod boliger Rønne							Kote 28	
	m	dB	K, korr for refleksion fra asfalteret terræn								
	5,0	2									
Målt den	08-11-2018		Måling udført af:	ALE			Korrektion for baggrundsstøj:			Nej	
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz dB(A)	L _{Aeq} 63Hz dB(A)	L _{Aeq} 125Hz dB(A)	L _{Aeq} 250Hz dB(A)	L _{Aeq} 500Hz dB(A)	L _{Aeq} 1kHz dB(A)	L _{Aeq} 2kHz dB(A)	L _{Aeq} 4kHz dB(A)	L _{Aeq} 8kHz dB(A)	L _{Aeq} Totalt dB(A)	
Tidsmidlet lydtrykknive	28,8	39,2	45,7	54,9	63,9	68,4	58,9	54,3	42,8	70,2	
		L _{WA} 63Hz dB(A)	L _{WA} 125Hz dB(A)	L _{WA} 250Hz dB(A)	L _{WA} 500Hz dB(A)	L _{WA} 1kHz dB(A)	L _{WA} 2kHz dB(A)	L _{WA} 4kHz dB(A)	L _{WA} 8kHz dB(A)	L _{WA} Totalt dB(A)	
		62,2	68,7	77,9	86,9	91,4	81,9	77,3	65,8	93,2	
Drift	7-18 100%										

Sag: Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg
 Støjkilde nr: 20-003
 Betegnelse: Afkast på silo



Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

Metode: Helkugle



Parametre:	R	K	Note	
	<i>m</i>	<i>dB</i>		<i>Kote 25</i>
	1,0	0		



Målt den	08-11-2018	Måling udført af:	ALE	Korrektion for baggrundsstøj:	Nej
----------	------------	-------------------	-----	-------------------------------	-----



	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt
Måling	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tidsmidlet lydtryknive	33	45,5	55,5	64,3	69,7	65,1	62,2	60,5	57,1	72,7



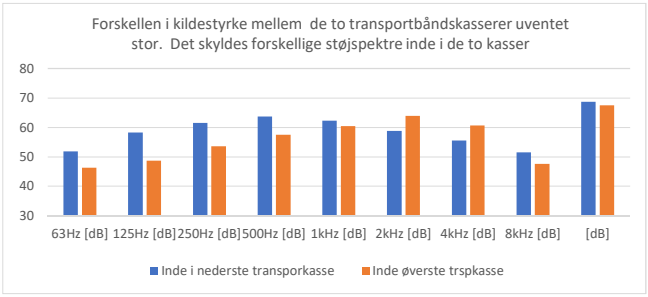
	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	56,5	66,5	75,3	80,7	76,1	73,2	71,5	68,1	83,7

Drift 7-18 100%

Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg									
Støjkilde nr:	20-004									
Betegnelse:	Elmotor3 inkl kopelevator									
										
										
Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"						Metode: Helkugle				
Parametre:	Måle højde	R	K	Hjd o terræn	Kildekote	Note	Kote 23			
	m	m	dB	m	m	Målt i tre positioner, fra trapper over silo				
	-	15-18	0	21	23	Refleksion fra asfalteret terræn skærmet af silo				
Målt den 7/11 og 8/11-18		Måling udført af: ALE			Korrektion for baggrundsstøj:			Nej		
Måling1	L _{Aeq} 31,5Hz dB(A)	L _{Aeq} 63Hz dB(A)	L _{Aeq} 125Hz dB(A)	L _{Aeq} 250Hz dB(A)	L _{Aeq} 500Hz dB(A)	L _{Aeq} 1kHz dB(A)	L _{Aeq} 2kHz dB(A)	L _{Aeq} 4kHz dB(A)	L _{Aeq} 8kHz dB(A)	L _{Aeq} Totalt dB(A)
Tidsmidlet lydtrykknive	-	35,4	39,7	46,3	51	54,4	53,9	51	42,1	59,2
Målepos1	Måleafst/overfl.	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt
R [m]	18	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
K [dB]	0	71,5	75,8	82,4	87,1	90,5	90,0	87,1	78,2	95,3
Måling2	L _{Aeq} 31,5Hz dB(A)	L _{Aeq} 63Hz dB(A)	L _{Aeq} 125Hz dB(A)	L _{Aeq} 250Hz dB(A)	L _{Aeq} 500Hz dB(A)	L _{Aeq} 1kHz dB(A)	L _{Aeq} 2kHz dB(A)	L _{Aeq} 4kHz dB(A)	L _{Aeq} 8kHz dB(A)	L _{Aeq} Totalt dB(A)
Tidsmidlet lydtrykknive	-	36,6	40,8	47,1	51,6	54,5	54,9	51,3	41,6	59,7
Målepos1	Måleafst/overfl.	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt
R [m]	15	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
K [dB]	0	71,1	75,3	81,6	86,1	89,0	89,4	85,8	76,1	94,2
Måling3	L _{Aeq} 31,5Hz dB(A)	L _{Aeq} 63Hz dB(A)	L _{Aeq} 125Hz dB(A)	L _{Aeq} 250Hz dB(A)	L _{Aeq} 500Hz dB(A)	L _{Aeq} 1kHz dB(A)	L _{Aeq} 2kHz dB(A)	L _{Aeq} 4kHz dB(A)	L _{Aeq} 8kHz dB(A)	L _{Aeq} Totalt dB(A)
Tidsmidlet lydtrykknive	-	34	40,5	48,1	52,4	55,8	55,7	52,6	44,2	60,8
Målepos1	Måleafst/overfl.	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt
R [m]	15	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
K [dB]	0	68,5	75,0	82,6	86,9	90,3	90,2	87,1	78,7	95,3
Middel af 3 målinger		L _{WA} 63Hz dB(A)	L _{WA} 125Hz dB(A)	L _{WA} 250Hz dB(A)	L _{WA} 500Hz dB(A)	L _{WA} 1kHz dB(A)	L _{WA} 2kHz dB(A)	L _{WA} 4kHz dB(A)	L _{WA} 8kHz dB(A)	L _{WA} Totalt dB(A)
		70,6	75,4	82,2	86,7	90,0	89,9	86,7	77,8	95,0
Drift	0-24 100%									

Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støj kortlægning med nyt flisanlæg										
Støj kilde nr:	20-005										
Betegnelsen:	Elmotor4 inkl kopelevator på Blok6 Kopelevatoren er støj dæmpet										
											
											
Der er desværre ikke taget noget godt foto af støj kilden. Placeringen er markeret med rødt											
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"							Metode:	Helkugle		
Parametre:	R	K	Note								
	m	dB	Målt fra taget ved vandtanken. Måle højde 5,4 m					Kote 29			
	10,0	1	K, korr for refleksion vandtanken								
Målt den	07-11-2018	Måling udført af:	ALE				Korrektion for baggrundsstøj:	Nej			
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt	
Tidsmidlet lydtrykknive	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
	25,8	36	40,9	44,4	49,4	52	50,8	45,8	35,1	56,5	
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
		66,0	70,9	74,4	79,4	82,0	80,8	75,8	65,1	86,5	
Drift	0-24 100%										

Sag:	Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støj kortlægning med nyt flisanlæg										
Støj kilde nr:	20-101										
Betegnelsen:	Transportbånd f flisgård										
											
											
Placeringen er markeret med rødt											
Målemetode:	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"							Metode:	Lyd udstrålet fra bygning		
Beregnet ud fra måling inde i kassen											
Kilden er ikke en typisk bygning, der er ikke anvendt retningsvirkning ved beregningerne											
Kilden er ikke væsentlig og er modelleret som linjekilde											
Målt den	08-11-2018	Måling udført af:	ALE				Korrektion for baggrundsstøj:	Nej			
Parametre:	l	160	m								
	h	7,7	m	Tværsnit inde i kassen: 2,6x2,5m							
	S	1232	m ²	For tre sider (2 vægge +tag). Samlet udstrålet kildestyrke							
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt	
Tidsmidlet lydtrykknive	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
	51,8	58,2	61,5	63,7	62,2	58,7	55,5	51,5	68,7		
L _{pi}		51,8	58,2	61,5	63,7	62,2	58,7	55,5	51,5	68,7	
R _n - 10 Væg/tag korr. plade		-9	-15	-15	-15	-20	-25	-30	-30		
10logS		30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9	30,9		
E		-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0		
		L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
		67,7	68,1	71,4	73,6	67,1	58,6	50,4	46,4	77,4	
Drift	7-18 100%										

Sag: Bornholms EI-Produktion A/S. Opdatering af støjkortlægning med nyt flisanlæg																																	
Støjkilde nr: 20-102																																	
Betegnelse: Transportbånd f Silo																																	
Området med højt niveau ud for den udæmpede kopelevator er klippet ud, da det indgår i støjkilde 20-004																																	
		<p>Forskellen i kildestyrke mellem de to transportbåndskasserer uventet stor. Det skyldes forskellige støjspektre inde i de to kasser</p>  <table border="1"> <caption>Data for noise level difference chart</caption> <thead> <tr> <th>Frekvens [dB]</th> <th>Inde i nederste transporkasse [dB]</th> <th>Inde øverste trspkasse [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>63Hz</td><td>52</td><td>48</td></tr> <tr><td>125Hz</td><td>58</td><td>48</td></tr> <tr><td>250Hz</td><td>62</td><td>55</td></tr> <tr><td>500Hz</td><td>65</td><td>58</td></tr> <tr><td>1kHz</td><td>62</td><td>60</td></tr> <tr><td>2kHz</td><td>58</td><td>65</td></tr> <tr><td>4kHz</td><td>55</td><td>62</td></tr> <tr><td>8kHz</td><td>52</td><td>48</td></tr> <tr><td>Total</td><td>68</td><td>65</td></tr> </tbody> </table>		Frekvens [dB]	Inde i nederste transporkasse [dB]	Inde øverste trspkasse [dB]	63Hz	52	48	125Hz	58	48	250Hz	62	55	500Hz	65	58	1kHz	62	60	2kHz	58	65	4kHz	55	62	8kHz	52	48	Total	68	65
Frekvens [dB]	Inde i nederste transporkasse [dB]	Inde øverste trspkasse [dB]																															
63Hz	52	48																															
125Hz	58	48																															
250Hz	62	55																															
500Hz	65	58																															
1kHz	62	60																															
2kHz	58	65																															
4kHz	55	62																															
8kHz	52	48																															
Total	68	65																															
Målemetode: Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder"		Metode: Lyd udstrålet fra bygning																															
Beregnet ud fra måling inde i kassen																																	
Kilden er ikke en typisk bygning, der er ikke anvendt retningsvirkning ved beregningerne Kote 19-27																																	
Kilden er ikke væsentlig og er modelleret som linjekilde																																	
Målt den	07-11-2018	Måling udført af:	ALE																														
		Korrektion for baggrundsstøj:	Nej																														
Parametre:	l	80	m																														
	h	7,7	m																														
	S	616	m ²																														
	Tværsnit inde i kassen: 2,6x2,5m																																
	For tre sider (2 vægge +tag). Samlet udstrålet kildestyrke																																
Måling	L _{Aeq} 31,5Hz	L _{Aeq} 63Hz	L _{Aeq} 125Hz	L _{Aeq} 250Hz	L _{Aeq} 500Hz	L _{Aeq} 1kHz	L _{Aeq} 2kHz	L _{Aeq} 4kHz	L _{Aeq} 8kHz	L _{Aeq} Totalt																							
Tidsmidlet lydtryknive	34	46,2	48,6	53,5	57,4	60,4	63,9	60,6	47,6	67,5																							
L _p i		46,2	48,6	53,5	57,4	60,4	63,9	60,6	47,6	67,5																							
R _n - 10 Væg/tag korr. plade		-9	-15	-15	-15	-20	-25	-30	-30																								
10logS		27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9																								
E		-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0																								
	L _{WA} 63Hz	L _{WA} 125Hz	L _{WA} 250Hz	L _{WA} 500Hz	L _{WA} 1kHz	L _{WA} 2kHz	L _{WA} 4kHz	L _{WA} 8kHz	L _{WA} Totalt																								
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)																								
	59,1	55,5	60,4	64,3	62,3	60,8	52,5	39,5	69,0																								
Drift	0-24 100%																																

Ved målingerne er anvendt følgende måleudstyr:

Apparatype	Fabrikat	Type nr.	Serienr.	Senest kalibreret
Lydmåler1	Svantek	979	46160	05-01-2018 af Exova Metech Kalibreres hvert 2. år
½" mikrofon	G.R.A.S	40AE	258184	05-01-2018 af Exova Metech Kalibreres hvert 2. år
Lydmåler2	Svantek	979	69446	20-08-2018 af Svantek Kalibreres hvert 2. år
½" mikrofon	G.R.A.S	40AE	242429	20-08-2018 af Svantek Kalibreres hvert 2. år
Akustisk kalibrator	Larson Davis	CAL200	13526	04-01-2018 af Exova Metech Kalibreres hvert år

Tabel 1 Anvendt måleudstyr

Ved dataoverførsel og analyser af målingerne er anvendt softwareprogrammet, SvanPC++ (fabrikat: Svantek).

Ved målingerne bestemmes middelværdier af støjen for hvert sekund, samtidig optages lyden i høj kvalitet, der kan anvendes til medhør ved de efterfølgende analyser, og evt. eksporteres til toneanalyser, der udføres med softwareprogrammet NoiseLab (fabrikat: DELTA).

Beskrivelse af hjælpedampkedel. Oplysninger sendt pr mail den 30. november 2021

Navn: Hjælpedampkedel

Type: Oliefyret kedel.

Indfyret effekt: 4,15 MW.

Brændsel: Fuelolie.

Røggasrensning: Ingen

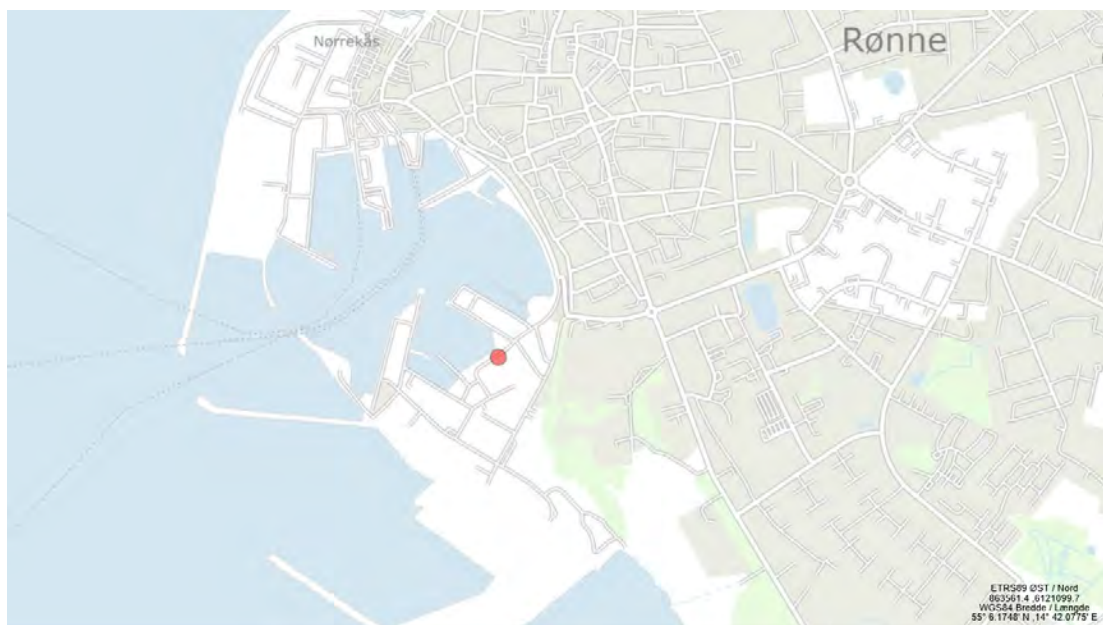
Afkast: Eget røgrør i fælles skorsten på 70 m med blok 6 og blok 5.

Leverer hjælpedamp/varme til internt beredskab når andre blokke er i stilstand.

Driftstid: Hjælpedampkedlen er i drift ca. 5.435 timer om året.

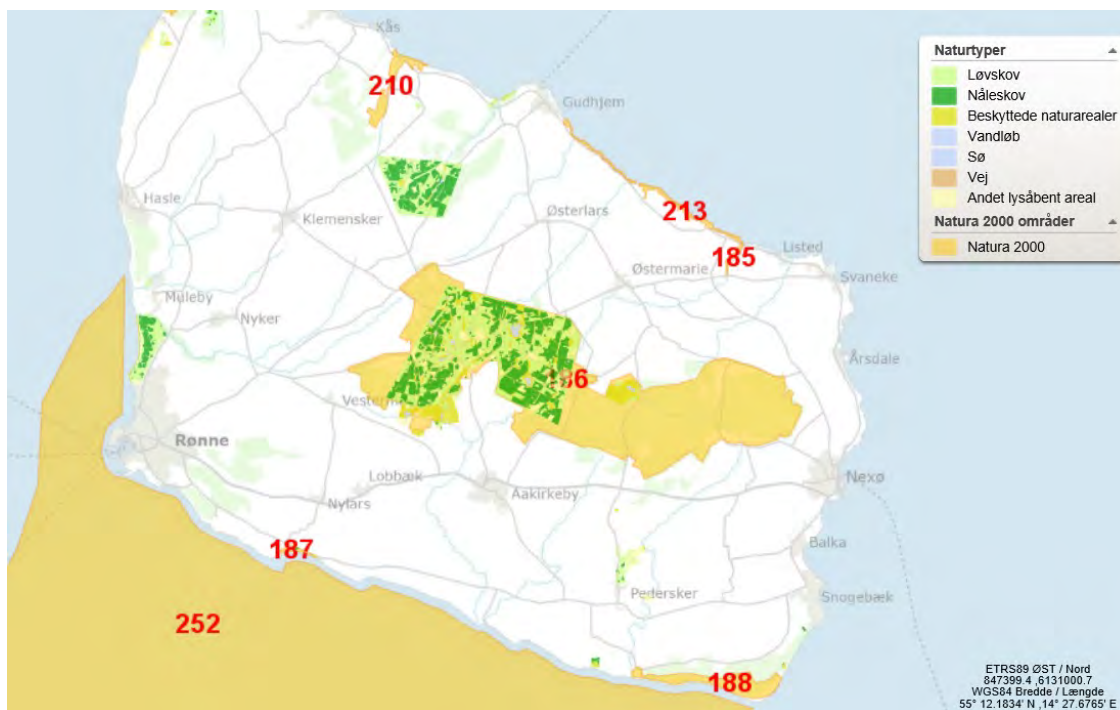
Røgrøret er Røgrøret er desuden $\varnothing 450$ mm

Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed.



Oversigtskort sagsGis september 2021

Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)



Temakort SagsGis januar 2022

Bilag D. Oversigt over revurdering af vilkår

Vedhæftet som fil

Bilag E. Lovgrundlag – Referenceliste

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

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

Jordforureningsloven (JFL):

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

Planloven (PL):

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

Miljøvurderingsloven (MVL):

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

Naturbeskyttelsesloven:

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 1986 af 27. oktober 2021.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

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

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 2079 af 15. november 2021.

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

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

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, nr. 2512 af 10. december 2021.

Risikobekendtgørelsen (RK):

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 372 af 25. april 2016.

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

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

Analysekvalitetsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 2362 af 26. november 2021.

Olietankbekendtgørelsen:

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

Store fyr-bekendtgørelsen:

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

MCP-bekendtgørelse:

Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af 9. december 2019.

Gasmotorbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner, nr. 1473 af 12. december 2017.

Biomassebekendtgørelsen:

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

Spildevandsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1393 af 21. juni 2021.

Habitatbekendtgørelsen:

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

Maskinværkstedsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller, nr. 1477 af 12. december 2017.

Brugerbetalingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.

Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer

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

Bekendtgørelse om miljømål

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

Bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 449 af 11. april 2019

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen:

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Luftvejledningen:

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

B-værdivejledningen:

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

Støjvejledningen:

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

Supplement til støjvejledningen:

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

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer

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

Spildevandsvejledning

Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/06/978-87-93710-38-2.pdf>

Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder

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

Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder

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

Vejledning om klassificering af kemiske stoffer og produkter

Vejledning nr. 9580 af 20. oktober 2004 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.

Lugtvejledningen

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>

Habitatvejledningen

Nr 9925 af 11/11/2020, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

<https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9925>

Vejledning om miljøkrav til store olielagre

Nr. 2/2011, Vejledning om miljøkrav til store olielagre <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2011/07/978-87-92779-14-4.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>

BREF-noter

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

Andet materiale

Risikohåndbogen <https://risikohaandbogen.mst.dk/>

DS 455, Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, 1985 (rettet 2012 udgave)

DS2399 Afløbskontrol-Statistisk kontrolberegning af afløbsdata

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

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

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

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

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

BTR-vejledningen: Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, 2014/C 136/03

Bilag F. Afgørelse om dispensation til BEP

Dispensation efter reglen om fjernvarmeanlæg blev meddelt i Revurdering af 19. december 2013, gældende til og med den 31. december 2022.

Nedenfor gengives revurderingens tekst om begrundelse for, at ansøgningen om dispensation kan efterkommes.

2.1 Afgørelse og vilkår

Miljøstyrelsen meddeler efter reglerne om dispensationsmulighed for fjernvarmeanlæg i § 13 i bekendtgørelsen om store fyringsanlæg¹ dispensation til Østkraft Produktion A/S fra at overholde emissionsgrænseværdierne i bekendtgørelsens bilag 1 for SO₂, NO_x og støv for bestående fyringsanlæg i perioden fra den 1. januar 2016 til den 31. december 2022.

4.3.4 Dispensationsmulighed for fjernvarmeanlæg

Efter den nye bekendtgørelse om store fyringsanlæg har bestående fjernvarmeanlæg mulighed for at opnå dispensation for overholdelse af de almindelige emissionsgrænseværdier for bestående fyringsanlæg i perioden fra 1. januar 2016 til 31. december 2022 (§ 13, stk. 1, i bekendtgørelsen).

Betingelserne for at få dispensation er:

- 1) driftslederen for fyringsanlægget har ansøgt herom senest 1. januar 2014,
- 2) fyringsanlæggets samlede nominelle indfyrede termiske effekt ikke overskrider 200 MW,
- 3) fyringsanlægget blev godkendt første gang inden den 27. november 2002, eller driftslederen for dette anlæg havde indgivet en fuldstændig ansøgning om godkendelse inden denne dato, forudsat at anlægget blev sat i drift senest den 27. november 2003, og
- 4) fyringsanlægget leverer mindst 50 % af anlæggets nyttevarmeproduktion som et rullende gennemsnit over en femårs periode til et offentligt fjernvarmenet i form af damp eller varmt vand.

Tilsynsmyndigheden træffer i tilfælde af dispensation afgørelse om, at de emissionsgrænseværdier for svovldioxid, nitrogenoxider og støv, som er fastsat i den godkendelse af fyringsanlægget, der er gældende den 31. december 2015, kan bibeholdes indtil den 31. december 2022. En betingelse her-for er, at emissionsgrænseværdierne mindst lever op til emissionsgrænseværdierne, der fremgår af del A i hvert af bilagene 1 - 5 i den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg 14, jf. § 13, stk. 2, i den nye bekendtgørelse om store fyringsanlæg.

Begrebet "nyttevarme" må formodes at stamme fra Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2004/8/EF af 11. februar 2004 om fremme af kraftvarmeproduktion på grundlag af en efterspørgsel af nyttevarme på det indre energimarked og om ændring af direktiv 92/42/EØF.

"Nyttevarme" er i direktiv 2004/8/EF defineret således i artikel 3b:

b) »nyttevarme«: Varme, der produceres i kombination med elektricitet, med henblik på tilfredsstillelse af en økonomisk begrundet efterspørgsel efter varme eller køling.

c) »økonomisk begrundet efterspørgsel«: Den efterspørgsel, der ikke overstiger behovet for opvarmning eller køling, og som ellers ville kunne imødekommes på markedets betingelser gennem andre energiproduktionsprocesser end kraftvarme-produktion.

Direktivet er delvis implementeret i Klima- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 146 af 16. februar 2007 om oprindelsesgaranti for elektricitet fra højeffektiv **kraftvarme**produktion. I denne bekendtgørelse er ”nyttevarme” defineret som (bekendtgørelsens § 1, stk. 2, nr. 3): ”Varme, der produceres i kombination med elektricitet med henblik på at dække et varme-behov.”

Blok 6 leverer fjernvarme til Rønne By og dækker ca. 75% af varmebehovet, hvor den resterende fjernvarme dækkes af BOFA (Bornholms affaldsforbrændingsanlæg). I henhold til det grønne regnskab for 2011 udgjorde brændselsmængden til varmereproduktion fra blok 6 dette år 341,55 TJ, mens brændselsforbruget til elproduktion udgjorde 334,58 TJ. For blok 5 udgjorde brændselsforbruget til elproduktion 3,97 TJ i 2011. Alt varmen leveres til det offentlige fjernvarmenet, hvorfor næsten 100% af nyttevarmen leveres hertil.

Østkrafts blok 5 og 6 må samlet set anses for med god margen at overholde betingelserne for at opnå dispensation fra at overholde de almindelige emissionsgrænseværdier for bestående fyrings-anlæg i perioden fra den 1. januar 2016 til den 31. december 2022.

Østkraft Produktion A/S har den 20. november 2013 fremsendt ansøgning om dispensation fra at overholde de normale emissionsgrænseværdier for bestående fyringsanlæg (se Tabel 4) i perioden fra den 1. januar 2016 til den 31. december 2022.

Miljøstyrelsen meddeler samtidig med denne afgørelse dispensation til Østkraft Produktion A/S efter reglerne for fjernvarmeanlæg (se afsnit 2.1 i afgørelsen).

Bilag G. Tankskema senest revideret 15. januar 2021

Vedhæftet som fil

**Bilag H. Virksomhedens udfyldte BAT-tjekliste med
Miljøstyrelsens kommentarer**

Vedhæftet som fil

**Bilag I. Afgørelse om Basistilstandsrapport og
basistilstandsrapport**



Bornholms Energi & Forsyning
Skansevej 2
3700 Rønne

Virksomheder
MST-1271-00511
Ref. EVNIS/chsch
Den 6. marts 2019

Att.: Sandra E. Pedersen
[digital post]

Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Bornholms Energi & Forsyning

I forbindelse med revurdering af værkets miljøgodkendelsen har Miljøstyrelsen den 23. november 2018 modtaget miljøteknisk redegørelse, foruden supplerende oplysninger af 22. januar 2019, til brug for Miljøstyrelsens vurdering af, hvorvidt der skal udarbejdes basistilstandsrapport¹ for Bornholms Energi & Forsyning. Materialet er udarbejdet af COWI.

Bornholms Energi & Forsyning (BEOF) er omfattet af bilag 1, listepunkt 1.1 a og 1.1 b i godkendelsesbekendtgørelsen².

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

- a) Hvor brændslet er kul og/eller orimulsion. (s)
- b) Hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 43, stk. 1 jf. § 14, stk. 1 og 2 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b³.

Vurderingen af behovet for udarbejdelse af en basistilstandsrapport er foretaget for bilag 1-aktiviteten og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1-aktiviteten. Fremover benævnt bilag 1-virksomheden.

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at BEOF er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, idet de farlige stoffer-/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1-virksomhed, vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand på virksomheden areal.

¹ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136. <http://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

² Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1317 af 20. november 2018

³ Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1121 af 3. september 2018

Miljøstyrelsen påbyder derfor virksomheden at udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening (basistilstandsrapport). Følgende stoffer/blandinger af stoffer er udvalgt og skal indgå:

- Metaller: Cadmium(Cd), Arsen(As), Kobber(Cu), Chrom(Cr), Nikkel(Ni), Bly(Pb), Zink(Zn), Kviksølv(Hg)
- **PAH'er**
- Olie og oliekomponenter

Virksomheden skal således udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6 samt trin 1-8 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, herunder omfatte en beskrivelse og redegørelse for et fremadrettet monitoringsprogram.

Rapporten skal være fremsendt til Miljøstyrelsen senest den 1. juni 2019.

Der kan ikke træffes afgørelse om revurdering af miljøgodkendelsen, før Miljøstyrelsen har modtaget en basistilstandsrapport, som opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

Oplysninger

Miljøstyrelsen har den 23. november 2018 modtaget miljøteknisk beskrivelse af anlægget med oplysninger om de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter på BEOF, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Redegørelsen i Bilag B til den miljøtekniske beskrivelse angiver de stoffer/-blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008⁴ (CLP-forordningen). Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform.

Virksomhedens bemærkninger til varsel om påbud

Miljøstyrelsen varslede den 18. februar 2019 påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Vi har ikke modtaget bemærkninger fra virksomheden.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/-blandinger af stoffer, som BEOF bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening fra stoffer, der hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet⁵.

⁴ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

⁵ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner

Gennemgang af stoffer og håndtering af stoffer, der udløser afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport

Olieoplag

Der anvendes svær fuelolie(HF) og letolie(diesel) på BEOF. Olien modtages med skib, og pumpes herfra til en række lagertanke på havnen, og herfra videre til forbrugssteder via overjordiske rørføringer og pumpestation. Det samlede årlige forbrug af olie estimeres til 500 – 1000 tons.

BEOF råder over 6 lagertanke der rummer fra 2.000 – 8.000 m³. Lagertankene er placeret i to ubefæstede(grus) tankgårde. Herudover er der placeret en række indendørstanke som rummer mellem 6,5 – 30 m³. Det drejer sig om dagtanke, smørelietanke samt en dieseltank (1 m³) til påfyldning af værkets køretøjer.

Det vurderes at der er en potentiel risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med olieoplaget i lagertankene, idet udsivning fra utætheder og evt. spild kan nedsive til underliggende jord/grundvand og videre til recipient.

Herudover nævnes spild i forbindelse med utætheder fra rørføringer og andre overfladespild der ifm nedbør vil tilledes værkets afløbssystemet, hvor der er tilkoblet sandfang og olieudskillere. Det kan ikke udelukkes at samlinger i afløbssystemet og olieudskillere er utætte, og på denne måde kan påvirke jord og grundvand.

Forureningsrisikoen fra olieoplag vurderes at komme fra oliestoffer (diesel og **svær olie**). **Det er i Bilag B anført, at ”Spild af olie på jord vil som udgangspunkt medføre en længerevarende påvirkning af jord og eventuelt grundvand, da den naturlige omsætning(nedbrydning) af disse komponenter vil foregå langsomt. Dieselolie udgøres af lette kulbrinter med kogepunkter 180 – 380 grader C og tilhører dermed den mellemste kulbrintefraktion, C15 – C20.**

Sump/sivebrønd/olieudskillere

Tankgårdene er ikke befæstet og regnvand nedsives og opsamles i hver tankgård i en sump, der udleder via en sivebrønd, hvor vandaftapningsolie også udledes.

BEOF vurderer, at der er en potentiel risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med olieoplag, da evt. spild og vandaftapningsolie ledes til sivebrønd og nedsiver i underliggende jord og videre til recipient. På den baggrund samt stoffernes fysiske og kemiske egenskaber vurderes oliestoffer (diesel og svær olie) at være relevante farlige stoffer.

Miljøstyrelsens vurdering

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at oliestoffer (diesel og svær olie) fra tankanlæg, rørsystemer samt olieslam fra sivebrønde/olieudskillere er relevant i forbindelse med vedvarende forurening af jord og grundvand.

Olie er et stof der kan give anledning til længerevarende forurening af jord og grundvand. Olie er klassificeret som farligt stof ligesom olieslam klassificeres som farligt affald på grundlag af indholdet af olie.

Spildevand

Processpildevand

Processpildevand fra BEOF ledes til kommunalt spildevandssystem. De primære spildevandstrømme på værket består af kondensat fra kedlerne (1000 m³/år) samt spildevand fra røggasrensningen (max. 26.000 m³/år). Spildevandet behandles i en række processer inden udledning til kloak – herunder neutralisering og sedimentation, hvor tungmetallerne bundfælder. Sedimentationsbassinet oprensnes 1 gang/år.

BEOF bemærker, at det ikke kan udelukkes at evt. utætheder i afløbssystemet for processpildevand kan påvirke jord og grundvand. Det vurderes, at der vil være en lille risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med evt. utætheder i samlebrønde og olieudskiller.

Metallerne Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nikkel (Ni), Bly (Pb), Kviksølv (Hg) og Zink (Zn) vurderes at findes i processpildevandet, og kan udgøre en risiko for jord og grundvand.

Det er i Bilag B anført, at ”Udvaskning af metaller vil som udgangspunkt medføre en længerevarende påvirkning af jord og eventuelt grundvand. Metaller er uorganiske komponenter og nedbrydes derfor ikke i jordmiljøet”.

Miljøstyrelsen vurderer

Oplysninger om spildevandets sammensætning fremgår ikke af Bilag B. Miljøstyrelsen har efterfølgende fået fremsendt spildevandsanalyser af de to spildevandsfraktioner.

Analyseresultaterne fra sedimentationsbassinet viser følgende tungmetalniveauer: Arsen(As) 1 µg/l, Chrom(Cr) 1,9 µg/l, Kviksølv(Hg) 0,089 µg/l, Nikkel(Ni) 2,9 µg/l og Zink(Zn) 18 µg/l.

Analyseresultaterne af spildevandet fra røggaskondenseringen viser koncentration af zink på 12 µg/l. De resterende metaller (Pb, Cd, Cr, Hg og Ni) viser ikke indhold over laboratoriets detektionsgrænse.

Det er velkendt, at afløbssystemer kan være utætte pga. ringe betonkvalitet og utætte samlinger, men også fra gennemtæring, forskydninger og utætheder på samlinger og nedgravede rørføringer.

Miljøstyrelsens vurdering er, at der via værkets afløbssystem kan ske en spildevandsudsivning, der kan give anledning til en forurening af jord eller grundvand med tungmetaller.

Overfladevand

Overfladevand fra tage og befæstede arealer ledes til den kommunale regnvandsledning. Dette overfladevand kan være forurennet med støvfraktioner, aske, slagge og olie. Vandet ledes via sandfang og olieudskiller til kloak alternativt til Rønne havn.

BEOF bemærker, at det ikke kan udelukkes at evt. utætheder i afløbssystemet for overfladevand kan påvirke jord og grundvand. Det vurderes, at der vil være en lille risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med evt. utætheder i samlebrønde og olieudskiller.

Forureningsrisikoen fra overfladevand vurderes at komme fra en række metaller, PAH samt oliestoffer.

Det er i Bilag B anført, at ”Udvaskning af metaller og PAH’er vil som udgangspunkt medføre en længerevarende påvirkning af jord og eventuelt grundvand. Metaller er uorganiske komponenter og nedbrydes derfor ikke i jordmiljøet”. Olie i jorden vil som udgangspunkt medføre en længerevarende påvirkning af jord og eventuelt grundvand, da den naturlige omsætning(nedbrydning) af disse komponenter vil foregå langsom.

Miljøstyrelsen vurderer

Det er velkendt, at mange olieudskillere konstateres utætte pga. ringe betonkvalitet og utætte samlinger, men også fra gennemtæringer, forskydninger og utætheder på samlinger og nedgravede rørføringer.

Miljøstyrelsens vurdering er, at der fra overfladeafstrømning via brønde og olieudskillere kan ske en udsvivning af metallerne Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nikkel (Ni), Bly (Pb), Kviksølv (Hg) og Zink (Zn), PAH’er samt oliestoffer, der kan give anledning til en forurening af jord eller grundvand.

Olieudskillere er enkeltvæggede og er i direkte kontakt med jorden og evt. grundvand.

Flyveaske og bundaske

BEOF oplyser i redegørelsen, at restprodukterne flyveaske og bundaske opsamles i hver deres siloer, på hhv. 75 m³ og 108 m³, hvor asken befugtes og køres med lastbil til oplagring eller direkte til brugssted.

Flyveasken oplagres i lagerbygning på havnen, mens bundasken transporteres direkte til brugssted – eller placeres midlertidigt på kulpladsen.

Produktionen af flyveaske udgør 460 – 620 ton/år mens bundaskeproduktionen udgør omkring 100 ton/år.

Der er ikke medsendt oplysninger om restprodukternes indholdet af metaller (opført som ukendt i Bilag B) men det vurderes, at der kan være en risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med omlastning af flyveaske og slagge fra siloer til lastbiler, samt ved oplag af slagge på kulpladsen.

Forureningsrisikoen fra restprodukterne vurderes at komme fra en række metaller, PAH samt dioxin. Det er **i Bilag B anført, at ”Udvaskning af metaller og PAH’er vil som udgangspunkt medføre en længerevarende påvirkning af jord og eventuelt grundvand. Metaller er uorganiske komponenter og nedbrydes derfor ikke i jordmiljøet”.**

Miljøstyrelsens vurdering

Analyseresultater af totalindholdet af metaller i flyveaske og bundaske er efterfølgende fremsendt til Miljøstyrelsen. Af kritiske stoffer i flyveaske ses nikkel(210 mg/kg tørstof) samt bly(95 mg/kg tørstof), chrom(24 mg/kg tørstof), cadmiun(11 mg/kg tørstof) og kviksølv(0,21 mg/kg tørstof). Niveaueu af tungmetaller i bundasken er betydelig lavere.

Miljøstyrelsen vurderer, at den udendørs håndtering af flyveaske giver risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand fra en række metaller og PAH'er gennem spredning af støv, der via overfladevand føres til afløb eller nedsiver gennem utæt belægning (bl.a. SF-sten). Sandsynlighed for forurening i jord og grundvand er stor omkring afløb og ved utætte kloaker, der opsamler vand fra arealerne til håndtering af restprodukter.

Miljøstyrelsen vurderer ligeledes, at der er risiko for spild af slagge f.eks. ved slaggetransport samt ved opbevaring på kulplads. Spild/oplag fra befæstede arealer kan ledes til afløbssystemer, hvor det kan udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand fra revner og utætheder.

Andre stoffer

BEOF anfører i deres vurdering, at det ikke kan udelukkes, at oplag af kul vil kunne udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand. Forureningsrisikoen fra kuloplaget vurderes at komme fra en række metaller og PAH.

Det er i Bilag B anført, at ”Udvaskning af metaller vil som udgangspunkt medføre en længerevarende påvirkning af jord og eventuelt grundvand. Metaller er uorganiske komponenter og nedbrydes derfor ikke i jordmiljøet”.

Miljøstyrelsens bemærkning

Kul er en råvare, der er klassificeret som brandfarlig – og ikke omfattet af BTR.

Der er i COWI's redegørelse nævnt andre stoffer, som potentielt udgør en risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening. Miljøstyrelsen tager for disse stoffer COWI's redegørelse for ikke at lade disse stoffer indgå i udarbejdelsen af en basistilstandsrapport til efterretning.

Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer jf. ovenstående, at der er risiko for forurening af jord og grundvand med metaller, PAH og olieprodukter. Virksomheden skal derfor udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening (basistilstandsrapport).

Klagevejledning

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

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

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.nmkn.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 (<http://nmkn.dk/klage/>).

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

Klagen skal være modtaget senest 4 uger fra afgørelsen er meddelt. En frist, der udløber på en lørdag eller søndag, forlænges til den følgende hverdag. Det bemærkes, at klagefristen kan udløbe på forskellige tidspunkter for afgørelsens modtagere, afhængig af om afgørelsen er meddelt (meddelt betyder "kommet frem" til modtageren, hvilket med Post Nord kan tage sin tid, derfor forskelligt udløb af klagefristen) den enkelte digitalt eller pr. brev.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden er ikke forpligtet til at efterkomme afgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet 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.

Offentliggørelse og annoncering

Afgørelsen offentliggøres ikke.

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

Kopi til:

Bornholms Regionskommune, post@brk.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Friluftsrådet, fr@friluftsradet.dk

Patientsikkerhed øst, trost@stps.dk

Rønne Havn A/S, att.: Havnedirektør Thomas Bendtsen

Thomas.Bendtsen@roennehavn.dk

NOVEMBER 2020

BASISTILSTANDSRAPPORT

BORNHOLMS ENERGI & FORSYNING
DATARAPPORT



COWI

NOVEMBER 2020

BASISTILSTANDSRAPPORT

BORNHOLMS ENERGI & FORSYNING
DATARAPPORT

PROJEKTNR.

A112430

DOKUMENTNR.

VERSION

0.2

UDGIVELSESDATO

24.11.2020

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

MKKJ/MTLN/FAKN BOG

KONTROLLERET

GODKENDT

BOG

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Formål	7
2	Opsummering – Trin 1-3	8
2.1	Beliggenhed, indretning og drift af virksomheden	8
2.2	Relevante farlige stoffer, som skal inddrages i en basistilstandsrapport	9
3	Opsummering – Trin 4-6	12
3.1	Overordnet historisk redegørelse	12
3.2	Geologi, hydrogeologi	15
3.3	Potentielle forureningskilder	16
4	Teknisk undersøgelse, trin 7-8	17
4.1	Strategi	17
4.2	Udført undersøgelse samt afvigelser	19
5	Resultater	23
5.1	Jordprøver	23
5.2	Grundvandsprøver	28
6	Vurdering af basistilstanden	30
6.1	Basistilstanden omkring olietanke	30
6.2	Basistilstanden på havnearealer	31
7	Forslag til monitoringsprogram	33
7.1	Monitoring omkring olietanke	33
7.2	Basistilstanden på havnearealer	33
8	Konklusion	35
9	Referencer	36

BILAG

Bilag A	Situationsplaner
Bilag B	Boreprofiler
Bilag C	Analyseoversigt
Bilag D	Analyserapporter
Bilag E	Prøvetagningsskemaer
Bilag F	Mailkorrespondance MST

1 Indledning

Bornholms Energi & Forsyning, skal have revurderet deres miljøgodkendelse fra december 2013 som omfatter fyringsanlæggene med hjælpeanlæg samt oplagsarealer for fast brændsel og restprodukter samt tilladelse til udledning af spildevand til offentlig kloak.

Bornholms Energi & Forsyning er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens listepunkter 1.1 a og 1.1 b: *1.1. Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover:*

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

Miljøstyrelsen er miljømyndighed for virksomheder omfattet af listepunkt 1.1 a.

Idet Bornholms Energi & Forsyning hører under bekendtgørelsens bilag 1, er det omfattet af reglerne om basistilstandsrapport jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14, /1/, såfremt der på det ansøgte anlæg bruges, fremstilles eller frigives relevante farlige stoffer.

Nærværende notat indeholder en vurdering af de farlige stoffer, som bruges, frigives eller fremstilles i forbindelse med drift af værket. Vurderingen tager udgangspunkt i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter trin 1-3, /3/. I henhold til vejledningen skal basistilstandsrapporten som udgangspunkt udelukkende omfatte bilag 1-aktiviteten samt evt. andre anlæg, som er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed.

1.1 Formål

Formålet med nærtstående rapport er at redegøre for den udførte undersøgelse samt, at dokumentere basistilstanden i jord og grundvand, således at eventuelle oprensningskrav ved et fremtidig definitivt ophør af driften kan fastsættes.

2 Opsummering – Trin 1-3

Bornholms Energi & Forsyning, Skansevej 2, 3700 Rønne har anmodet COWI A/S om at udarbejde en redegørelse for, hvorvidt der på værket og dertil forbundne anlæg bruges, fremstilles eller frigives relevante farlige stoffer jf. godkendelsesbekendtgørelsens §14, /1/.

Redegørelsen for hvorvidt der bruges, fremstilles eller frigives relevante farlige stoffer, tager udgangspunkt i Europakommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, trin 1-3 /3/.

Nedenstående stoffer, som bruges frigives eller fremstilles hos Bornholms Energi & Forsyning, er på baggrund af trin 1-3 vurderet til at udgøre en forureningsrisiko i forhold til jord og/eller grundvand og betragtes dermed som "relevante farlige stoffer" /13/.

- > Tungmetallerne Cadmium (Cd), Arsen (As), Kobber (Cu), Chrom (Cr), Nikkel (Ni), Bly (Pb), Zink (Zn), Kviksølv (Hg)
- > Tjærestoffer (PAH'er)
- > Olieprodukter (C₉-C₅₀)
- > Dioxiner

2.1 Beliggenhed, indretning og drift af virksomheden

Bornholms Energi & Forsyning er beliggende i et erhvervsområde på adressen Skansevej 2, 3700 Rønne på matrikelnumrene 367, 368, 370, 372, 394 og 411 Rønne Bygrund.

Bornholms Energi & Forsyning er et kraft- og kraftvarmeværk, som består af en nyere Blok 6, der leverer en væsentlig del af fjernvarmen til Rønne by samt elektricitet til hele øen. Værket består desuden af en række anlæg, der alene kan producere elektricitet og hovedsageligt sættes i drift i forbindelse med uheld/brud på søkablet mellem Bornholm og Sverige. Det drejer sig om en ældre Blok 5 samt et ældre dieselgeneratoranlæg med 4 dieselmotorer og en relativt ny Blok 7, der består af 10 dieselmotorer.

Bornholms Energi & Forsyning er i dag reguleret af miljøgodkendelsen af Blok 6 (brændsel: kul og olie), det ældre anlæg, Blok 5 (samt det gamle dieselgeneratoranlæg) fra 2013 med et tillæg hertil fra 2015 til fyring med træflis i Blok 6.

Placeringen af de enkelte dele af anlægget fremgår af situationsplanen i bilag A. Der bruges, frigives og fremstilles flere produkter på værket og heri er der en del relevante farlige stoffer (mærkningspligtige), dvs. stoffer som er omfattet af EU/CLP forordning 1272/2008, /4/ (trin 1 jf. /2/).

Følgende dele af værket vurderes at være teknisk og forureningsmæssigt forbundet med Blok 5, 6 og 7.

- > Blokkenes turbine- og el-anlæg, kedelhus, skorsten og kemioplag
- > Olietanke (olietanklager på 24.000 m³ og 5.600 m³ samt dagtanke i bygninger)
- > Kul og træflislager i havnen
- > Røggaskondenseringsanlæg med sedimentationsbassin
- > Kølevandsanlæg
- > Slaggedepot (bundaske)
- > Askedepot (flyveaske)
- > Værksted med oplag af olie og kemikalier
- > Interne transportfaciliteter
- > Transformestationer.

I de følgende afsnit er de ovenstående enkelte anlæg gennemgået, hvor der anvendes, frigives eller fremstilles farlige stoffer, enten enkeltvis eller samlet for overskuelighedens skyld. Placeringen af den enkelte anlæg fremgår af bilag A. Oplysningerne i de følgende afsnit er fra /5-9/ og besigtigelse den 14. august 2018 samt interview med Sandra Ejby Pedersen, Kim West og Per Routh.

2.2 Relevante farlige stoffer, som skal inddrages i en basistilstandsrapport

Der anvendes, frigives eller fremstilles flere stoffer på Bornholms Energi & Forsyning. Flere af stofferne er olie og kul til fremstilling af energi, restprodukter fra forbrænding eller produkter til vedligehold og drift af anlægget.

På baggrund af ovenstående vurderinger (trin 1-3), er nedenstående farlige stoffer vurderet til at udgøre en reel forureningsrisiko i forhold til jord og/eller grundvand. De betragtes derfor som "relevante farlige stoffer":

- > Tungmetallerne, Arsen (As), Kobber (Cu), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nikkel (Ni), Bly (Pb), Zink (Zn), Kviksølv (Hg)

- > PAH'er
- > Olieprodukter (C₉-C₅₀)
- > Dioxiner

I Tabel 2.1 ses oversigt over forureningskilder, relevant farlige stoffer samt undersøgelsessteder.

Tabel 2.1 Forureningskilder samt relevant farlige stoffer

Forureningskilde	Relevante farlige stoffer	Undersøgelsessted
Blok 5, 6 og 7	Oliestoffer (Diesel og svær olie)	Det vurderes, at der vil være en risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med evt. utætheder i rørføringer fra lagertanke på ubefæstet terræn. Det vurderes også, at der er en risiko for jord og recipient ved spild i tankgårdene som nedsiver i underliggende jord, samt ved større oliespild fra lagertankene som også siver ned i underliggende jord og videre til recipient.
Diesel-generator	Oliestoffer (Diesel og svær olie)	Det vurderes, at der vil være en risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med evt. utætheder i rørføringer fra lagertanke på ubefæstet terræn. Det vurderes også, at der er en risiko for jord og recipient ved spild i tankgårdene som nedsiver i underliggende jord, samt ved større oliespild fra lagertankene som også siver ned i underliggende jord og videre til recipient.
Olietanke	Oliestoffer (Diesel og svær olie)	Der er en potentiel risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med olieoplag, da evt. spild og vandaf-tapningsolie ledes til sivebrønd og nedsiver i underliggende jord og videre til recipient. Der er en risiko for at tank-gårdenes fundament ikke er tilstrækkeligt dybt for at kunne holde evt. spild fra lagertankene. Ved større uheld vil olien sive igennem underlaget, som er permeabelt og ud i recipient.
Restprodukter	Tungmetaller (Arsen, kobber, cad-mium, chrom, nikkel, bly, kviksølv, zink); PAH-forbindelser; Dioxiner	Det vurderes, at der kan være en risiko for forurening af jord og grundvand ved omlastning af flyveaske og slagge fra siloer til lastbiler, samt ved oplag af slagge.
Oplag af kul og flis	Tungmetaller (Arsen, kobber, cad-mium, chrom, nikkel, bly, kviksølv, zink) PAH-forbindelser	Det kan ikke udelukkes, at kuloplaget vil kunne udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med oplaget på kulpladsen. Baggrunden herfor er at belægningen ikke er tæt. Belægningen består af SF sten og betonplader med samlinger i form af små revner.
Røggas	Tungmetaller (Arsen, kobber, cad-mium, chrom, nikkel, bly, kviksølv, zink)	Det kan ikke udelukkes at evt. utætheder i afløbssystemet for processpildevand og overfladevand kan påvirke jord og grundvand. Det vurderes, at der vil være en lille risiko for forurening af jord og grundvand i forbindelse med evt. utætheder i samlebrønde og olieudskiller.
Spildevand		
Intern transport	Oliestoffer inkl. BTEX	
Værksteder/oplag	Ingen relevante stoffer	Oplagspladsen i værkstedet og i blok 5 og bygning 1 fremstår med tæt betongulv uden afløb og med kemikalierne på reoler og spildbakker. Opbevaring af diverse smøremidler og glidemidler/hjælpesoffer, vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand, da der er tale om små mængder og produkterne opbevares på reoler i lukkede beholdere på tæt belægning eller på spildbakker. Et eventuelt spild vil løbe ud på det tætte gulv og blive opdaget og derved oprenset, før det vil kunne udgøre en risiko for jord- og grundvandsforurening.
Transformerstation		Transformerstationerne står i bygninger på tæt belægning og hænger over betonkar og indeholder kun olie i små mængder i et lukket system. Et evt. spild vil opdages hurtigt og afværges. Det vurderes på denne baggrund at olien i transformerstationerne ikke udgør en risiko for jord og grundvand.

3 Opsummering – Trin 4-6

3.1 Overordnet historisk redegørelse

De første bygninger etableret på grunden er dateret 1941, hvor der er etableret administrationsbygning samt et kølehus. Bygningen har været anvendt til fiskefiletfabrik og bestået af kølerum, lagerbygninger og administrationsbygninger.

Der er fotos af det daværende Bornholms Højspændingsværk, senere Østkraft og nuværende Bornholms Elforsyning fra 1946 hvor anlægget står færdigt. Den første turbine på anlægget er installeret i 1945.

På luftfotos dateret 1949 og 1952 ses, hvad der antages at være kul og koks oplag, det ses også på samme luftfotos at etableringen af den nuværende kulkaj er igangsat.

I 1955 etableres der af GULF en olieterminal bestående af 9 underjordiske 50 m³ tanke samt to overjordiske tanke på henholdsvis 320 m³ og 590 m³. Anlægget ses på luftfotos fra 1959, hvor det fremstår som færdigetableret. Af luftfotos fra 1955 ses udvidelsen af kraftværket samt etableringen af GULF's olieterminal, ud fra luftfoto vurderes det at de nedgravede olietanke ikke er etableret i betongrav.

I 1966 er der på tidligere GULF terminal, nu Q8 olieterminalen udvidet et underjordisk tankanlæg med 2 tanke på 100 m³ oveni de eksisterende 9 tanke på 50 m³ og 2 tanke på 30 m³, og de tre overjordiske tanke på mellem 280 og 590 m³.

I 1966 udvides Bornholms Højspændingsværk med en ny dieselbygning. I forbindelse med udvidelsen er der også etableret en ny slaggeplads. Der er ingen oplysninger om hvorvidt der i forbindelse med den nye slaggeplads er etableret et fast terrændæk eller om slaggen blev lagt direkte på jorden.

I 1971 er der søgt byggetilladelse til at udvide den eksisterende Blok 5, herunder en ny turbine.

I 1979 bliver der givet dispensation til at GULF Oil må beholde deres nedgrave olielager på matriklen, lageret dækker over 9 tanke på 50 m³. Det fremgår ikke af dokumenterne om der bliver givet tilsagn til dispensationen, men terminalen bliver først nedrevet i 1990, de nedgravede tanke er dog fjernet i løbet af 80'erne.

I 1988 bliver der givet byggetilladelse til at etablere et nyt pumpehus i forbindelse med olielageret der pumper olie for Rønne Varmeforsyning. Anlægget etableres i forlængelse af det eksisterende Østkraft og dækker 360 kvm.

I 1990 gives der tilladelse til at nedrive eksisterende kølebygninger, kølebygningerne vurderes at have været etableret i forbindelse med fiskefiletfabrikken der også har været beliggende på grunden. Samme år bliver der søgt tilladelse til etablering af en 62 meter høj skorsten i forbindelse med kraftværket.

I 1991 bliver der søgt nedrivningstilladelse for olielageret på Kraftvej 2, ansøgningen af sendt af Kuwait Petroleum da Rønne Havn har opsagt lejemålet. Nedrivningen indebærer bortfjernelsen af rørledninger, tanke og bygninger.

Samme år bliver der søgt tilladelse til nedrivningen af fiskefiletfabrikken med tilhørende kølebygninger. Nedrivningerne sker da kraftværket i 1992 skal udvide med en Blok 6, af online filarkiver fremgår det ikke hvornår udvidelsen af blok 6 er afsluttet, men i 2001 gives der tilladelse til en omfattende reovering af administrationsbygningerne til kraftværket, og på det fremsendte tegningsmateriale i 2001 er blok 6 udvidelsen indtegnede.

I 2006 nedrives det gamle værksted på anlægget, der gives samtidig tilladelse til at bygge et nyt værksted. Værkstedet er delvist placeret i det tidligere værksteds fodaftryk men er roteret en smule så det passer i forhold til den seneste udvidelse af Blok 6. I 2006 gives der også tilladelse til at bygge et 15 mW reserveanlæg. Anlægget etableres med to dieselmotorer og skal fungere som nødkapacitet i tilfælde af driftsforstyrrelser på hovedanlægget.

På baggrund af tidligere undersøgelser og aktiviteter forventes det at store dele af anlægget er forurenede med kulbrinteholdige jord, vurderingen bunder i at der i forbindelse med nedlukningen af Q8 oliedepotet er givet tilladelse til at efterlade olieholdigt jord og da nyere undersøgelser viser høje koncentrationer af kulbrinter samt de omkringliggende aktiviteter indebærer oplag af store mængder olie.

3.1.1 Tidligere undersøgelser og kendt forurening Q8 olieterminal

En del af grunden har tidligere været brugt som Q8 olieterminal. Terminalen blev ansøgt nedrevet i 1990 grundet opsigelse af lejemålet. I forbindelse med nedrivningen er der udarbejdet en slutrapport af N&R Consult. Inden nedrivningen er der fjernet 3 overjordiske ståltanke på mellem 280 og 590 m³ med tilhørende rørføring. Der er ifølge slutrapporten desuden fjernet 2 tanke på 100 m³,

9 tanke på 50 m³ og 2 tanke på 30 m³ i 1980'erne. Alle 13 tanke har været nedgravede. Under opgravningen blev det med daværende Bornholms amt aftalt at der, under asfalterede området måtte efterlades en rest forurening på op til 1000 mg/kg ned til 1,5 m.u.t. Under opgravningen er der afleveret 143.000 liter olieholdigt vand samt 4.330 m³ forurenede jord. Der er desuden indbygget 200 m³ forurenede jord under 1 meter rene grusmaterialer. Analyser af gravefronter viser at forureningen generelt ikke er afgrænset ved daværende skel ned til kraftværket. Under byggefeltet for kraftværket er der genindbyggede olieholdigt jord.

Geoteknisk undersøgelse, 2016

I 2016 hvor anlægget blev udvidet, så der kan fyres med træflis, er der udført 4 geotekniske borer på anlægget. /11/

I borerne er der påtruffet blandet fyld bestående af overvejende ler, sand, grus. Fyldjorden indeholder lossepladsaffald som bl.a. skår af glas og porcelæn, tegl, beton/mørtel, træ og slagter. /11/

Der er konstateret kraftig lugt af olie samt oliefilm fra ca. 2,0 – 4,5 m u.t. i en af de borerne (GT2) fra 2016 placeret tæt ved olieudskiller nord for lagerbygningen (nr. 1 på Bilag A). Der er desuden i boringen GT2 påvist jordforurening, hvilket overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier på op til 3.600 mg/kg TS (2,0-2,5 m ut.), men forureningen er afgrænset 4,5 m u.t. /11/

I boringen GT1, udført tæt ved tidl. kølehus viser er der påvist olieforurening, hvilket overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier på op til 1.500 mg/kg TS (2,0-2,5 m ut.), men forureningen er afgrænset 4,5 m u.t. Derudover er der påvist indhold med tungmetallerne bly og zink på op til hhv. 519 og 1.750 mg/kg TS samt tjærestoffet benz(a)pyren på op til 6,9 mg/kg TS. /11/

I borerne GT3, udført ved olieudskillernord for velfærdsbygningen, og GT4, udført nord for tankgården med tank 1-3, er der påvist lettere jordforurening **med især tungmetaller og PAH'er i fyldlagene fra 1,0 – ca. 6,0 m u.t.** /11/

Kulgården

I 2018 er der udtaget 4 jordprøver i Kulgården, i prøverne er der konstateret mellem 110 og 260 mg/kg totalkulbrinte, primært bestående af C20-C35. Der er også målt forhøjede koncentrationer af tungmetaller.

3.1.2 Sammenfatning af kendt forurening

På baggrund af tidligere undersøgelser og aktiviteter forventes det at store dele af anlægget er forurenede med kulbrinteholdige jord, vurderingen bunder i at man i forbindelse med nedlukningen af Q8 oliedepotet har fået lov at efterlade olieholdigt jord og da nyere undersøgelser viser høje koncentrationer af kulbrinter samt de omkringliggende aktiviteter indebærer oplag af store mængder olie.

3.2 Geologi, hydrogeologi

3.2.1 Geologi

I forbindelse med udvidelse af Østkraft er der i 2016 udført 4 geotekniske boringer til 12 m u.t.. Arealet ved boringerne ligger i kote +1,5 á +2,0 m DVR90, og er således rimeligt plant. Arealet har tidligere (før 1940) været vanddækket med kystlinje parallelt med Skansevej øst for anlægget. I 4 boringer udført i 2016 er der påtruffet 4,4 á 6,1 m blandet fyld bestående af overvejende ler, sand, grus. Fyldjorden indeholder lossepladsaffald som bl.a. skår af glas og porcelæn, tegl, beton/mørtel, træ og slagge. Der er konstateret kraftig lugt af olie samt oliefilm fra ca. 2,0 – 4,5 m u.t. i en af de boringerne fra 2016 placeret tæt ved olieudskiller nord for lagerbygningen (nr. 1 på Bilag A). /11/

Under fyldlagene træffes der ferskvandsaflejrede Juraaflejringer bestående af fint til mellemkornet sand, og ret fed til meget fedler til bund af boringerne 12 m u.t. De trufne Juraaflejringer stemmer overens med vores forventninger for projektområdet. /11/

3.2.2 Hydrogeologi

De registrerede vandspejl i de geotekniske boringer udført i 2016 er beliggende i kote -0,2 á +0,4 m DVR90. I de dybe pejlerør (filtersat i Jurasandet) er der registreret et vandspejl i kote -0,2 á +0,4 m DVR90 og i de korte pejlerør (filtersat i fyldlagene) er der registreret et vandspejl i kote 0,0 á +0,2 m DVR90. /11/

Det vurderes, at de registrerede vandspejle er hidrørende fra et øvre og nedre sekundært magasin. De konstaterede vandspejl må forventes at variere med vandspejlet i havnen, ydermere må de påregnes at kunne variere med årstiden og nedbøren. Det kan således ikke udelukkes, at der i mere nedbørsrige perioder vil kunne opbygges et højere vandspejl. Grundvandsstrømningen er vurderet til at gå mod havnen. /11/

Ved denne undersøgelse er der i juli 2019 udført 4 filtersatte boringer, der er filtersat i førstkomende vandforekomst. Det vurderes at der er tale om ikke sammenhængende sekundære magasiner, der er relateret til fyldlaget. I nedenstående Tabel 3.1 ses pejledata.

Tabel 3.1 Pejledata, filtersatte boringer

Boring	B10	B11	B18	B19
Filter: m u.t.	1,5-3,5	1,5-3,5	1,5-3,5	1,5-3,5
Vandspejl 28/7-19 m u.t.	1,68	1,79	1,93	1,89
Kote, Vandspejl (m DVR90)	0,14	-0,01	-0,07	-0,25

3.2.3 Vandindvinding

Anlægget er beliggende udenfor område med drikkevandsinteresser.

Nærmeste vandindvinding er fra DGU boring nr. 246.706 omkring 500 meter sydøst for anlægget. Det vurderes ikke at evt. forurening fra anlægget vil udgøre en risiko for drikkevandsforsyningen.

3.2.4 Recipienter

Nærmeste recipient er Rønne Havn med afledning til Østersøen.

3.3 Potentielle forureningskilder

I henhold til Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6 /2/, skal der udføres målinger i jord og grundvand de steder, hvor der med stor sandsynlighed har været anvendt de samme relevante farlige stoffer, som påtænkes anvendt fremadrettet.

I Tabel 3.1 er de områder listet, hvor der har været anvendt de samme relevante farlige stoffer, som anvendes fremadrettet på Bornholm EL-produktion og som vurderes at kunne have påvirket basistilstanden, kildenummer er angivet på situationsplanen i Bilag A.

Tabel 3.2 Potentielle forureningskilder

Kilde nr.	Aktivitet	Relevante stoffer
1	Olieoplæg	
1.1	Tank 4, 5 og 6	Kulbrinte inkl. BTEX
1.2	Pumpestation	Kulbrinte inkl. BTEX
1.3	Tank 1, 2 og 3	Kulbrinte inkl. BTEX
1.4	Tank 17 og 18	Kulbrinter inkl. BTEX
1.5	Tank 15 og 16	Kulbrinter inkl. BTEX
2	Restprodukter	
2.1	Slaggeoplæg	Tungmetaller, PAH'er, dioxiner og furaner
2.2	Tømning af restproduktsilo	Tungmetaller, PAH'er, dioxiner og furaner
2.3	Oplæg af flyveaske	Tungmetaller, PAH'er, dioxiner og furaner
3	Hjælpeaktiviteter	
3.1	Olieudskillere og sivebrønd	Kulbrinter inkl. BTEX
3.2	Udledning af proces spildevand	Tungmetaller (Arsen, Kobber, Cadmium, Chrom, Nikkel, Bly, Kviksølv, Zink)
3.3	Intern kørsel	Kulbrinter inkl. BTEX

4 Teknisk undersøgelse, trin 7-8

4.1 Strategi

De tekniske undersøgelser tager udgangspunkt i de overordnede potentielle kilder, som er udpeget i kapitel 3, Tabel 3.2.

Boringerne placeres med henblik på dels at undersøge relevante kilder, dels at kunne bestemme tilstanden i jord og grundvand ved definitivt ophør af driften af anlægget.

På baggrund af den hydrogeologiske beskrivelse i afsnit 3.2 forventes det sekundære grundvand på den sydlige del af anlægget at være tilstede minimum 1-3 m u.t., mens det nord for anlægget grundet niveauspringet forventes at være tilstede 3-4 m u.t. I henhold til Godkendelsesbekendtgørelsens kap. 10, afgørelse om godkendelse, § 21, 13, stk. 2 skal der fastsættes krav til monitorering af jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer for de virksomheder, som er omfattet af bilag 1, samt krav om at udarbejde en basistilstandsrapport. Monitoreringen skal finde sted mindst hvert 5. år for grundvand og hvert 10. år for jord, men hyppigheden kan nedsættes af godkendelses- eller tilsynsmyndigheden, hvis det er baseret på en systematisk vurdering af risikoen for forurening. /2/

Moniteringsboringerne udvælges på baggrund af resultaterne af nærværende undersøgelse.

Der er planlagt udførelse af 19 miljøtekniske boringer i tilknytning til anlægget. Boringerne benævnes B1-B19, og placeringen er angivet på situationsplanen i bilag A.

Undersøgelingsboringerne er placeret ved de potentielle kilder og historiske kilder med anvendelse af de samme stoffer, jf. Tabel 3.2, som vil blive anvendt fremadrettet på værket. Nogle af undersøgelingsboringerne dækker flere aktiviteter.

I Tabel 4.1 fremgår en oversigt over de miljøtekniske undersøgelser. Boringerne er placeret, således basistilstanden af forurening i jord og grundvand generelt dokumenteres over hele anlægget.

Tabel 4.1 Undersøgellesprogram, planlagt

Borings nr.	Potentiel kilde	Kilde(r) afdækket	Aktivitet (fremtidig)	Type	Borings dybde (meter)	Analyseparametre
B1	Tank 4-6	1.1	Tank lager	6" boring	4,0	J1 V1
B2				6" boring	4,0	J1 V1
B3				Håndboring	1,0	J1
B4				Håndboring	1,0	J1
B5	Tank 4-6 og pumpestation	1.1 og 1.2	Tank lager og pumpestation	6" boring	4,0	J1 V1
B6	Tank 1-3	1.3	Tank lager	6" boring	4,0	J1 V1
B7				6" boring	4,0	J1 V1
B8				Håndboring	1,0	J1
B9				Håndboring	1,0	J1
B10	Slaggehåndtering	2.1	Slaggehåndtering	6" boring	4,0	J2, J3 V1, V2
B11	Tank 15 og 16	1.5 og 3.3	Olietanke	6" boring	4,0	J1 V1, V2
B12	Oplag af flyveaske	2.3	Flyveaske	6" boring	4,0	J2, J3
B13	Olieudskiller	3.1 og 3.2	Olieudskiller Processpildevand	6" boring	4,0	J1 V1
B14				6" boring	4,0	J1, J2, V1, V2
B15				6" boring	4,0	J1, J2, V1, V2
B16	Tømning af restprodukter og olieudskiller	2.2, 3.1 og 3.3	Restprodukt og olieudskiller	6" boring	4,0	J1, J2, J3 V1, V2
B17	Tidligere olielager		Historisk olie kilde	6" boring	4,0	J1 V1
B18	Tidligere slagge		Historisk slagge	6" boring	4,0	J1, J2 V1, V2
B19				6" boring	4,0	J1, J2 V1, V2

Analyseparameter jord:

J1: BTEX, total kulbrinter (fraktioner)

J2: Tungmetaller (Arsen, Bly, Cadmium, Chrom, Kobber, Kviksølv, Nikkel og Zink) og PAH-forbindelse

J3: Dioxiner, furaner

Analyseparameter vand:

V1: BTEXN, total kulbrinter (fraktioner)

V2: Tungmetaller (Arsen, Kviksølv) og PAH-forbindelse

4.2 Udført undersøgelse samt afvigelser

Undersøgelsen er udført i perioden fra d. 2. til d. 8. juli 2019 samt ved en supplerende borerunde den 14. september 2020 Alle boringer af afsatte og godkendte af ansatte på værket.

Der er under arbejdet foretaget flere ændringer af undersøgelsesprogrammet. Dette er foretaget i samarbejde med værkets driftansvarlige og bundet i sikkerhed for borefolk og forsyningssikkerhed til øen. Flere af de planlagte undersøgelsepunkter er placeret steder, hvor der er nedgravede og overjordiske installationer, hvorfor det ikke kan anvises en boringsplacering uden risiko for at

skade installationerne. Den supplerende borerunde udført 14. september 2020 er udført som håndboringer.

Der har ligeledes været foretaget en dialog med Miljøstyrelsen på mail under arbejdet omkring ændringer af flere af boringerne. Mailkorrespondance er vedlagt i Bilag F.

Grundet de logistiske udfordringer ved at gennemføre en undersøgelse på en ikke-landfast Ø som Bornholm, er de udtagende jordprøver opbevaret på øen indtil alle boringer har været udført. Prøverne har været opbevaret på anlægget så køligt som muligt indtil prøverne har kunne fragtes til akkrediteret analyselaboratorium i Jylland, til videre analyse.

Tabel 4.2 Udførte undersøgelser samt afvigelser

Bo-rings nr.	Potentiel kilde	Kilde(r)	Aktivitet (fremtidig)	Type	Borings dybde (meter)	Afvigelser
B1	Tank 4-6	1.1	Tanklager	Hånd-boring	2	Boringen er udført som håndboring til 2 m.u.t, frem for 4 m.u.t. Dette er gjort da boringen var planlagt i et areal der var udenfor Elforsyningsens matrikel og således i offentlig vej.
B2				Hånd-boring	2	Boringen er flyttet ind i tankgården, så boringen udføres indenfor skel og dermed ikke i arealer tilhørende Rønne Havns arealer.
B4				Hånd-boring	2	
B5	Tank 4-6 og pumpestation	1.1 og 1.2	Tank lager og pumpestation	Hånd-boring	1	Boringen er udført som håndboring til 1 m.u.t, frem for 4 m.u.t. Dette er gjort da boringen var planlagt i et område med overjordiske olieinstallationer, hvor det ikke var muligt at komme til med en borerig.
B6	Tank 1-3 og olieudskiller	1.3	Tank lager	Hånd-boring	2	Boringen er flyttet mod vest, da der var begrænsede adgangsforhold samt i område, hvor der er højspændingsledninger. Planlagt placering var ved olieudskiller syd for tank 2.
B7	Tank 1-3	1.3	Tank lager	Hånd-boring	2	Boringen er udført som håndboring pga. dårlige adgangsforhold samt at boringen skal placeres indenfor skel.
B8				Hånd-boring	2	
B9				Hånd-boring	2	
B10	Slaggehåndtering	2.1	Slaggehåndtering	6" boring	4	Boringen er flyttet tættere på skilleveggen mellem slagge og kul da belægningen var af u-armerede beton.
B11	Tank 15 og 16	1.5 og 3.3	Olietanke	6" boring	4	Boringen er flyttet tættere på ind- og udkørslen da belægningen var af armerede beton.
B13	Olieudskiller	3.1 og 3.2	Olieudskiller og Processpildvand	Hånd-boring	2	Boringen er udført som håndboring til 2 m.u.t., frem for 4 m.u.t. Dette er gjort, da den pågældende olieudskiller fra tegningsmaterialet ikke kunne lokaliseres under afsætning af boresteder. Der fremgår ingen oplysninger af hvorvidt olieudskilleren er etableret.
B15					2	Boringen er udført som håndboring til 2 m.u.t., frem for 4 m.u.t. Dette er gjort, da det ikke var muligt at finde et område uden udslag på ledningssøger omkring olieudskilleren. Interne ledningsplaner viser at alt højspænding fra anlægget, samt anlæggets kølekanal, løber igennem denne korridor.
B16	Tømning af restprodukter og olieudskiller	2.2, 3.1 og 3.3	Restprodukt og olieudskiller	Hånd-boring	2	Boringen er udført som håndboring til 2 m.u.t., frem for 4 m.u.t. Boringen kunne ikke udføres med borerig, da der blev påboret beton samt armeringsjern. B16 erstatter boring B14 og vurderes at dække begge forureningskilder.
B17	Tidligere olielager		Historisk olie-kilde	Hånd-boring	1	Boringen er udført som håndboring til 1 m.u.t., frem for 4 m.u.t. da der under borearbejdet med borerig blev fundet ledningstracer med højspændingsbånd. Der er desuden fjernvarmeledninger i området.
B18	Tidligere slagge		Historisk slagge	6" boring	4	Boringen er flyttet tættere på transformestationer for at opnå respektafstand til henholdsvis 60KV Søkabel samt 2 kabler af 10KV der levere strøm til øen
B19				6" boring	4	Boringen er flyttet længere ud i kørevejen for at opnå respektafstand til 10 KV og 5 KV kabler.

Tabel 4.3 Planlagte boringer, der ikke er udført

Borings nr.	Potentiel kilde	Kilde(r)	Afvielser
B3	Tank 4-6	1.1	Boringen er ikke udført, da det i området ikke var muligt at gennembore belægningen. Der er sandsynligvis tale om armeret beton.
B12	Oplag af flyveaske	2.3	Boringen er ikke udført, da den således skulle placeres uden for skel til Elforsyningen og dermed i Rønne Havns arealer.
B14	Olieudskiller	3.1 og 3.2	Boringen er ikke udført efter bemærkning fra Miljøstyrelsen om at én boring i området er tilstrækkeligt. Da der i området er flere nedgravede installationer, er det vurderet at boringen kan udgå. Det vurderes, at B16 kan dække denne kilde.

5 Resultater

5.1 Jordprøver

På baggrund af feltobservationerne, PID-målingerne og ud fra placering af de undersøgte forureningskilder er der udvalgt jordprøver fra borerne til analyse.

I Bilag D ses PID-målinger af jordprøver udtaget i de udførte borer. Der er generelt påvist lave PID-udslag, hvilket var forventeligt idet der er tale om tunge kulbrinter, tjærestoffer og tungmetaller. De højeste udslag på 13,4 ppm, findes i en prøve fra boring B19 3,0 m u.t. PID udslagene eller manglen på disse, spiller derfor en mindre rolle for prøveudvælgelsen, som hovedsageligt er baseret på placeringen af de undersøgte forureningskilder samt feltobservationer.

Tankgårde (1.1, 1.3)

I Tabel 5.1 ses analyseresultater fra jordprøverne udtaget fra borerne ved tankgårde (B1, B2, B4, B5, B6, B7, B8 og B9), hvor der er påvist indhold der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyseoversigt for alle jordprøver ses i Bilag C og analyserapporter fremgår af Bilag D.

Tabel 5.1 Analyseresultater for jordprøver ved tankgårde, hvor der er påvist overskridelse af kriterierne. Enhed: mg/kg TS

Boring	B2	B2	B7	Jordkvalitetskriterium ¹⁾	Afskæringskriterium ¹⁾
Prøve nr.	P1	P3	P1		
Dybde m u.t.	0,5	1,5	0,5		
Oliestoffer					
Kulbrinter C ₆ -C ₁₀	-	-	-	25	
Kulbrinter C ₁₀ -C ₁₅	-	-	-	40	
Kulbrinter C ₁₅ -C ₂₀	64	-	14	55	
Kulbrinter C ₂₀ -C ₃₅	140	10	170	100	300
Total kulbrinter C ₆ -C ₃₅	200	12	190	100	(300)

1) Miljøstyrelsens vejledende jordkvalitetskriterier /10/

2) Miljøstyrelsens vejledende afskæringskriterier /10/

3) Xylener er summen af ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen

-. Under detektionsgrænsen, ip: Ikke påvist, i.a.: Ikke analyseret

Fed+grå baggrund: Overskridelse af afskæringskriteriet eller jordkvalitetskriteriet, hvis der ikke findes et afskæringskriterium /10/

Fed: Overskridelse af jordkvalitetskriteriet for de stoffer/fraktioner, hvor der findes et afskæringskriterium /10/

Der er påvist lettere jordforurening med olistoffer i terrænnære jordprøver (0,5 m u.t.) i boringerne B2 og B7, hvor Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium overskrides med op til en faktor 2 for totalkulbrinter i boringen B2. Der er hovedsageligt tale om tunge kulbrinter i fraktionen C20-C35. Forureningen er afgrænset vertikalt i boring B2, da der ikke er påvist indhold af oliestoffer i dybereliggende jordprøve. Forureningen er ikke afgrænset i boring B7.

Da der ikke er fundet overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i de øvrige boringer, er der ikke udtaget yderligere jordprøver til analyse, da forurening fra de undersøgte kilder vil have karakter af overfladespild og således vise sig i topjorden.

I 2016 er der i en geoteknisk boring vest for olieudskilleren samt B6 fundet spredte forekomster af lettere jordforureninger med især tungmetaller og PAH'er i fyldlagene fra 1,0 – ca. 6,0 m u.t. Nord for tankgården ved Tank 1-3 er der i en geoteknisk boring fundet forekomster af lettere forureninger med tungmetaller, PAH'er og/eller tungere kulbrinter i fyldlagene fra 0 – ca. 5,0 m u.t. Den påviste forurening vurderes at være fyldrelateret. /11/.

Havnearealer

I Tabel 5.2 ses analyseresultater fra jordprøverne udtaget fra boringer i havnearealer, hvor der er slaggehåndtering og de indendørs tanke T15 og T16 (B10-B11), hvor der er påvist indhold der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyseoversigt for alle jordprøver ses i Bilag C og analyserapporter fremgår af Bilag D.

Tabel 5.2 Analyseresultater for jordprøver i havnearealer, hvor der er påvist overskridelse af kriterierne. Enhed: mg/kg TS

Boring	B10	B10	B11	B11	Jordkvalitetskriterium ¹⁾	Afskæringskriterium ²⁾
Prøve nr.	P1	P4	P2	P5		
Dybde m u.t.	0,5	2,0	1,0	2,5		
Tungmetaller						
Arsen (As)	3,8	6,1	4,3	2,5	20	20
Kviksølv (Hg)	-	-	-	-	1	3
Bly (Pb)	47	30	17	7	40	400
Cadmium (Cd)	0,18	0,03	0,13	0,06	0,5	5
Chrom (Cr)	5,4	17	13	15	500	1000
Kobber (Cu)	7,7	8,6	13	13	500	1000
Nikkel (Ni)	6,9	28	13	14	30	30
Zink (Zn)	220	83	88	38	500	1000

¹⁾ Miljøstyrelsens vejledende jordkvalitetskriterier /10/

²⁾ Miljøstyrelsens vejledende afskæringskriterier /10/

-: Under detektionsgrænsen, i.p.: Ikke påvist, i.a.: Ikke analyseret

Fed+grå baggrund: Overskridelse af afskæringskriteriet eller jordkvalitetskriteriet, hvis der ikke findes et afskæringskriterium /10/

Fed: Overskridelse af jordkvalitetskriteriet for de stoffer/fraktioner, hvor der findes et afskæringskriterium /10/

Der er påvist indhold af tungmetallet bly i boring B10 0,5 m u.t. på 47 mg/kg TS, hvilket let overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium på 40 mg/kg TS.

Der er desuden analyseret for indhold af kulbrinter, tungmetaller og PAH-forbindelser i boringen B10 og B11. Der er ikke påvist indhold, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

I boringer, hvor der har været håndteret renseprodukter, er der analyseret for indhold af dioxiner i de terrænnære prøver. Der er påvist op til 5,32 ng/kg TS for stoffet octaCDD i boring B11 (1,0 m u.t.). Da der ikke er kvalitetskriterier for dioxiner er disse ikke nærmere gennemgået i rapporten. I tabel 5.3 ses resultater, hvor der er påvist indhold af dioxiner og fluraner. Alle analyseresultaterne fremgår af Bilag C og analyserapporter fremgår af Bilag D.

Tabel 5.3 Analyseresultater for jordprøver i havnearealer, hvor der er påvist indhold af dioxiner og fluraner. Enhed: ng/kg TS

Boring	B10	B10	B11	B11
Prøve nr.	P1	P4	P2	P5
Dybde m u.t.	0,5	2,0	1,0	2,5
Dioxiner og Fluraner				
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	1,75	-	0,61	1,39
OctaCDD	15,5	3,49	5,32	2,25
2,3,7,8-TetraCDF	-	-	-	1,49
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	-	-	2,2
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	-	-	1,7
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0,814	0,549	-	1,01
OctaCDF	-	-	-	11,6

Anlægget

I tabel 5.4 ses analyseresultater fra jordprøverne udtaget fra boringer ved anlægget, hvor der tidligere har været håndteret slagge og der tidligere har været et kølehus (B18-B19), hvor der er påvist indhold der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Der er ikke påvist overskridelser af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier i jordprøver udtaget fra boringerne, B15-B17, som er placeret i områder på anlægget, hvor der findes olieudskillere, foregår tømning af restprodukter, samt hvor der har været tidligere olielager (kilde 2.2, 3.1, 3.2 og 3.3). Analyseoversigt for alle jordprøver ses i Bilag C og analyserapporter fremgår af Bilag D.

Tabel 5.4 Analyseresultater for jordprøver ved anlægget, hvor der er påvist overskridelse af kriterierne. Enhed: µg/kg TS

Boring	B13	B13	B18	B18	B18	B19	B19	B19	B19	Jordkvalitetskriterium ²⁾	Afskæringskriterium ³⁾
Prøve nr.	P1	P2	P2	P3	P7	P2	P6	P8	P9		
Dybde m u.t.	0,5	2,0	1,0	1,5	3,5	1,0	3,0	4,0	4,5		
Tungmetaller											
Bly (Pb)	i.a.	i.a.	78	14	140	17	5.800	2.900	2.000	40	400
Cadmium (Cd)	i.a.	i.a.	0,27	0,16	0,96	0,08	2,1	13	3	0,5	5
Chrom (Cr)	i.a.	i.a.	14	15	20	7,8	14	14	13	500	1000
Kobber (Cu)	i.a.	i.a.	490	260	37	110	180	95	54	500	1000
Nikkel (Ni)	i.a.	i.a.	110	57	14	25	23	24	12	30	30
Zink (Zn)	i.a.	i.a.	510	260	610	130	2.200	4.300	1.400	500	1000
Oliestoffer											
Benzen	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	1,5	
Toluen	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0,55	i.p.	ip	i.p.	0,19		
Sum af xylener ⁵⁾	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0,48	i.p.	0,21	i.p.	-		
BTEX (sum)	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	1	i.p.	-	i.p.	-		
Kulbrinter C ₆ -C ₁₀	-	-	-	-	7	-	15	10	-	25	
Kulbrinter C ₁₀ -C ₁₅	-	-	-	-	-	-	41	6	5	40	
Kulbrinter C ₁₅ -C ₂₀	-	-	16	8	18	21	320	36	22	55	
Kulbrinter C ₂₀ -C ₃₅	110	25	320	420	270	900	1.800	380	180	100	300 ⁴⁾
Totalkulbrinter C ₆ -C ₃₅	110	25	340	430	300	930	2.200	430	210	100 ⁴⁾	(300 ⁴⁾)
Tjærestoffer											
PAH sum*	i.a.	i.a.	2,1	0,97	5,4	9,2	9,1	9,0	4,7	4	40
* Benz(a)pyren	i.a.	i.a.	0,43	0,22	0,86	2,1	1,7	1,5	0,8	0,3	3
* Dibenz(a,h)anthracen	i.a.	i.a.	0,07	0,05	0,13	0,28	0,2	0,18	0,11	0,3	3

¹⁾ Miljøstyrelsens vejledende jordkvalitetskriterier /10/

²⁾ Miljøstyrelsens vejledende afskæringskriterier /10/

³⁾ Xylener er summen af ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen

-: Under detektionsgrænsen, i.p.: Ikke påvist, i.a.: ikke analyseret

Fed+grå baggrund: Overskridelse af afskæringskriteriet eller jordkvalitetskriteriet, hvis der ikke findes et afskæringskriterium /10/

Fed: Overskridelse af jordkvalitetskriteriet for de stoffer/fraktioner, hvor der findes et afskæringskriterium /10/

Der er påvist indhold af tungmetallerne bly, cadmium, nikkel og zink, som overskrider Miljøstyrelsens afskæringskriterium. Der er påvist indhold på op til 15 gange afskæringskriteriet for tungmetaller for bly på til 5.800 mg/kg TS (B19, 3,0 m u.t.). Sammensætningen af tungmetaller stemmer overens med erfaringer af forurening indeholdende forbrændingsslagge. Der har, i området boringerne er udført i, tidligere været oplag af slagge. Under udførelsen af boringerne har der også været observeret materiale med karakter af slagge. Forureningen er ikke afgrænset vertikalt eller horisontalt.

Der er i B13 påvist en mindre overskridelse af Miljøstyrelsens kvalitetskriterier for tunge kulbrinter (C20-C35) svarende til lettere forurenede jord. Denne lette forurening er afgrænset vertikalt, idet der ikke er påvist overskridelser i jordprøven 2 m.u.t. i B13. Der er påvist olieforurening på op til 2.200 mg/kg TS for talkulbrinter (Boring B19, 3,0 m u.t.), som overskrider Miljøstyrelsens afskæringskriterium med en faktor 7. Laboratoriet vurderer at kulbrinterne i jordprøverne fra boring B18 i dybderne 1,0 og 3,5 m u.t. består af **bitumen/fuelolie og tjære og i** boring B18 og B19 i hhv. dybderne 1,5 og 1,0 m u.t. af **bitumen/fuelolie**. Det vurderes at den påviste kulbrinte forurening er fyldrelateret. Der er ingen punktkilder i nærheden men baseret på anlæggets historik vurderes det, at forureningen stammer fra historiske påvirkninger. Forureningen har primært karakter af tungere kulbrinter. Forureningen er ikke afgrænset hverken vertikalt eller horisontalt. Under borearbejdet er der ca. 3,7 m u.t. observeret en ændring af geologien fra et gruset fyldlag til et lerlag. Boringen B19 er på den baggrund udført til 4,0 m u.t. for ikke at gennembryde lerlaget. En gennemboring af lerlaget ville muliggøre en spredning af den påviste forurening i boringen.

Der er i boringerne B18 og B19 påvist mindre overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterier for PAH-forbindelser svarende til lettere forurenede jord og under afskæringskriteriet.

Nord for boring, B19, er der i en geoteknisk boring, mærket GT1 på situationsplanen i Bilag A, påvist lettere til kraftig forurening i fyldlaget 0 til 4 m.u.t.. Der er hovedsagelig fundet forurening med metaller (bly, cadmium, nikkel og/eller zink), tjærestoffer og/eller kulbrinter. Der er påvist forurening, på op til 1.500 mg/kg TS (3-3,5 m.u.t.), hvilket er en overskridelse af afskæringskriteriet. I prøverne fra de intakte jordlag fra ca. 4,0 – 6,0 m u.t. er der ikke påvist forurening der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterierne. /11/. Den påviste forurening i GT1 vurderes, ligesom forureningen af kulbrinter og tungmetaller i B18 og B19, at være fyldrelateret og er ligeledes ikke afgrænset horisontalt.

I boringer, der er placeret i områder, hvor der har været håndteret renseprodukter (B16, B18, B19), er der analyseret for indhold af dioxiner i de terrænnære prøver. Der er påvist op til 97,1 ng/kg TS for stoffet 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF i boring B19 (3,0 m u.t.) og 413 ng/kg TS Octa CDF i boring B16 (2,0 m.u.t.). Da der ikke er kvalitetskriterier for dioxiner, er disse ikke nærmere gennemgået i rapporten, men resultaterne fremgår af Bilag C og analyserapporter fremgår af Bilag D.

I tabel 5.5 ses analyseresultater for jordprøver, hvor der er påvist indhold af dioxiner og furaner.

Tabel 5.5 Analyseresultater for jordprøver ved anlægget, hvor der er påvist indhold af dioxiner og furaner. Enhed: ng/kg TS

Boring	B16	B16	B18	B18	B19	B19
Prøve nr.	P1	P2	P2	P7	P2	P6
Dybde m u.t.	0,5	2,0	1,0	3,5	1,0	3,0
Dioxiner og Fluraner						
2,3,7,8-TetraCDD	< 0,178	< 0,181	0,454	1,42	-	1,91
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0,237	< 0,241	1,52	3,94	0,307	3,96
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0,474	< 0,481	1,8	3,62	-	2,77
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0,474	< 0,481	3	6,94	-	10,7
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0,474	< 0,481	2,33	4,89	-	6,14
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0,533	6,04	19	41,6	2,29	22,2
OctaCDD	< 2,17	47,3	31	70,4	5,06	28,6
2,3,7,8-TetraCDF	< 0,316	< 0,321	5,74	15,6	1,45	25,8
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0,434	0,471	5,83	13,4	1,12	15,6
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0,434	< 0,441	7,64	18,6	1,45	22,9
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0,395	3,31	9,89	17,4	1,32	17,3
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0,395	3,13	10,5	16,9	1,25	17,1
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0,395	1,55	9,62	15,8	1,27	14,9
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0,796	45,2	65,6	81,3	5,33	97,1
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0,375	22,0	3,53	5,85	0,553	4,54
OctaCDF	< 3,16	413	26,5	38,8	3,41	28,9

5.2 Grundvandsprøver

I Tabel 5.6 ses analyseresultater fra vandprøver udtaget fra de filtersatte boringer, hvor der er påvist indhold der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Analyseoversigt for alle vandprøver ses i Bilag C og analyserapporter fremgår af Bilag D.

Tabel 5.6 Udvalgte analyseresultater for vandprøver ved havneareal og anlægget. Enhed: µg/kg TS

	B10	B11	B18	B19	Grundvandskvalitetskriteriet ¹⁾
Filter: m u.t.					
Vandspejl 28/6-19 m u.t.					
Kote, Vandspejl (DVR90)					
Oliestoffer					
Benzen	-	-	0,031	0,069	1
Toluen	0,032	-	0,035	0,022	5
Ethylbenzen	-	-	-	-	
m+p-Xylen	-	-	0,11	0,05	
o-Xylen	-	-	0,034	0,058	
Sum af xylener ²⁾	i.p.	i.p.	0,14	0,11	5
BTEX	0,03	i.p.	0,21	0,20	
C6H6 - C10	3,70	6,70	10	15	
C10-C15	2,20	4,50	8,6	12	
C15-C20	-	0,74	6,6	11	
C20-C35	-	-	4,2	23	
Total kulbrinter	5,9	13	30	61	9

Tungmetaller					
Arsen, As, feltfiltreret	0,25	1,4	1,3	1,6	8
Kviksølv, Hg, feltfiltreret	-	-	-	-	0,1
Tjærestoffer					
Sum PAH *	0,16	0,09	0,51	0,36	0,1
Naphtalen	-	0,01	0,04	0,05	1
Fluoranthren	0,07	0,08	0,55	0,58	0,1
* Benz(b+j+k)fluoranthren	0,10	0,06	0,30	0,25	
Benz(a)pyren	0,05	0,04	0,16	0,09	0,01
* Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	-	0,07	0,03	
Dibenz(a,h)anthracen	-	-	0,01	-	
Acenaphtylen	-	0,01	0,07	0,05	
Acenaphten	-	0,01	2,00	0,53	
Fluoren	-	0,01	0,76	0,50	
Phenanthren	0,02	0,05	0,99	0,72	
Anthracen	-	0,01	0,19	0,16	
Pyren	0,07	0,08	0,37	0,47	
Benz(a)anthracen	0,02	0,02	0,07	0,12	
* Benzo(g,h,i)perylen	0,04	0,03	0,14	0,07	
Chrysen/Triphenyl	0,05	0,05	0,13	0,19	

¹⁾ Miljøstyrelsens vejledende grundvandskvalitetskriterier /10/

²⁾ Xylen er summen af ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen

-: Under detektionsgrænsen, i.p.: Ikke påvist, i.a.: Ikke analyseret

Fed + lysegrå: Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet

Havnearealer

Der er i boring B11 påvist indhold af total kulbrinter på 13 µg/l, hvilket let overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på 9 µg/l. Boringen er udført ved tankene T15 og T16. Olieforureningen kan stamme fra spild eller uheld eller fra utætte tanke og/eller rørføringer.

I borerne B10 og B11 er der påvist indhold af tjærestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. Der er påvist op til 0,05 µg/kg TS for benz(a)pyren, hvilket overskrider kriteriet med en faktor 5. Det påviste indhold af tjærestoffer kan stamme fra håndteringen af slagger.

Der er desuden analyseret for indhold af tungmetallerne arsen og kviksølv. Der er ikke påvist indhold der overskrider kvalitetskriterierne.

Anlægget

Der er i borerne B18 og B19 påvist indhold af total kulbrinter på op til 61 µg/l, hvilket overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til en faktor 7. Der kan ikke peges på en konkret kilde, men forureningen stammer sandsynligvis fra håndtering af olieprodukter på ejendommen.

I borerne B18 og B19 er der desuden påvist indhold af tjærestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. Der er påvist op til 0,16 µg/kg TS for benz(a)pyren, hvilket overskrider kriteriet med en faktor 16. Det påviste indhold af tjærestoffer kan stamme fra den tidligere håndtering af slagger.

Der er desuden analyseret for indhold af tungmetallerne arsen og kviksølv. Der er ikke påvist indhold der overskrider kvalitetskriterierne.

6 Vurdering af basistilstanden

I dette kapitel opsummeres resultaterne af de udførte undersøgelser på Bornholms Energi & Forsyning for de områder, hvor der fremadrettet påtænkes anvendt relevante farlige stoffer. Der tages udgangspunkt i de listede fremadrettede kilder listet i Tabel 3.2. Prøvetagningspunkter samt fremtidige kilder er angivet på situationsplanen i Bilag A.

6.1 Basistilstanden omkring olietanke

6.1.1 Kilde 1.1 – Tank 4-6 (boring B1, B2, B4 og B5)

Der er fremadrettet risiko for forurening med kulbrinter og BTEX'er i forbindelse med påfyldning af tank 4-6 samt ved tankgården med tankene T4-T6.

Der er i de udførte håndboringer i tankgravene (B1, B2, B4 og B5) påvist indhold af kulbrinter i en jordprøve 0,5 m u.t. fra boringen B2, hvor der er påvist 200 mg/kg TS for total kulbrinter, som overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium. Den påviste forurening er vertikalt afgrænset. Der er ikke påvist indhold af kulbrinter i boringerne B1, B4 og B5, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium. Den påviste forurening i B2 er ikke horisontalt afgrænset.

Boringerne er forsøgt placeret så tæt på ventiler som muligt.

6.1.2 Kilde 1.3 – Tank 1-3 samt olieudskiller

Der er fremadrettet risiko for forurening med kulbrinter og BTEX'er i forbindelse med påfyldning tank 1-3 samt ved olieudskiller placeret sydvest for tankanlægget.

Der er i de udførte håndboringer i ved olieudskilleren (B6) og i tankgravene (B7-B9) påvist indhold af kulbrinter i en jordprøve 0,5 m u.t. fra boringen B7, hvor der er påvist 190 mg/kg TS for total kulbrinter, hvilket er en mindre overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium. Der er ikke påvist indhold af kulbrinter i boringerne B6 og B8-B9, der overskrider Miljøstyrelsens

jordkvalitetskriterium. Den påviste forurening i boring B7 er ikke horisontalt eller vertikalt afgrænset.

Boringerne er forsøgt placeret så tæt på ventiler som muligt.

6.2 Basistilstanden på havnearealer

6.2.1 Kilde 2.1 Slaggehåndtering

Der er fremadrettet risiko for forurening med tungmetaller, PAH'er, dioxiner og furaner i forbindelse med slaggehåndteringen på havnearealet.

Der er i den udførte boring ved slaggehåndteringen (B10) i jordprøve udtaget 0,5 m u.t. påvist indhold af tungmetallet bly i boring B10 0,5 m u.t. på 47 mg/kg TS, hvilket let overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium. Forureningen har karakter af overfladespild fra håndtering af restprodukter. I vandprøve er der påvist indhold af tjærestoffer der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til en faktor 5 for benz(a)pyren. Den påviste forurening i boring B10 er ikke horisontalt eller vertikalt afgrænset.

6.2.2 Kilde 1.5 og 3.3 – Tank 15 og 16

Der er fremadrettet risiko for forurening med kulbrinter og BTEX'er i forbindelse med påfyldning af tank 15 og 16 placeret indendørs på havnearealerne.

Der er i den udførte boring ved tankene 15 og 16 (B11) ikke påvist jordforurening. I vandprøve er der påvist indhold af kulbrinter på 13 µg/l, hvilket let overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. Det vurderes at den påviste forurening ikke stammer fra tankene, da der ikke er påvist forurening ikke er påvist i jordprøver. Det vurderes at der er tale om en ubestemt kilde. Den påviste vandforurening i boring B11 er ikke horisontalt eller vertikalt afgrænset.

6.2.3 Tidligere slaggehåndtering - anlægget

Ved den tidligere slaggehåndtering (B18 og B19), hvor der i dag er belægninger og tank placeret sydvest for dieselbygningen er der fremadrettet risiko for forurening, ved den nuværende anvendelse. Denne risiko gælder ligeledes for områder på anlægget med olieudskillere og sivebrønde (kilde 3.1), udledning af processpildevand (kilde 3.2) (B13 og B15), samt håndtering af restprodukter (kilde 2.2) (B16).

Der er påvist jordforurening, hvor Miljøstyrelsens afskæringskriterium er overskredet for kulbrinter og tungmetallerne bly, cadmium, nikkel og zink. Der er desuden påvist mindre overskridelser for tunge kulbrinter og PAH-forbindelser. Forureningen er ikke afgrænset horisontalt grundet nedgravede installationer. Forureningen er ikke afgrænset vertikalt, da det under borearbejdet vurderes at der var en risiko for spredning til andre geologiske lag. I vandprøverne er der

påvist forurening med kulbrinter og PAH'er på op til hhv. 7 og 16 gange Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium.

Det vurderes at der er tale om en fyldrelateret forurening, der stammer fra tidligere aktiviteter på ejendommen. Der foreligger oplysninger om efterladt restforurening fra opgravning af tankanlæg omkring 70 m i nordøstlig retning. Derudover har der tidligere været værkstedsbygning og kølehus.

7 Forslag til monitoringsprogram

I henhold til Godkendelsesbekendtgørelsens kap. 10, afgørelse om godkendelse, § 21, 13), stk. 2 skal der fastsættes krav til monitoring af jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer for de virksomheder som er omfattet af Bilag 1 samt krav om at udarbejde en basistilstandsrapport. Monitoringen skal finde sted mindst hvert 5. år for grundvand og hvert 10. år for jord, men hyppigheden kan nedsættes af godkendelses- eller tilsynsmyndigheden, hvis det er baseret på en systematisk vurdering af risikoen for forurening.

Monitoringsboringerne udvælges på baggrund af resultaterne af nærværende undersøgelse. Baseret på resultaterne præsenteret i kapitel 5, anbefaler COWI, at følgende boringer udvælges til monitoring af grundvand og jordforurening. Boringerne er udvalgt ud fra hvilke fremadrettede aktiviteter der er i forbindelse med virksomheden.

7.1 Monitoring omkring olietanke

I tankgravene er det ikke muligt at udføre forede boringer. Arealer umiddelbart omkring tankgravene er offentligt vejareal, hvorfor der ikke kan etableres boringer her. Det er derfor ikke muligt at monitorere ved tankgårdene.

7.2 Basistilstanden på havnearealer

Da grundvandsprøverne fra de filtersatte boringer B10 og B11 viser en let forhøjet koncentration af tjærestoffer samt i boring B11 let forhøjet koncentration af kulbrinter, anbefales det fortsat at overvåge boringerne hvert 5. år. Da grundvandsprøverne fra de filtersatte boringer B18 og B19 også viser forhøjet koncentration af tjærestoffer og kulbrinter, anbefales det at fortsat at overvåge boringerne, med monitoring hvert 5. år.

Såfremt der ikke konstateres ændringer i forureningstilstanden, vurderes det, at det er tilstrækkeligt at anvende den ene boring til monitoring i det område. Se Tabel 7.1.

Tabel 7.1 Monitering grundvand.

Borings nr.	Kilde	Kilde nr.	Frekvens	Filter-sætning (m u.t.)	Analyser vand
B10	Slaggehåndtering	2.1	Hvert 5. år (sløjfes hvis uændret indhold efter 1. monitering.)	1,5-3,5	V1, V2
B11	Tank 15 og 16	1.5 og 3.3	Hvert 5. år	1,5-3,5	V1, V2
B18	Tidligere slagge		Hvert 5. år (sløjfes hvis uændret indhold efter 1. monitering.)	1,5-3,5	V1, V2
B19	Tidligere slagge Blok 7		Hvert 5. år	1,5-3,5	V1, V2

Analyseparameter vand:

V1: BTEXN, total kulbrinter (fraktioner)

V2: Tungmetaller (Arsen, Kviksølv) og PAH-forbindelse

Grundet de fysiske forhold på virksomheden, hvor der er mange underjordiske og overjordiske installationer så som højspændingsledninger er det vanskeligt at udpege boresteder, hvor der ikke er risiko for at skade ledninger. Der er derfor meget begrænsede muligheder for at udføre nye boringer til monitering af jordbundsforholdene på virksomheden.

Det er muligt at udføre nye håndboringer i tankgårdene for at for at monitere på jordforureningen. Det er ligeledes muligt at udføre yderligere boringerne ude på havnearealerne til monitering i dette område.

8 Konklusion

Der er i perioden d. 2. til d. 8. juli 2019 er der udført undersøgelser bestående af 4 filtersatte boringer og 7 miljøtekniske boringer på Bornholms Energi & Forsyning, Skansevej 2, 3700 Rønne. Endvidere er der udført supplerende håndboringer den 14. september 2020.

Under borearbejdet er der foretaget flere ændringer fra det planlagte undersøgelsesprogram. Ændringerne er foretaget i samarbejde med værketts driftsansvarlige, da der ved flere planlagte undersøgelsepunkter er risiko for skader på nedgravede og overjordiske installationer. I den supplerende boreundersøgelse er projekterede miljøboringer alternativt udført som håndboringer.

Boringer og udførte analysearbejde er udført med henblik på at fastlægge basistilstanden i jord og grundvand i de områder hvor der fremadrettet er risiko for påvirkning med, relevante farlige stoffer, fra aktiviteter knyttet til værket.

Der er konstateret jordforureninger med kulbrinter i jord ved tankene 4-6 og ved tankene 1-3 som let overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium.

På anlægget ved det tidligere slaggeoplæg er der påvist jordforurening, der overskrider Miljøstyrelsens afskæringskriterium med op til en faktor 7. Der er desuden påvist indhold af tungmetallerne bly, cadmium, nikkel og zink på op til 15 gange Miljøstyrelsens afskæringskriterium. Der er i grundvandsprøver fra filtersatte boringer desuden påvist indhold af kulbrinter på op til 7 gange Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium samt PAH'er på op til 16 gange Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. I boring B13, placeret på anlægget ved olieudskiller, påvist let forhøjede indhold af tunge kulbrinter.

På havnearealerne er der ved slaggehåndtering påvist lettere jord forurening med tungmetallet bly. Ved tankene T15 og T16 er der påvist let overskridelse af Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium for kulbrinter og tjærestoffer i en grundvandsprøve. Ved håndtering af slagge på havnearealet er ligeledes let forhøjet indhold af PAH'er på op til 5 gange kriteriet.

9 Referencer

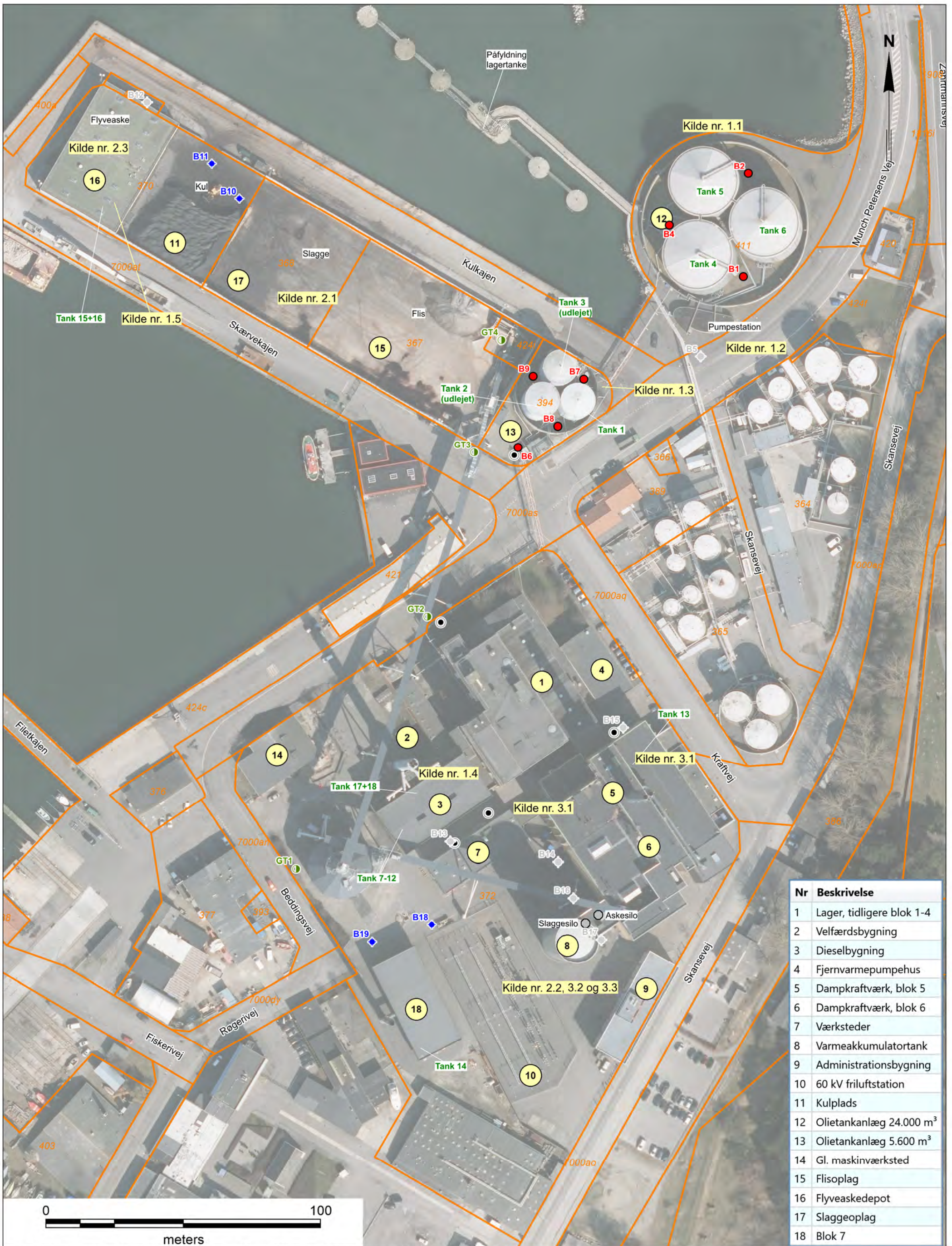
- /1/ Påbud om udarbejdelse af Basistilstandsrapport for Bornholms Energi og Forsyning. 6. marts 2019 MST 1271-00511
- /2/ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 514 af 12/12/2017 om godkendelse af listevirksomhed.
- /3/ EU-kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, jf. artikel 22 stk. 2, i direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner. Vejl. nr. 2014/c 136/03 af 6. maj 2014.
- /4/ Artikel 3 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, database.
- /5/ Revurdering af miljøgodkendelse og tilladelse til udledning af spildevand, Østkraft Produktion A/S, Skansevej 2, 3700 Rønne, dateret den 19. december 2014.
- /6/ Miljøgodkendelse: Ombygning af Blok 6 på Østkraft til mulighed for fuld drift med biomasse som brændsel (tillæg til miljøgodkendelse af 19. december 2013 af Østkraft Produktion A/S som ændret ved påbud af 9. juni 015), dateret den 9 juni 2015.
- /7/ Miljøgodkendelse for Østkraft Produktion A/S, Skansevej 2, 3700 Rønne, omfattende eksisterende tankanlæg til oplag af tung fuelolie (HFO) samt oplag af let fuel (LF). dateret 9. december 2010.
- /8/ Godkendelse af det bestående tankoplag for fuelolie på ejendommen matr. nr. 411 Rønne Markjorder også kan anvendes til letolie, dateret den 22. september 2015.
- /9/ Tilladelse til tilslutning af spildevand til offentlig kloak fra al processpildevand på BornholmsEnergi & Forsyning, Bornholms EI-Produktion A/S, dateret 20. januar 2017.
- /10/ **Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord og kvalitetskriterier for drikkevand" af Juni 2018**

- /11/ Rønne. Østkraft, Silo, transportbånd og tilbygning, Geo- og miljøteknisk undersøgelse, Geo projekt nr. 200096, Rapport nr. 1, 2016-03-09

- /12/ COWI, BORNHOLM ENERGI OG FORSYNING, TRIN 4-6, UNDERSØGELSESOPLÆG, BORNHOLMS ENERGI &

- /13/ FORSYNING, SKANSEVEJ 2, 3700 RØNNE, VURDERING AF FARLIGE STOFFER, TRIN 1-3, NOVEMBER 2018

Bilag A Situationsplaner



Nr	Beskrivelse
1	Lager, tidligere blok 1-4
2	Velfærdsbygning
3	Dieselbygning
4	Fjernvarmepumpehus
5	Dampkraftværk, blok 5
6	Dampkraftværk, blok 6
7	Værksteder
8	Varmeakkumulatortank
9	Administrationsbygning
10	60 kV friluftstation
11	Kulplads
12	Olietankanlæg 24.000 m ³
13	Olietankanlæg 5.600 m ³
14	Gl. maskinværksted
15	Flisoplag
16	Flyveaskedepot
17	Slaggeoplag
18	Blok 7

Grundkort: © copyright Kort & Matrikelstyrelsen. Reproduceret i henhold til tilladelse G11-98. Ortofoto: DDO@land2018, © COWI A/S.

- Signatur:
- Olieudskiller
 - Boring, filtersat (2019)
 - Håndboring (2019)
 - Boring, geoteknisk (2016)
 - Boring, planlagt
 - Matrikelgrænse

Bornholms Energi & Forsyning
Skansevej 2, 3700 Rønne

Situationsplan

Bemærkninger: D:\A112000\A112430\GIS\BilagA_Sit-plan_maj19.wor

ATR-nr.	A112430-002
Tegn./Udarb.	PJN / RAL
Kontr.	BOG
Godk.	BOG
Mål	1:1250 (A3)
Dato	19. sep. 2019

COWI	COWI A/S Vester Skovvej 7 5230 Odense C	Telefon: 56 40 00 00 Telefax: 56 40 91 99 www.cowi.dk	Dokument nr.	Rev.
			Bilag A	0

Bilag B Boreprofiler

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.	
0						0												
0,3	PID 0,3								1	FYLD: GRUS, sandet				!	-	0,3	X	
0,4	PID 0,4					-1			2	FYLD: SAND							0,4	
									3	FYLD - " -								
									4	FYLD - " -								

○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

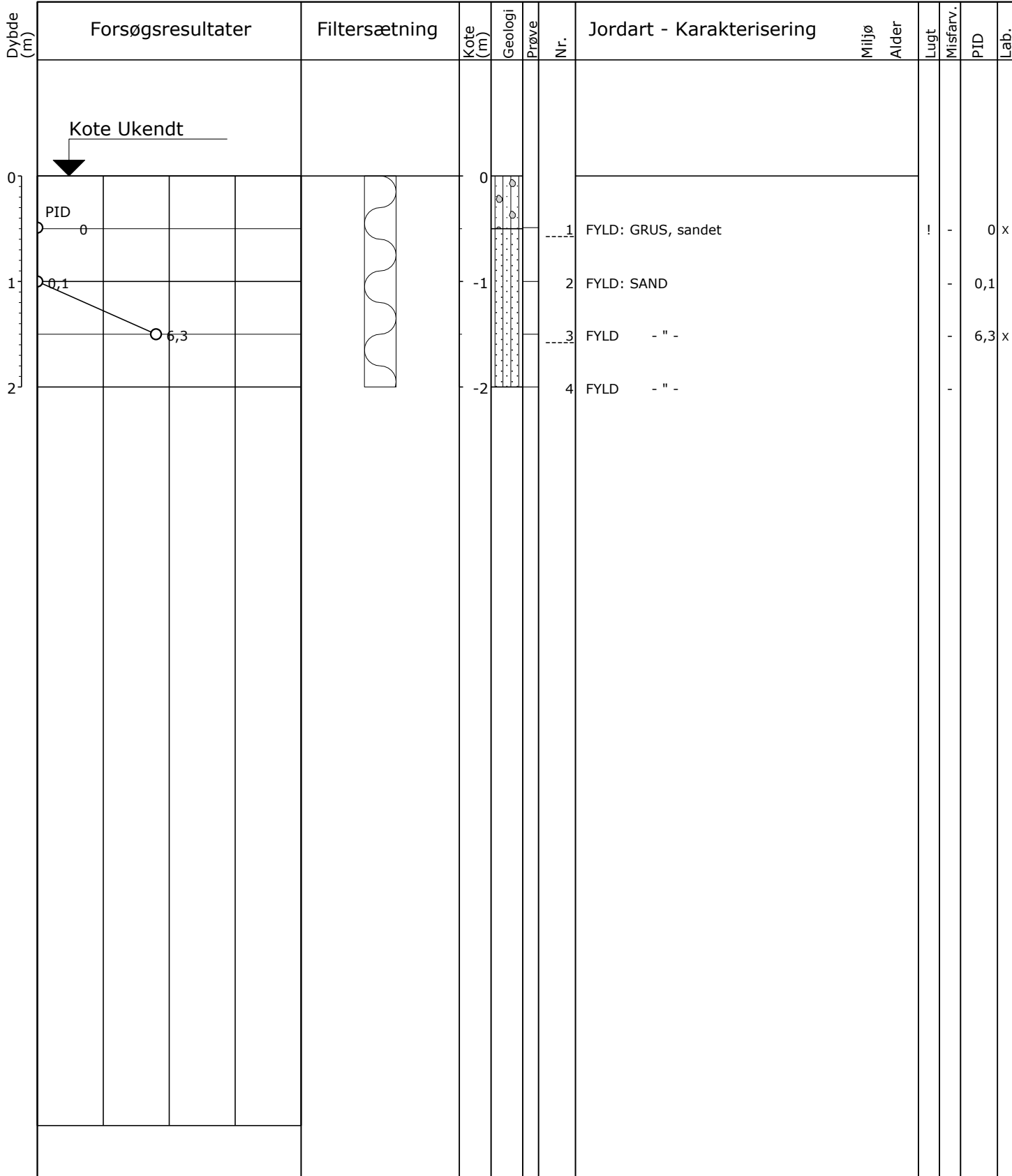
X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremetode: 4" Håndboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 863415 (m) Y: 6120198 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm
 Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B1
 Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1



Miljøprofil



○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

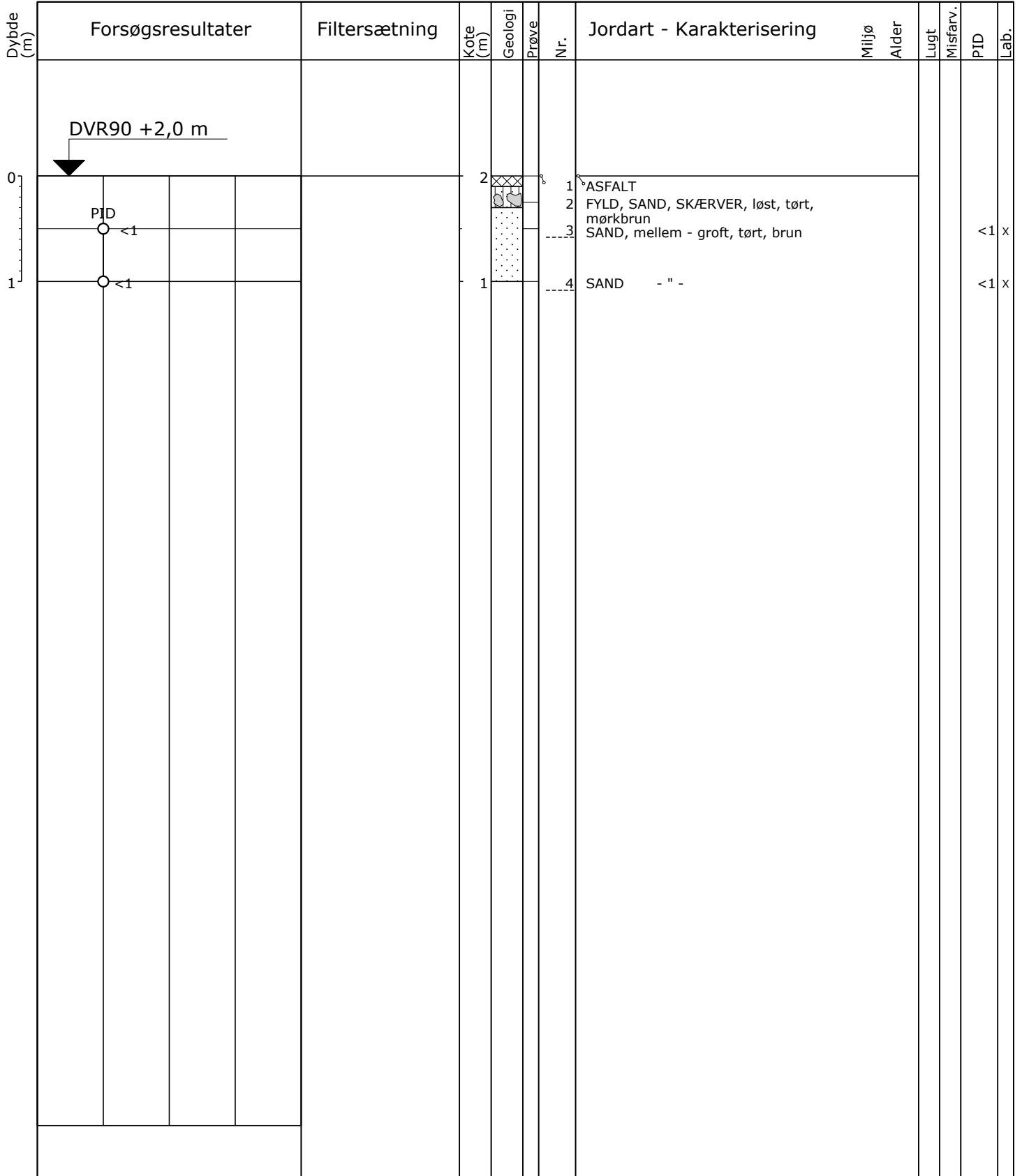
Boremetode: 4" Håndboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 863417 (m) Y: 6120236 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B2

Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.02 PSTEC1 19-09-2019 11:52:37

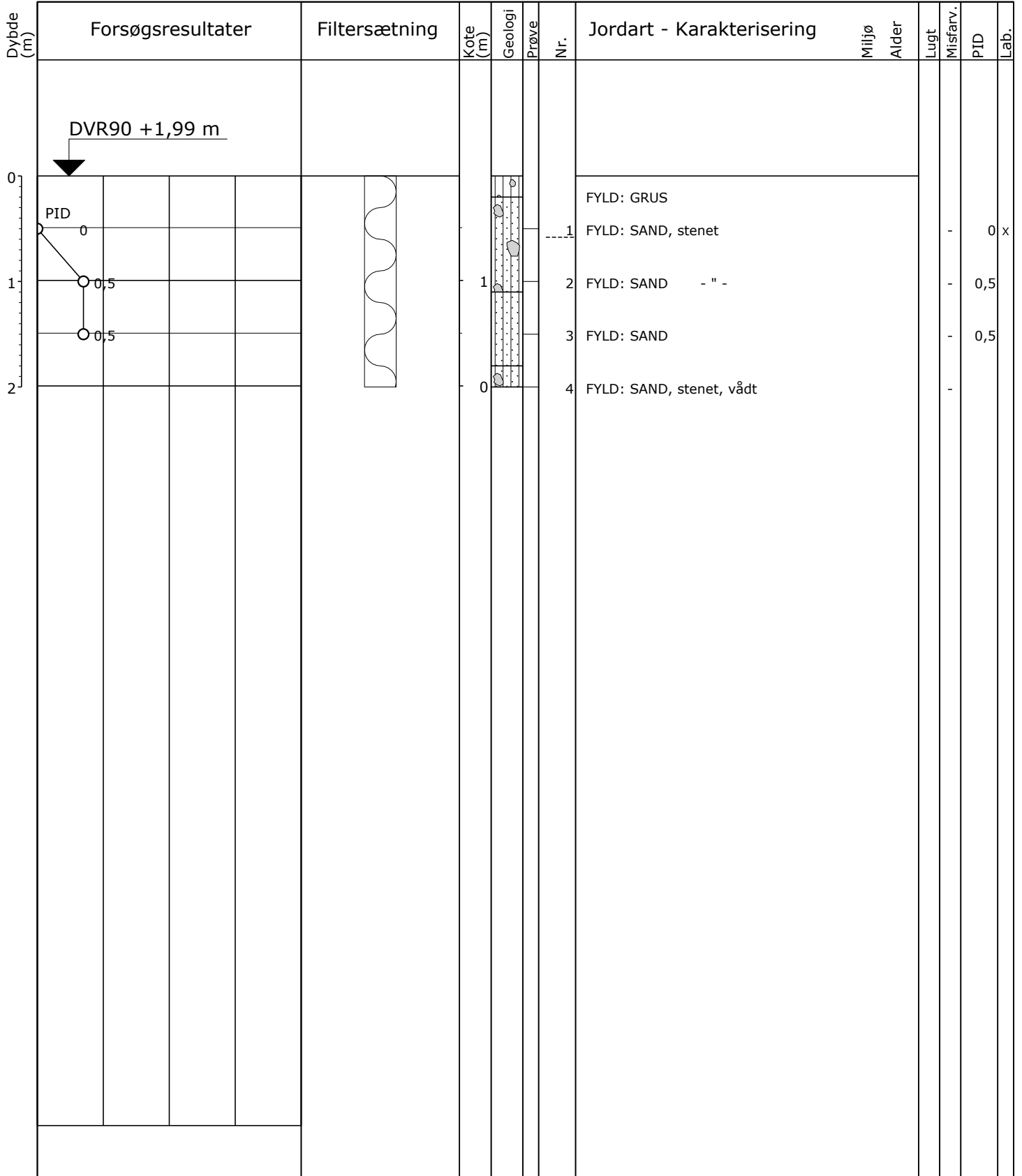


○	1	10	100	1000	PID (ppm)	3"	X=Prøve udtaget til analyse != Tydelig lugt observeret + = Misfarvet - = Ikke Misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)		

Boremetode: Håndboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 863398 (m) Y: 6120167 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm
 Boret af: Dato: 2020.09.14 Bedømt af: BOG DGU Nr.: Boring: B5
 Udarb. af: FAKN Kontrol: Godkendt: BOG Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.36 PSTE 13-11-2020 15:19:33



○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

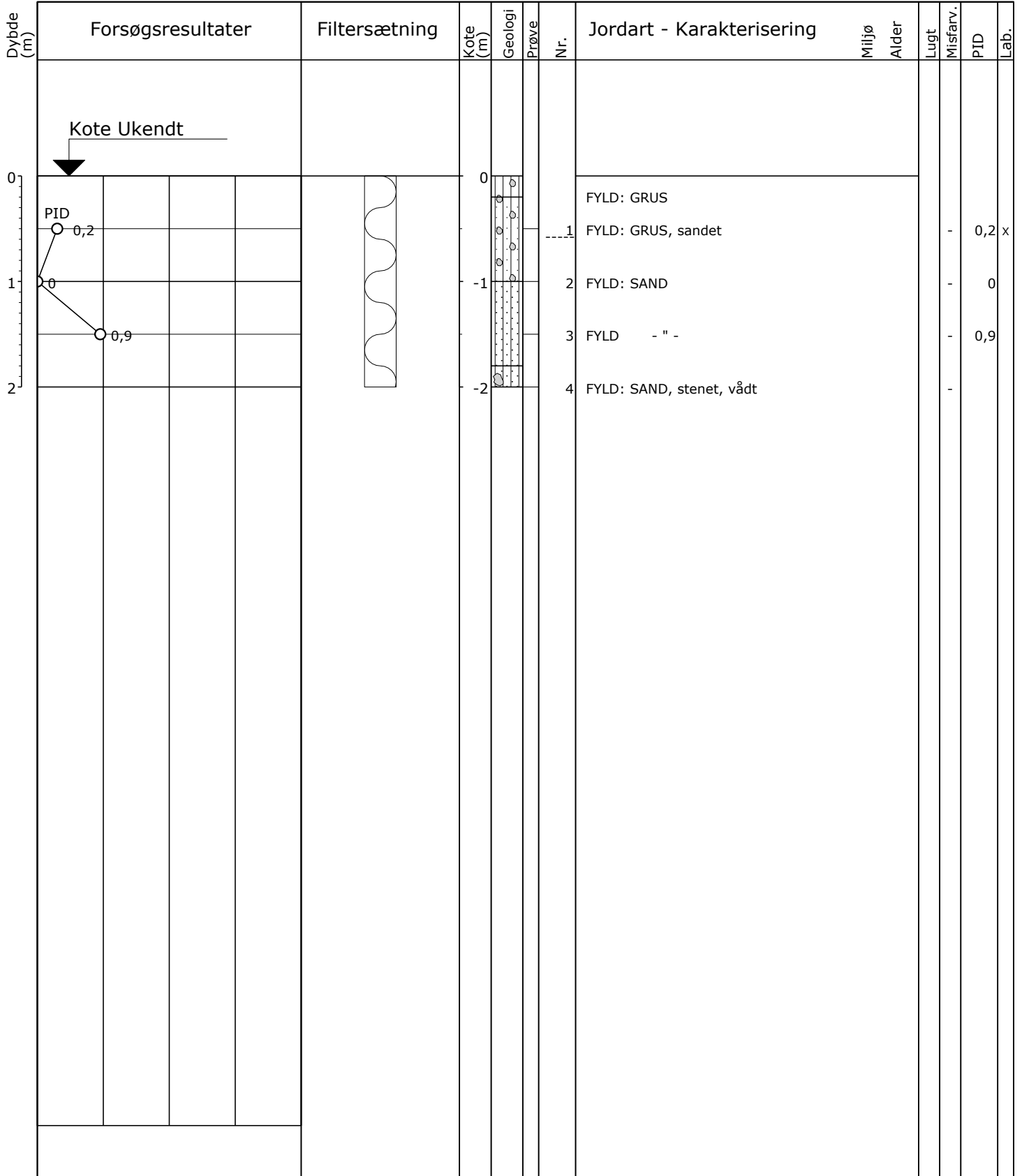
Boremetode: 4" Håndboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 863339 (m) Y: 6120162 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B6

Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.02 PSTEC1 19-09-2019 11:52:42

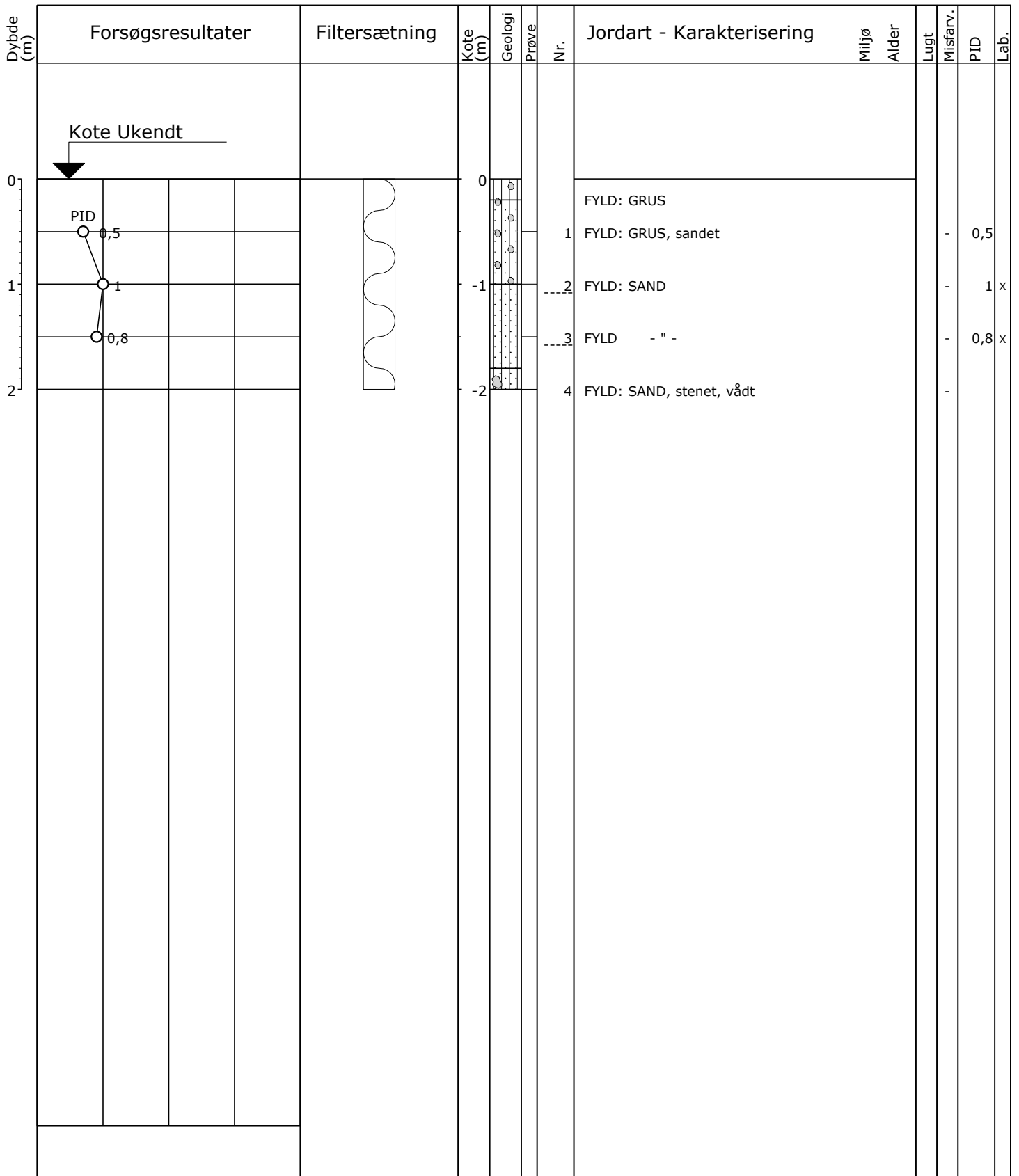


○	1	10	100	1000	PID (ppm)	Tankgård Tank 1-3	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)		
Boremetode: 4" Håndboring						Projektion: UTM32E89	
X: 863357 (m) Y: 6120161 (m)						Plan:	

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B7

Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

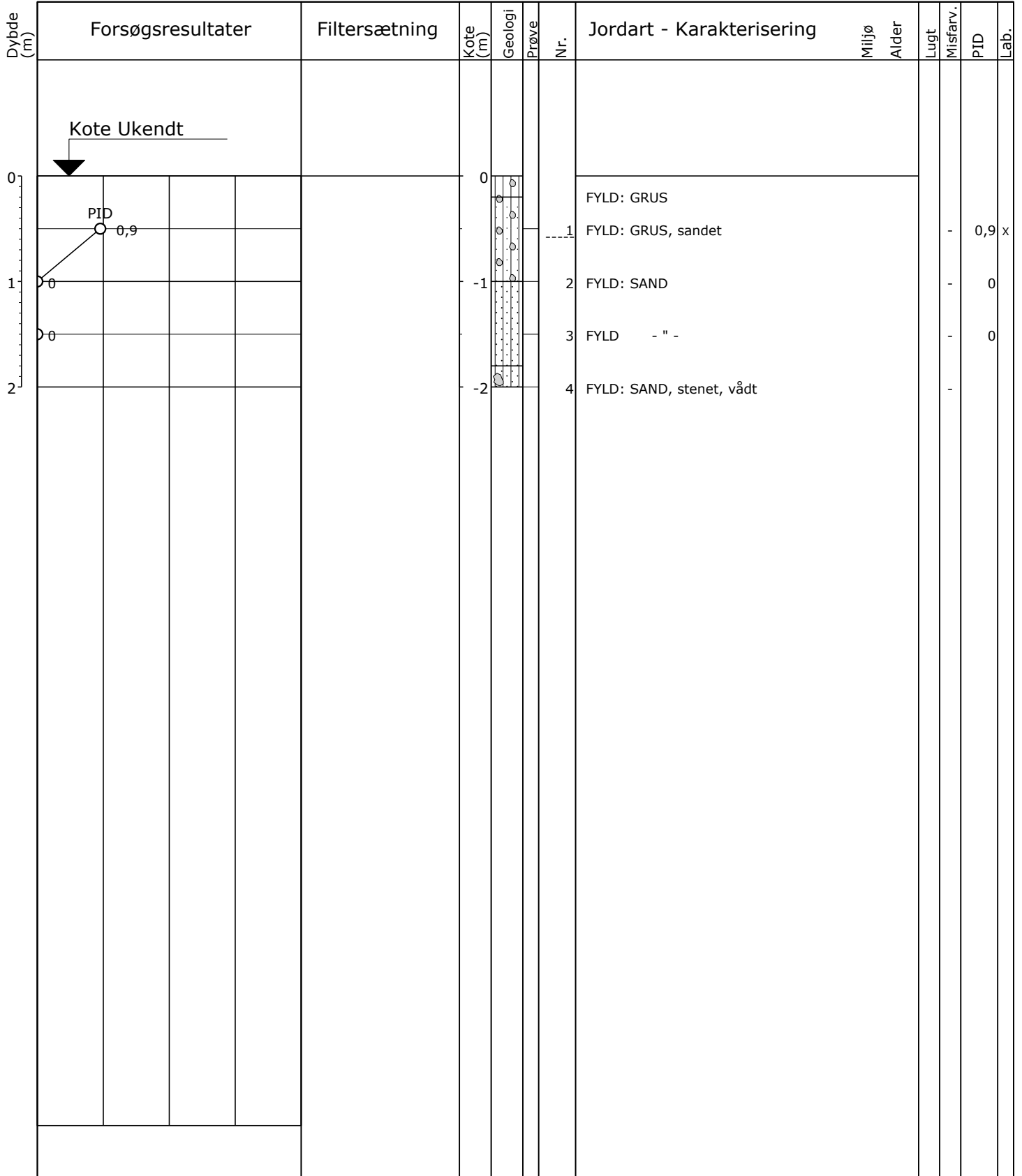


○	1	10	100	1000	PID (ppm)	Tankgård Tank 1-3	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)		
						Boremetode: 4" Håndboring	
						Projektion: UTM32E89	
						X: 863348 (m) Y: 6120144 (m) Plan:	

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B8

Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

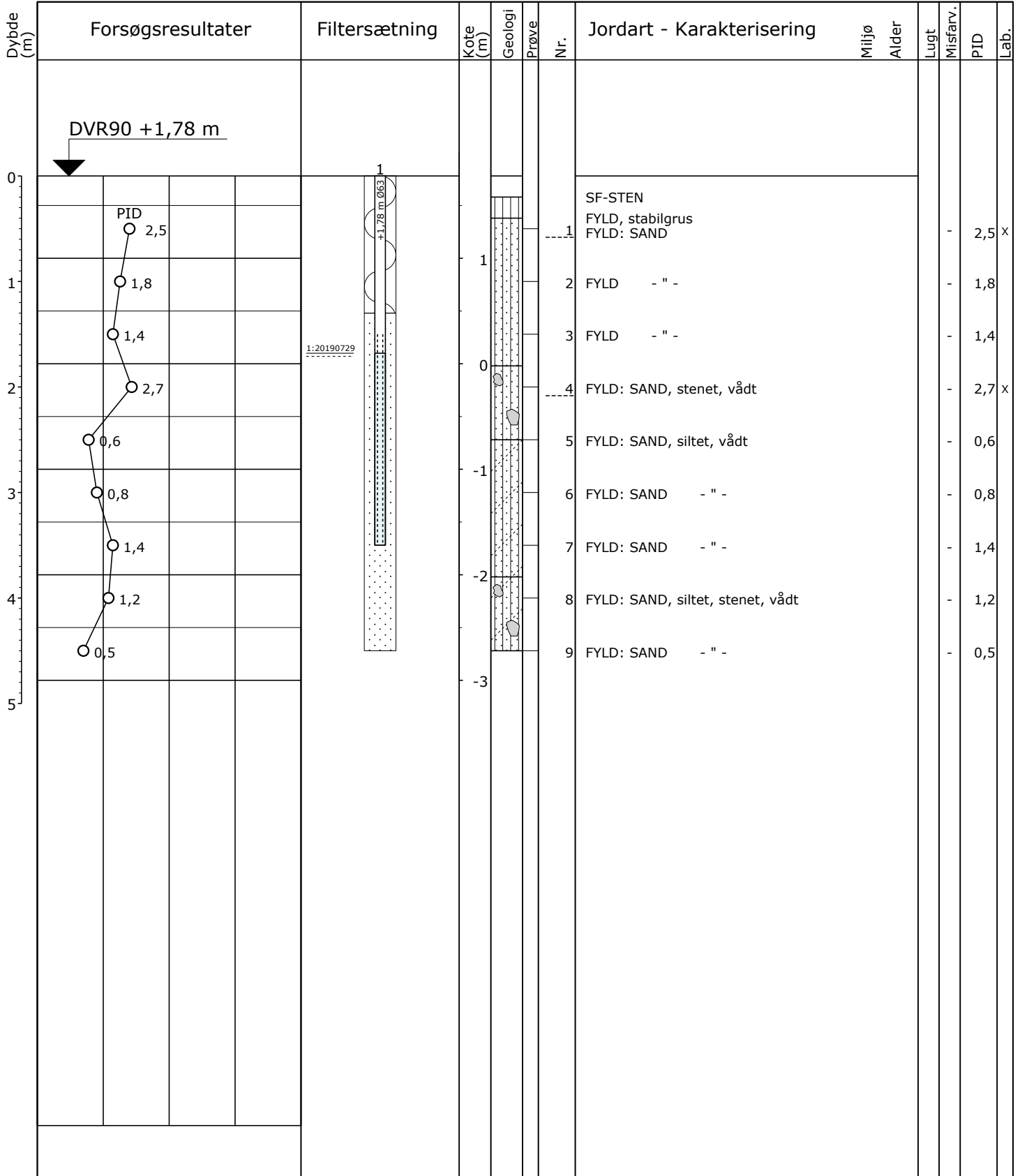


○	1	10	100	1000	PID (ppm)	Tankgård Tank 1-3	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)		

Boremetode: 4" Håndboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 863339 (m) Y: 6120162 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm
 Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B9
 Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.02 PSTEC1 19-09-2019 11:52:50



○	1	10	100	1000	PID (ppm)	
○	10	20	30	40	W (%)	

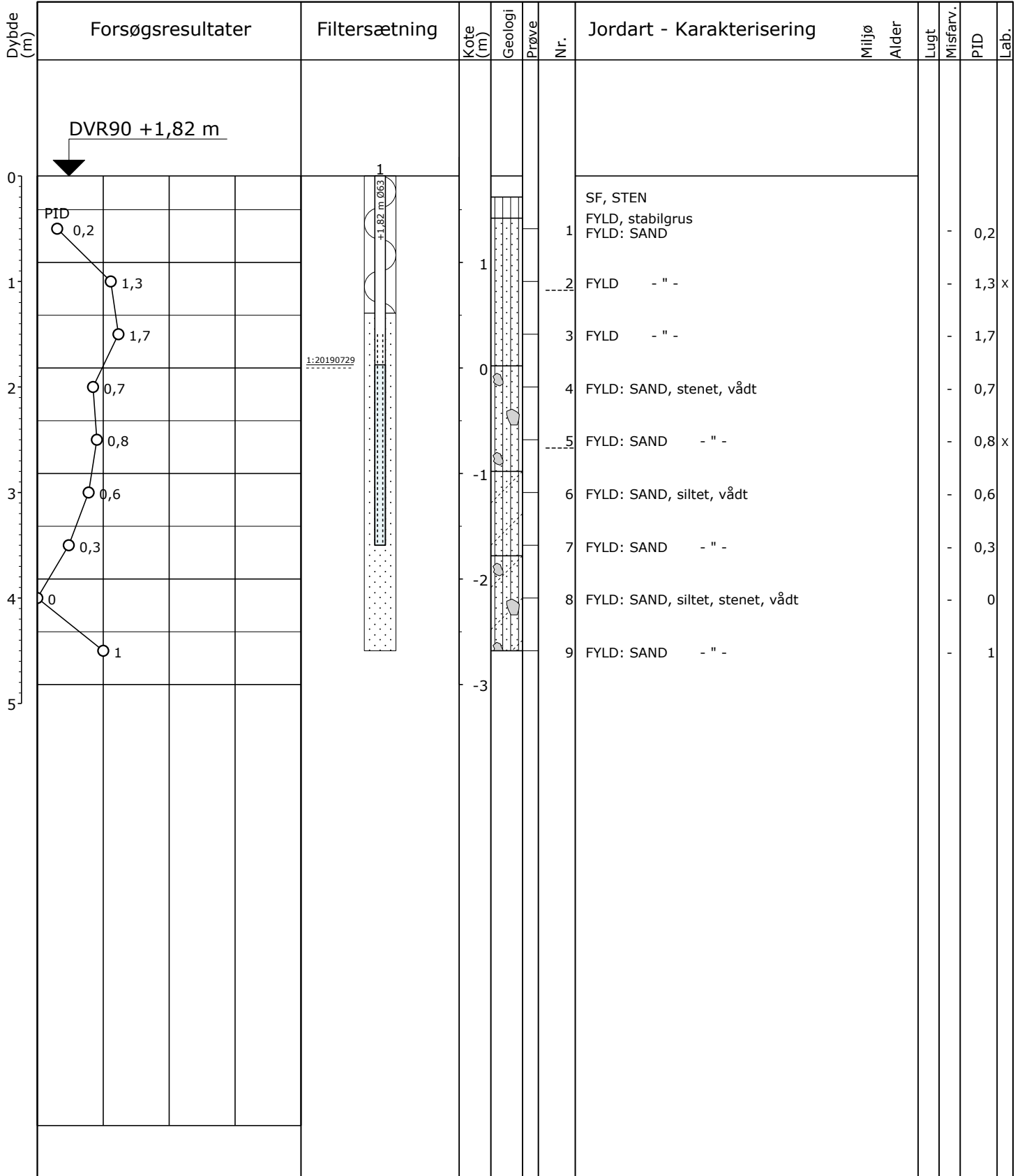
X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Pejlerør: 1: Ø63 - Ref. kote: 1,78 m

Boremethode: 6" Tør rotationsboring med foring og snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 863231 (m) Y: 6120227 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm
 Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B10
 Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.02 PSTEC1 19-09-2019 11:52:54



○ 1	10	100	1000	PID (ppm)									
○ 10	20	30	40	W (%)									
X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet													
Pejlerør: 1: Ø63 - Ref. kote: 1,82 m Boremethode: 6" Tør rotationsboring med foring og snegl Projektion: UTM32E89 X: 863221 (m) Y: 6120239 (m) Plan:													

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B11

Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	DVR90 +1,8 m								1	ASFALT							
0,5	PID <1								2	FYLD, SAND, grov, SKÆRVER, løst, tørt, grå						<1	x
1,0	PID <1					1			3	FYLD - " -						<1	
1,5	PID <1								4	FYLD - " -						<1	
2,0	PID <1					0			5	FYLD - " -						<1	x

○	1	10	100	1000	PID (ppm)	3"	X=Prøve udtaget til analyse != Tydelig lugt observeret + = Misfarvet - = Ikke Misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)		
Boremetode: Håndboring							
Projektion: UTM32E89							
X: 863308 (m) Y: 6119991 (m) Plan:							

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Dato: 2020.09.14 Bedømt af: BOG DGU Nr.: Boring: B13

Udarb. af: FAKN Kontrol: Godkendt: BOG Dato: Bilag: S. 1/1

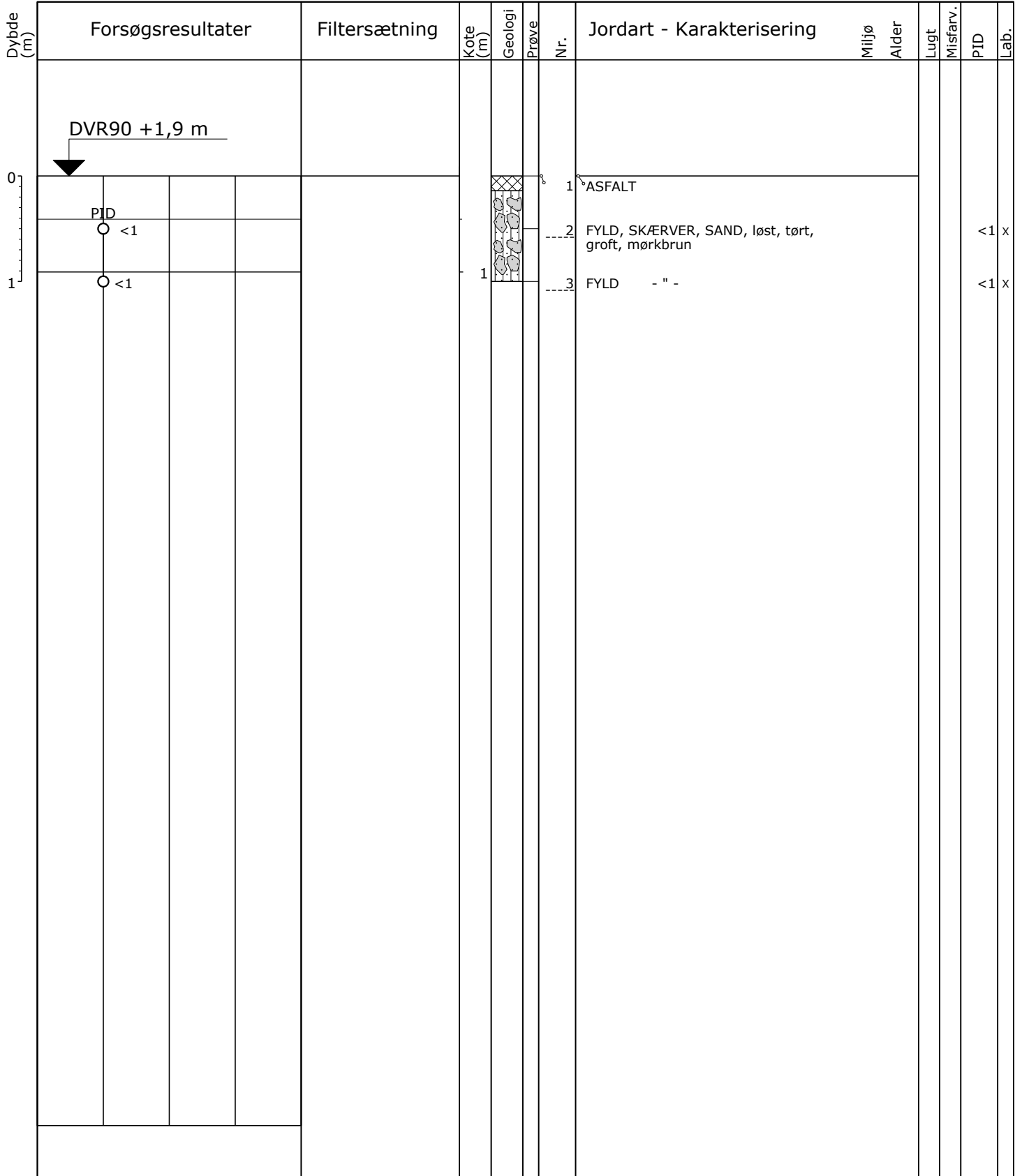
Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
	DVR90 +2,0 m													
0						1	ASFALT							
	PID <1					2	FYLD, SKÆRVER, SAND, groft, tørt, løst, grå						<1	x
1			1			3	FYLD - " -						<1	
						4	FYLD - " -						<1	
2			0			5	FYLD - " -						<1	x

○ 1	10	100	1000	PID (ppm)	3"	X=Prøve udtaget til analyse != Tydelig lugt observeret + = Misfarvet - = Ikke Misfarvet
○ 10	20	30	40	W (%)		
					Boremetode: Håndboring	
					Projektion: UTM32E89	
					X: 863368 (m) Y: 6120030 (m) Plan:	

Sag: A112430-007 BR Bornholm

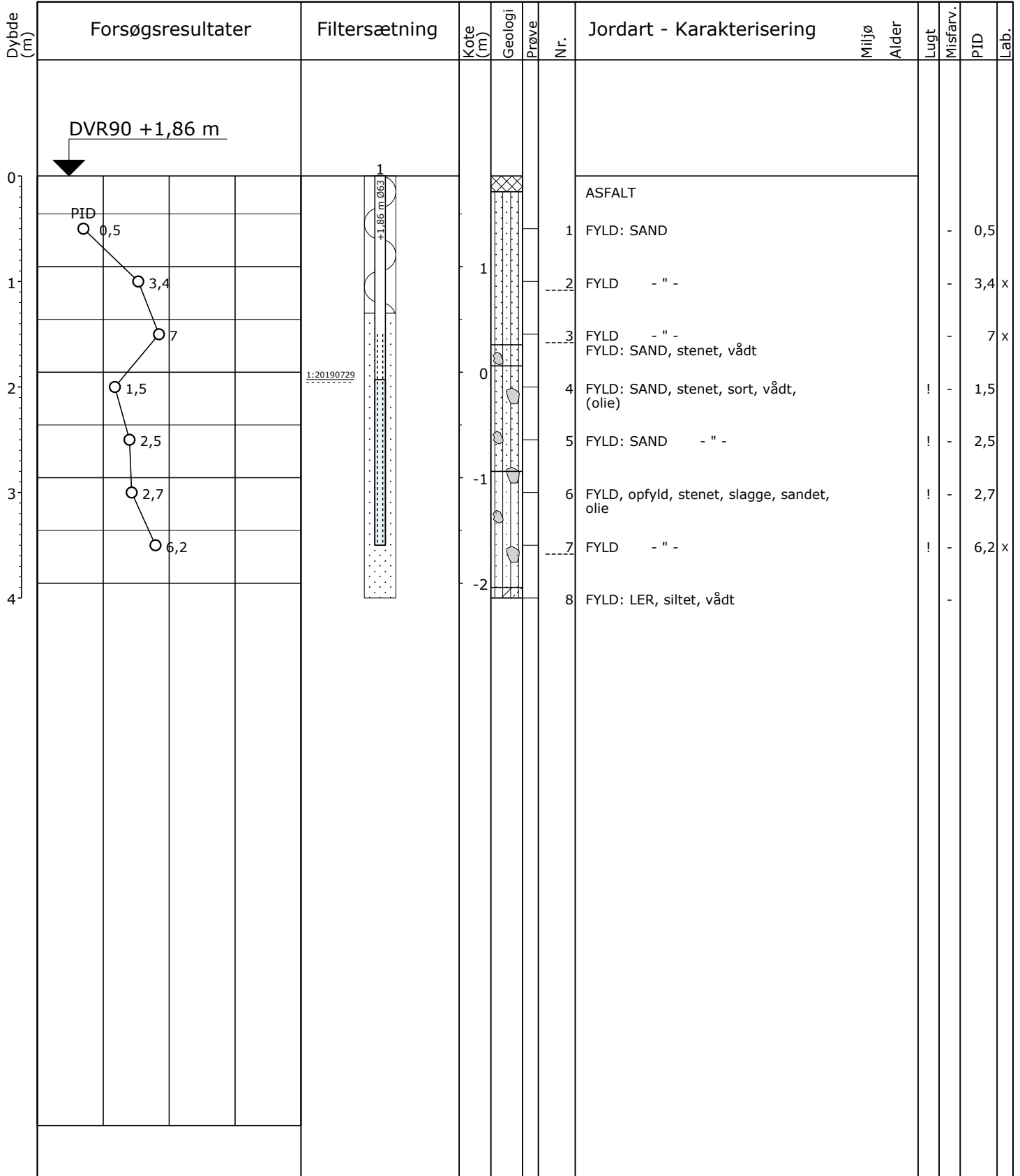
Boret af: Dato: 2020.09.14 Bedømt af: BOG DGU Nr.: Boring: B15

Udarb. af: FAKN Kontrol: Godkendt: BOG Dato: Bilag: S. 1/1



○	1	10	100	1000	PID (ppm)	3"	X=Prøve udtaget til analyse != Tydelig lugt observeret + = Misfarvet - = Ikke Misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)		
						Boremetode: Håndboring	
						Projektion: UTM32E89	
						X: 863363 (m) Y: 6119956 (m) Plan:	

Sag: A112430-007 BR Bornholm
 Boret af: Dato: 2020.09.14 Bedømt af: BOG DGU Nr.: Boring: B17
 Udarb. af: FAKN Kontrol: Godkendt: BOG Dato: Bilag: S. 1/1



○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Pejlerør: 1: Ø63 - Ref. kote: 1,86 m

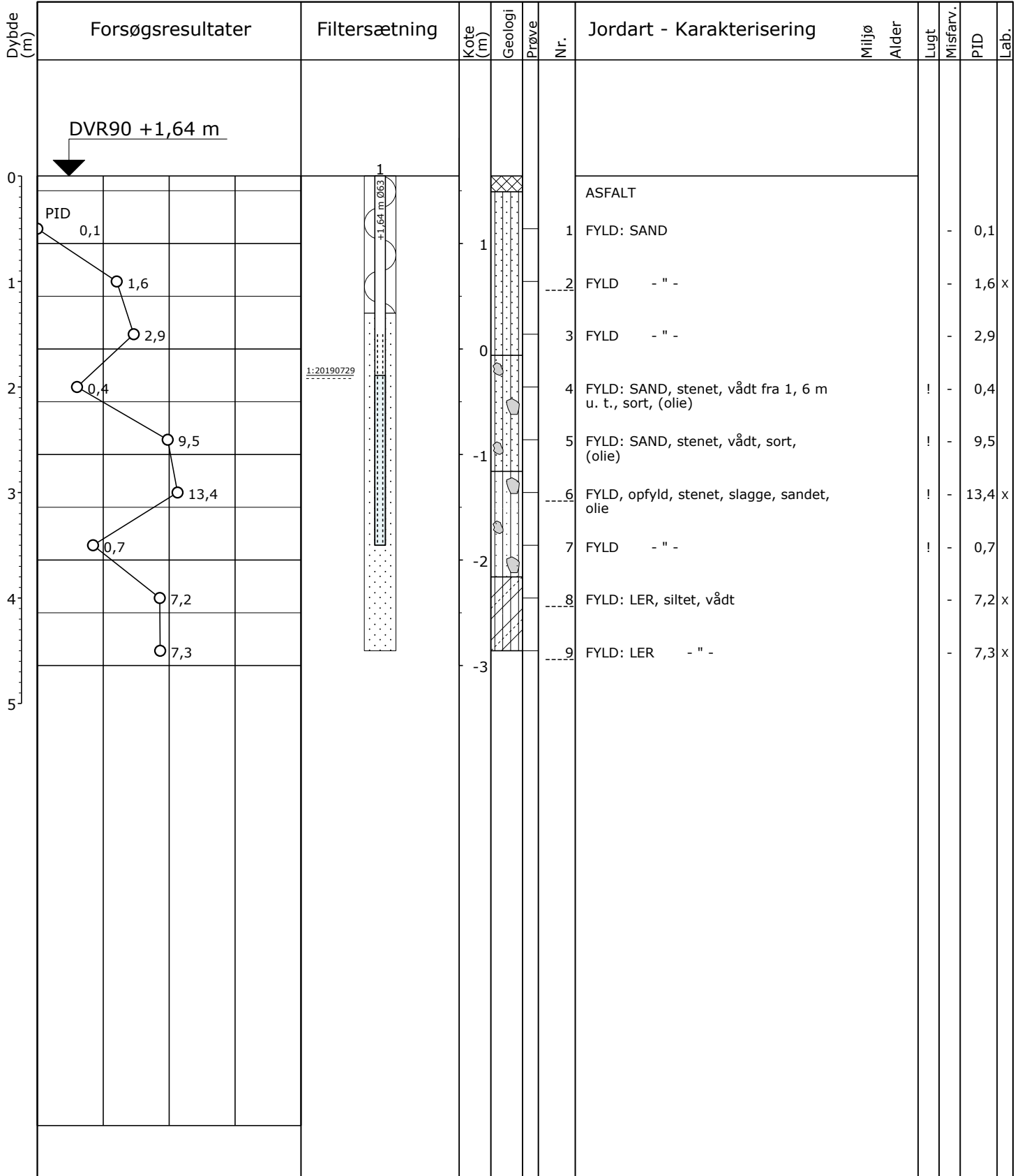
Boremetode: 6" Tør rotationsboring med foring og snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 863302 (m) Y: 6119962 (m) Plan:

Sag: A112430-007 BR Bornholm

Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B18

Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.03.02 PSTEC1 19-09-2019 11:52:59



○ 1	10	100	1000	PID (ppm)									
○ 10	20	30	40	W (%)									
Pejlerør: 1: Ø63 - Ref. kote: 1,64 m Boremethode: 6" Tør rotationsboring med foring og snegl Projektion: UTM32E89 X: 863280 (m) Y: 6119955 (m) Plan:													

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Sag: A112430-007 BR Bornholm
 Boret af: Geo og Miljøboringer Dato: 2019.07.03 Bedømt af: MKKJ DGU Nr.: Boring: B19
 Udarb. af: MCLO Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/1

Bilag C Analyseoversigt

Potentiel kilde	Tank 4-6	Tank 4-6	Tank 4-6			Olieudskiller	Tank 1-3	Tank 1-3	Tank 1-3	Slaggehåndtering	Tank 15 og 16								
Kilde(r) afdækket	1.1	1.1	1.1			1.3	1.3	1.3	1.3	2.1	1.5 og 3.3								
Analyseresultater for jordprøver mg/kg TS																			
Boring	B1	B2	B2	B4	B4	B5	B5	B6	B7	B8	B8	B9	B10	B10	B11	B11			
Prøve nr.	P1	P1	P3	P1	P2	P1	P2	P1	P1	P2	P3	P1	P1	P4	P2	P5	Jordkvalitetskr iterium ²⁾	Afskærings- kriterium ³⁾	
Dybde m u.t.	0,5	0,5	1,5	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5	0,5	0,5	2,0	1,0	2,5			
Tungmetaller																			
Arsen (As)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	3,8	6,1	4,3	2,5	20	20
Kviksølv (Hg)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-	1	3
Bly (Pb)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	47	30	17	7	40	400
Cadmium (Cd)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,18	0,03	0,13	0,06	0,5	5
Chrom (Cr)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	5,4	17	13	15	500	1000
Kobber (Cu)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	7,7	8,6	13	13	500	1000
Nikkel (Ni)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	6,9	28	13	14	30	30
Zink (Zn)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	220	83	88	38	500	1000
Oliestoffer																			
Benzen	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	1,5	
Toluen	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip		
Sum af xylener ⁵⁾	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip		
BTEX (sum)	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip		
Kulbrinter C ₆ -C ₁₀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
Kulbrinter C ₁₀ -C ₁₅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	
Kulbrinter C ₁₅ -C ₂₀	-	64	-	-	-	-	-	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	55	
Kulbrinter C ₂₀ -C ₃₅	-	140	10	7	-	48	-	63	170	36	29	70	14	9	-	11	100	300 ⁴⁾	
Total kulbrinter C ₆ -C ₃₅	-	200	12	7	5	48	-	90	190	41	34	75	18	11	-	14	100 4)	(300 ⁴⁾)	
Tjærestoffer																			
PAH sum*														0,28	0,3	0,14	0,15	4	40
* Benz(a)pyren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,05	0,05	0,03	0,03	0,3	3
* Dibenz(a,h)anthracen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-	0,3	3
* Indeno(1,2,3-c)pyren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,03	0,04	0,02	0,02		
* Benz(b)kflouranthen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,09	0,09	0,05	0,05		
* Fluoranthen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,11	0,12	0,04	0,05		
Naphthalen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
Acenaphthylen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,02	0,01	-	-		
Acenaphthen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
Fluoren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
Phenanthren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,05	0,02	0,01	-		
Anthracen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,02	0,01	-	-		
Pyren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,09	0,09	0,04	0,05		
Benz(a)anthracen/Chrysen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,09	0,09	0,03	0,04		
Benzo(ghi)perylene	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,04	0,04	0,03	0,03		
Analyseresultater for jordprøver ng/kg TS																			
Boring	B1	B2	B2	B4	B4	B5	B5	B6	B7	B8	B8	B9	B10	B10	B11	B11			
Prøve nr.	P1	P1	P3	P1	P2	P1	P2	P1	P1	P2	P3	P1	P1	P4	P2	P5	Jordkvalitetskr iterium ²⁾	Afskærings- kriterium ³⁾	
Dybde m u.t.	0,5	0,5	1,5	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5	0,5	0,5	2,0	1,0	2,5			
Dioxiner og Fluraner																			
2,3,7,8-TetraCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,7,8-PentaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	1,75	-	0,61	1,39		
OctaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	15,5	3,49	5,32	2,25		
2,3,7,8-TetraCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	1,49		
1,2,3,7,8-PentaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
2,3,4,7,8-PentaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-	2,2	
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-	1,7	
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,814	0,549	-	1,01		
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-		
OctaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	-	-	11,6	

¹⁾ Miljøstyrelsens vejledende jordkvalitetskriterier /6/

²⁾ Miljøstyrelsens vejledende afskæringskriterier /6/

³⁾ Xylener er summen af ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen

- Under detektionsgrænsen, i.p.: Ikke påvist, i.a.: Ikke analyseret

Fed+grå baggrund: Overskridelse af afskæringskriteriet eller jordkvalitetskriteriet, hvis der ikke findes et afskæringskriterium /6/

Fed: Overskridelse af jordkvalitetskriteriet for de stoffer/fraktioner, hvor der findes et afskæringskriterium /6/

Potentiel kilde	Olieudskiller	Tømning af restprodukter og olieudskiller	Tidl. olielager	Tidligere slagge	Tidligere slagge
Kilde(r) afdækket	3.1 og 3.2	2.2, 3.1 og 3.3			

Analyseresultater for jordprøver mg/kg TS

Boring	B13	B13	B15	B15	B16	B16	B17	B17	B18	B18	B18	B19	B19	B19	B19	Jordkvalitetskriterium ²⁾	Afskæringskriterium ³⁾
Prøve nr.	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P2	P3	P7	P2	P6	P8	P9		
Dybde m u.t.	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	1,0	1,0	1,5	3,5	1,0	3,0	4,0	4,5		
Tungmetaller																	
Arsen (As)	i.a.	i.a.	3,3	3,6	0,89	0,64	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	20	20
Kviksølv (Hg)	i.a.	i.a.	-	-	-	-	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	1	3
Bly (Pb)	i.a.	i.a.	38	34	4,2	5,0	i.a.	i.a.	78	14	140	17	5800	2900	2000	40	400
Cadmium (Cd)	i.a.	i.a.	0,032	0,033	0,024	0,044	i.a.	i.a.	0,27	0,16	0,96	0,08	2,1	13	3	0,5	5
Chrom (Cr)	i.a.	i.a.	11	11	1,7	8,9	i.a.	i.a.	14	15	20	7,8	14	14	13	500	1000
Kobber (Cu)	i.a.	i.a.	9,1	8,0	1,1	2,3	i.a.	i.a.	490	260	37	110	180	95	54	500	1000
Nikkel (Ni)	i.a.	i.a.	10	11	0,96	7,6	i.a.	i.a.	110	57	14	25	23	24	12	30	30
Zink (Zn)	i.a.	i.a.	120	110	11	31	i.a.	i.a.	510	260	610	130	2200	4300	1400	500	1000
Oliestoffer																	
Benzen	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	1,5	
Toluen	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	0,55	ip	ip	ip	0,19		
Sum af xylener ⁵⁾	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	0,48	ip	0,21	ip	-		
BTEX (sum)	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	1	ip	-	ip	-		
Kulbrinter C ₆ -C ₁₀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	15	10	-	25	
Kulbrinter C ₁₀ -C ₁₅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	6	5	40	
Kulbrinter C ₁₅ -C ₃₀	-	-	-	-	-	-	-	-	16	8	18	21	320	36	22	55	
Kulbrinter C ₃₀ -C ₃₅	110	25	-	-	-	21	58	51	320	420	270	900	1800	380	180	100	300 ⁴⁾
Total kulbrinter C ₆ -C ₃₅	110	25	-	-	-	21	58	51	340	430	300	930	2200	430	210	100 4)	(300 ⁴⁾)
Tjærestoffer																	
PAH sum*					0,029	0,041			2,1	0,97	5,4	9,2	9,1	9,0	4,7	4	40
* Benz(a)pyren	i.a.	i.a.	-	-	0,007	0,009	i.a.	i.a.	0,43	0,22	0,86	2,1	1,7	1,5	0,8	0,3	3
* Dibenz(a,h)anthracen	i.a.	i.a.	-	-	-	-	i.a.	i.a.	0,07	0,05	0,13	0,28	0,2	0,18	0,11	0,3	3
* Indeno(1,2,3-c)pyren	i.a.	i.a.	-	-	-	0,006	i.a.	i.a.	0,29	0,16	0,6	1,3	0,89	0,95	0,6		
* Benz(b)kfouranthen	i.a.	i.a.	-	-	0,012	0,014	i.a.	i.a.	0,79	0,35	1,7	3,4	3,1	2,9	1,5		
* Fluoranthen	i.a.	i.a.	-	-	0,010	0,012	i.a.	i.a.	0,55	0,19	2,1	2,1	3,2	3,5	1,7		
Naphthalen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,22	0,38	0,06	0,14	0,17	0,21	0,09		
Acenaphthylen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,09	0,06	0,07	0,72	0,2	0,14	0,07		
Acenaphthen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,01	0,01	0,12	0,05	0,61	0,31	0,09		
Fluoren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,02	0,02	0,18	0,06	0,73	0,52	0,18		
Phenanthren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,2	0,08	0,76	0,37	3,2	2,4	1		
Anthracen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,09	0,04	0,28	0,33	0,64	0,56	0,28		
Pyren	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,5	0,21	1,6	2,2	2,5	2,7	1,3		
Benz(a)anthracen/Chrysen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,59	0,35	1,2	2,2	2,1	2	1		
Benzo(ghi)perylene	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,39	0,25	0,74	1,8	1,1	1,2	0,78		

Analyseresultater for jordprøver ng/kg TS

Boring	B13	B13	B15	B15	B16	B16	B17	B17	B18	B18	B18	B19	B19	B19	B19	Jordkvalitetskriterium ²⁾	Afskæringskriterium ³⁾
Prøve nr.	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P2	P3	P7	P2	P6	P8	P9		
Dybde m u.t.	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	1,0	1,0	1,5	3,5	1,0	3,0	4,0	4,5		
Dioxiner og Fluraner																	
2,3,7,8-TetraCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	0,454	i.a.	1,42	-	1,91	i.a.	i.a.		
1,2,3,7,8-PentaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	1,52	i.a.	3,94	0,307	3,96	i.a.	i.a.		
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	1,8	i.a.	3,62	-	2,77	i.a.	i.a.		
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	3	i.a.	6,94	-	10,7	i.a.	i.a.		
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	2,33	i.a.	4,89	-	6,14	i.a.	i.a.		
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	6,04	i.a.	i.a.	19	i.a.	41,6	2,29	22,2	i.a.	i.a.		
OctaCDD	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	47,3	i.a.	i.a.	31	i.a.	70,4	5,06	28,6	i.a.	i.a.		
2,3,7,8-TetraCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	5,74	i.a.	15,6	1,45	25,8	i.a.	i.a.		
1,2,3,7,8-PentaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	0,471	i.a.	i.a.	5,83	i.a.	13,4	1,12	15,6	i.a.	i.a.		
2,3,4,7,8-PentaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	7,64	i.a.	18,6	1,45	22,9	i.a.	i.a.		
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	3,31	i.a.	i.a.	9,89	i.a.	17,4	1,32	17,3	i.a.	i.a.		
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	3,13	i.a.	i.a.	10,5	i.a.	16,9	1,25	17,1	i.a.	i.a.		
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	-	i.a.	i.a.	-	i.a.	-	-	-	i.a.	i.a.		
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	1,55	i.a.	i.a.	9,62	i.a.	15,8	1,27	14,9	i.a.	i.a.		
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,796	45,2	i.a.	i.a.	65,6	i.a.	81,3	5,33	97,1	i.a.	i.a.		
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	22	i.a.	i.a.	3,53	i.a.	5,85	0,553	4,54	i.a.	i.a.		
OctaCDF	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	-	413	i.a.	i.a.	26,5	i.a.	38,8	3,41	28,9	i.a.	i.a.		

¹⁾ Miljøstyrelsens vejledende jordkvalitetskriterier /6/

²⁾ Miljøstyrelsens vejledende afskæringskriterier /6/

³⁾ Xylener er summen af ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen

-: Under detektionsgrænsen, i.p.: Ikke påvist, i.a.: Ikke analyseret

Fed+grå baggrund: Overskridelse af afskæringskriteriet eller jordkvalitetskriteriet, hvis der ikke findes et afskæringskriterium /6/

Fed: Overskridelse af jordkvalitetskriteriet for de stoffer/fraktioner, hvor der findes et afskæringskriterium /6/

Analyseresultater for vandprøver µg/l

	B10	B11	B18	B19	Grundvands- kvalitetskriteriet ²⁾
Filter: m u.t.	1,5-3,5	1,5-3,5	1,5-3,5	1,5-3,5	
Vandspejl 28/6-19 m u.t.	1,68	1,79	1,93	1,89	
Kote, Vandspejl (DVR90)	0,14	-0,01	-0,07	-0,25	
Oliestoffer					
Benzen	-	-	0,031	0,069	1
Toluen	0,032	-	0,035	0,022	5
Ethylbenzen	-	-	-	-	
m+p-Xylen	-	-	0,11	0,05	
o-Xylen	-	-	0,034	0,058	
Sum af xylener ³⁾	i.p.	i.p.	0,14	0,11	5
BTEX	0,03	i.p.	0,21	0,20	
C6H6 - C10	3,70	6,70	10	15	
C10-C15	2,20	4,50	8,6	12	
C15-C20	-	0,74	6,6	11	
C20-C35	-	-	4,2	23	
Total kulbrinter	5,9	13	30	61	9
Tungmetaller					
Arsen, As, feltfiltreret	0,25	1,4	1,3	1,6	8
Kviksølv, Hg, feltfiltreret	-	-	-	-	0,1
Tjærestoffer					
Sum PAH *	0,16	0,09	0,51	0,36	0,1
Naphtalen	-	0,01	0,04	0,05	1
Fluoranthren	0,07	0,08	0,55	0,58	0,1
* Benz(b+j+k)fluoranthren	0,10	0,06	0,30	0,25	
Benz(a)pyren	0,05	0,04	0,16	0,09	0,01
* Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	-	0,07	0,03	
Dibenz(a,h)anthracen	-	-	0,01	-	
Acenaphtylen	-	0,01	0,07	0,05	
Acenaphten	-	0,01	2,00	0,53	
Fluoren	-	0,01	0,76	0,50	
Phenanthren	0,02	0,05	0,99	0,72	
Anthracen	-	0,01	0,19	0,16	
Pyren	0,07	0,08	0,37	0,47	
Benz(a)anthracen	0,02	0,02	0,07	0,12	
* Benzo(g,h,i)perylen	0,04	0,03	0,14	0,07	
Chrysen/Triphenyl	0,05	0,05	0,13	0,19	

¹⁾ Miljøstyrelsens vejledende grundvandskvalitetskriterier /6/

²⁾ Xylener er summen af ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen

-: Under detektionsgrænsen, i.p.: Ikke påvist, i.a.: Ikke analyseret

Fed + lysegrå: Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet

Bilag D Analyserapporter

OrderID	Lab.Nr.	PID [ppm]	Sagsnavn	Sags nr.	Pr. mrk.
ON80371	N-19-16592A-1	0,3	BTR Bornholm	A112430	B1 - P1
ON80371	N-19-16592A-2	0,4	BTR Bornholm	A112430	B1 - P2
ON80371	N-19-16592A-3	0,0	BTR Bornholm	A112430	B2 - P1
ON80371	N-19-16592A-4	0,1	BTR Bornholm	A112430	B2 - P2
ON80371	N-19-16592A-5	6,3	BTR Bornholm	A112430	B2 - P3
ON80371	N-19-16592A-6	0,1	BTR Bornholm	A112430	B3 - P1
ON80371	N-19-16592A-7	0,0	BTR Bornholm	A112430	B3 - P2
ON80371	N-19-16592A-8	2,8	BTR Bornholm	A112430	B3 - P3
ON80371	N-19-16592A-9	3,7	BTR Bornholm	A112430	B4 - P1
ON80371	N-19-16592A-10	0,0	BTR Bornholm	A112430	B4 - P2
ON80371	N-19-16592A-11	0,2	BTR Bornholm	A112430	B4 - P3
ON80371	N-19-16592A-12	0,0	BTR Bornholm	A112430	B6 - P1
ON80371	N-19-16592A-13	0,5	BTR Bornholm	A112430	B6 - P2
ON80371	N-19-16592A-14	0,5	BTR Bornholm	A112430	B6 - P3
ON80371	N-19-16592A-15	0,2	BTR Bornholm	A112430	B7 - P1
ON80371	N-19-16592A-16	0,0	BTR Bornholm	A112430	B7 - P2
ON80371	N-19-16592A-17	0,9	BTR Bornholm	A112430	B7 - P3
ON80371	N-19-16592A-18	0,5	BTR Bornholm	A112430	B8 - P1
ON80371	N-19-16592A-19	1,0	BTR Bornholm	A112430	B8 - P2
ON80371	N-19-16592A-20	0,8	BTR Bornholm	A112430	B8 - P3
ON80371	N-19-16592A-21	0,9	BTR Bornholm	A112430	B9 - P1
ON80371	N-19-16592A-22	0,0	BTR Bornholm	A112430	B9 - P2
ON80371	N-19-16592A-23	0,0	BTR Bornholm	A112430	B9 - P3
ON80371	N-19-16592A-24	2,5	BTR Bornholm	A112430	B10 - P1
ON80371	N-19-16592A-25	1,8	BTR Bornholm	A112430	B10 - P2
ON80371	N-19-16592A-26	1,4	BTR Bornholm	A112430	B10 - P3
ON80371	N-19-16592A-27	2,7	BTR Bornholm	A112430	B10 - P4
ON80371	N-19-16592A-28	0,6	BTR Bornholm	A112430	B10 - P5
ON80371	N-19-16592A-29	0,8	BTR Bornholm	A112430	B10 - P6
ON80371	N-19-16592A-30	1,4	BTR Bornholm	A112430	B10 - P7
ON80371	N-19-16592A-31	1,2	BTR Bornholm	A112430	B10 - P8
ON80371	N-19-16592A-32	0,5	BTR Bornholm	A112430	B10 - P9
ON80371	N-19-16592A-33	0,2	BTR Bornholm	A112430	B11 - P1
ON80371	N-19-16592A-34	1,3	BTR Bornholm	A112430	B11 - P2
ON80371	N-19-16592A-35	1,7	BTR Bornholm	A112430	B11 - P3
ON80371	N-19-16592A-36	0,7	BTR Bornholm	A112430	B11 - P4
ON80371	N-19-16592A-37	0,8	BTR Bornholm	A112430	B11 - P5
ON80371	N-19-16592A-38	0,6	BTR Bornholm	A112430	B11 - P6
ON80371	N-19-16592A-39	0,3	BTR Bornholm	A112430	B11 - P7
ON80371	N-19-16592A-40	0,0	BTR Bornholm	A112430	B11 - P8
ON80371	N-19-16592A-41	1,0	BTR Bornholm	A112430	B11 - P9
ON80371	N-19-16592A-42	0,5	BTR Bornholm	A112430	B18 - P1
ON80371	N-19-16592A-43	3,4	BTR Bornholm	A112430	B18 - P2
ON80371	N-19-16592A-44	7,0	BTR Bornholm	A112430	B18 - P3
ON80371	N-19-16592A-45	1,5	BTR Bornholm	A112430	B18 - P4

OrderID	Lab.Nr.	PID [ppm]	Sagsnavn	Sags nr.	Pr. mrk.
ON80371	N-19-16592A-46	2,5	BTR Bornholm	A112430	B18 - P5
ON80371	N-19-16592A-47	2,7	BTR Bornholm	A112430	B18 - P6
ON80371	N-19-16592A-48	6,2	BTR Bornholm	A112430	B18 - P7
ON80371	N-19-16592A-49	0,1	BTR Bornholm	A112430	B19 - P1
ON80371	N-19-16592A-50	1,6	BTR Bornholm	A112430	B19 - P2
ON80371	N-19-16592A-51	2,9	BTR Bornholm	A112430	B19 - P3
ON80371	N-19-16592A-52	0,4	BTR Bornholm	A112430	B19 - P4
ON80371	N-19-16592A-53	9,5	BTR Bornholm	A112430	B19 - P5
ON80371	N-19-16592A-54	13,4	BTR Bornholm	A112430	B19 - P6
ON80371	N-19-16592A-55	0,7	BTR Bornholm	A112430	B19 - P7
ON80371	N-19-16592A-56	7,2	BTR Bornholm	A112430	B19 - P8
ON80371	N-19-16592A-57	7,3	BTR Bornholm	A112430	B19 - P9


COWI A/S
Parallelvej 2,
2800 Kongens Lyngby
Att: Mkkj
Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

VBM Prøvenr	N-19-17160A-	1	2	3	4	5	
Kunde sagsnr		A112430	A112430	A112430	A112430	A112430	
Kunde sagsnavn		BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	
Prøvemærkning		B1-P1	B2-P1	B2-P3	B4-P1	B4-P2	
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r	
Udtaget							
Udtaget af		VBM	VBM	VBM	VBM	VBM	
Prøveudtager		-	-	-	-	-	
Modtaget i lab		22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	
Analyse begyndt		23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed					
Tørstof	DS/EN 15934 A ±1,5%	g/kg VV	960	950	860	950	880
Sum Kulbrinter	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	< 5	200	12	7	5
C6H6 - C10		mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
C10-C15		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
C15-C20		mg/kg TS	< 5	64	< 5	< 5	< 5
C20-C35		mg/kg TS	< 5	140	10	7	< 5
C10-C20		mg/kg TS	< 5	65	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Benzen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Toluen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylene		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Forureningskategori, BEK 1452			1	uk	1	1	1

Kommentarer og observationer til prøverne
Vedr prøve(r) Note

- (§1): Udført som akkrediteret prøvning af en underleverandør med DAkS Reg nr D-PL-14629-01-00.
- 2 Indeholder for Eurofins VBM Laboratoriet ukendte kulbrinter med et kogepunktsinterval mellem 300°C til 490°C.


COWI A/S
Parallelvej 2,
2800 Kongens Lyngby
Att: Mkkj
Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

VBM Prøvenr	N-19-17160A-	6	7	8	9	10	
Kunde sagsnr		A112430	A112430	A112430	A112430	A112430	
Kunde sagsnavn		BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	
Prøvemærkning		B6-P1	B7-P1	B8-P2	B8-P3	B9-P1	
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r	
Udtaget							
Udtaget af		VBM	VBM	VBM	VBM	VBM	
Prøveudtager		-	-	-	-	-	
Modtaget i lab		22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	
Analyse begyndt		23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed					
Tørstof	DS/EN 15934 A ±1,5%	g/kg VV	880	790	900	900	820
Sum Kulbrinter	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	90	190	41	34	75
C6H6 - C10		mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
C10-C15		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
C15-C20		mg/kg TS	24	14	< 5	< 5	< 5
C20-C35		mg/kg TS	63	170	36	29	70
C10-C20		mg/kg TS	26	15	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Benzen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Toluen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Forureningskategori, BEK 1452			1	2	1	1	1

Kommentarer og observationer til prøverne
Vedr prøve(r) Note

7 Indeholder for Eurofins VBM Laboratoriet ukendte kulbrinter med et kogepunktsinterval mellem 250°C til 490°C.


COWI A/S

Parallevej 2,

2800 Kongens Lyngby

Att: Mkkj

Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

VBM Prøvenr	N-19-17160A-	11	12	13	14	15	
Kunde sagsnr		A112430	A112430	A112430	A112430	A112430	
Kunde sagsnavn		BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	
Prøvemærkning		B10-P1	B10-P4	B11-P2	B11-P5	B18-P2	
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r	
Udtaget							
Udtaget af		VBM	VBM	VBM	VBM	VBM	
Prøveudtager		-	-	-	-	-	
Modtaget i lab		22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	
Analyse begyndt		23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed					
Tørstof	DS/EN 15934 A ±1,5%	g/kg VV	910	910	920	860	950
Sum Kulbrinter	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	18	11	< 5	14	340
C6H6 - C10		mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
C10-C15		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
C15-C20		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	16
C20-C35		mg/kg TS	14	9	< 5	11	320
C10-C20		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	< 5	19
Sum Btex	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Benzen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Toluen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylene		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Metaller	DS259/ICP ±30%						
Bly		mg/kg TS	47	30	17	7,0	78
Cadmium		mg/kg TS	0,18	0,03	0,13	0,06	0,27
Chrom		mg/kg TS	5,4	17	13	15	14
Kobber		mg/kg TS	7,7	8,6	13	13	490
Nikkel		mg/kg TS	6,9	28	13	14	110
Zink		mg/kg TS	220	83	88	38	510
Arsen (As)		mg/kg TS	3,8	6,1	4,3	2,5	ia
Kviksølv (Hg)		mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	ia


COWI A/S
Parallelvej 2,
2800 Kongens Lyngby
Att: Mkkj
Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

Sum PAH	Reflab4	±30%	mg/kg TS	0,59	0,56	0,25	0,27	4,2
Benz(a)pyren			mg/kg TS	0,05	0,05	0,03	0,03	0,43
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07
Indeno(1,2,3-c)pyren			mg/kg TS	0,03	0,04	0,02	0,02	0,29
Benz(bjk)flouranthen			mg/kg TS	0,09	0,09	0,05	0,05	0,79
Fluoranthen			mg/kg TS	0,11	0,12	0,04	0,05	0,55
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,22
Acenaphylen			mg/kg TS	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	0,09
Acenapthen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Fluoren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Phenanthren			mg/kg TS	0,05	0,02	0,01	< 0,01	0,20
Anthracen			mg/kg TS	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	0,09
Pyren			mg/kg TS	0,09	0,09	0,04	0,05	0,50
Benz(a)anthracen/Chrysen			mg/kg TS	0,09	0,09	0,03	0,04	0,59
Benzo(ghi)perylene			mg/kg TS	0,04	0,04	0,03	0,03	0,39
Dioxiner og Fluraner GC-HRMS (§1)								
2,3,7,8-TetraCDD			ng/kg TS	< 0,174	< 0,168	< 0,175	< 0,170	0,454
1,2,3,7,8-PentaCDD			ng/kg TS	< 0,233	< 0,224	< 0,233	< 0,227	1,52
1,2,3,4,7,8-HexaCDD			ng/kg TS	< 0,465	< 0,449	< 0,467	< 0,453	1,80
1,2,3,6,7,8-HexaCDD			ng/kg TS	< 0,465	< 0,449	< 0,467	< 0,453	3,00
1,2,3,7,8,9-HexaCDD			ng/kg TS	< 0,465	< 0,449	< 0,467	< 0,453	2,33
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD			ng/kg TS	1,75	< 0,505	0,610	1,39	19,0
OctaCDD			ng/kg TS	15,5	3,49	5,32	2,25	31,0
2,3,7,8-TetraCDF			ng/kg TS	< 0,310	< 0,299	< 0,311	1,49	5,74
1,2,3,7,8-PentaCDF			ng/kg TS	< 0,426	< 0,411	< 0,428	< 0,415	5,83
2,3,4,7,8-PentaCDF			ng/kg TS	< 0,426	< 0,411	< 0,428	2,20	7,64
1,2,3,4,7,8-HexaCDF			ng/kg TS	< 0,388	< 0,374	< 0,389	1,70	9,89
1,2,3,6,7,8-HexaCDF			ng/kg TS	< 0,388	< 0,374	< 0,389	< 0,378	10,5
1,2,3,7,8,9-HexaCDF			ng/kg TS	< 0,388	< 0,374	< 0,389	< 0,378	< 2,07
2,3,4,6,7,8-HexaCDF			ng/kg TS	< 0,388	< 0,374	< 0,389	< 0,378	9,62
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF			ng/kg TS	0,814	0,549	< 0,505	1,01	65,6
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF			ng/kg TS	< 0,368	< 0,355	< 0,369	< 0,359	3,53
OctaCDF			ng/kg TS	< 3,10	< 0,299	< 3,11	11,6	26,5
Forureningskategori, BEK 1452				2	1	1	1	uk

COWI A/S
Parallelvej 2,
2800 Kongens Lyngby
Att: Mkkj



Dato: 8. august 2019
VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A
Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

Kommentarer og observationer til prøverne

Vedr prøve(r)	Note
15	Indeholder kulbrinter svarende til bitumen/fuelolie og tjære.


COWI A/S

Parallevej 2,

2800 Kongens Lyngby

Att: Mkkj

Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

VBM Prøvenr	N-19-17160A-	16	17	18	19	20	
Kunde sagsnr		A112430	A112430	A112430	A112430	A112430	
Kunde sagsnavn		BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	
Prøvemærkning		B18-P3	B18-P7	B19-P2	B19-P6	B19-P8	
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r	
Udtaget							
Udtaget af		VBM	VBM	VBM	VBM	VBM	
Prøveudtager		-	-	-	-	-	
Modtaget i lab		22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	22-07-2019	
Analyse begyndt		23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	23-07-2019	
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed					
Tørstof	DS/EN 15934 A ±1,5%	g/kg VV	980	570	970	490	550
Sum Kulbrinter	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	430	300	930	2200	430
C6H6 - C10		mg/kg TS	< 2	7	< 2	15	10
C10-C15		mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	41	6
C15-C20		mg/kg TS	8	18	21	320	36
C20-C35		mg/kg TS	420	270	900	1800	380
C10-C20		mg/kg TS	10	23	24	360	43
Sum Btex	Reflab1 ±30%	mg/kg TS	ip	1,0	ip	< 0,4	ip
Benzen		mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip
Toluen		mg/kg TS	ip	0,55	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylene		mg/kg TS	ip	0,48	ip	0,21	ip
Metaller	DS259/ICP ±30%						
Bly		mg/kg TS	14	140	17	5800	2900
Cadmium		mg/kg TS	0,16	0,96	0,08	2,1	13
Chrom		mg/kg TS	15	20	7,8	14	14
Kobber		mg/kg TS	260	37	110	180	95
Nikkel		mg/kg TS	57	14	25	23	24
Zink		mg/kg TS	260	610	130	2200	4300
Arsen (As)		mg/kg TS	ia	ia	ia	ia	ia
Kviksølv (Hg)		mg/kg TS	ia	ia	ia	ia	ia


COWI A/S
Parallelvej 2,
2800 Kongens Lyngby
Att: Mkkj
Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

Sum PAH	Reflab4	±30%	mg/kg TS	2,4	10	17	20	19
Benz(a)pyren			mg/kg TS	0,22	0,86	2,1	1,7	1,5
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	0,05	0,13	0,28	0,20	0,18
Indeno(1,2,3-c)pyren			mg/kg TS	0,16	0,60	1,3	0,89	0,95
Benz(bjk)flouranthen			mg/kg TS	0,35	1,7	3,4	3,1	2,9
Fluoranthen			mg/kg TS	0,19	2,1	2,1	3,2	3,5
Naphtalen			mg/kg TS	0,38	0,06	0,14	0,17	0,21
Acenaphylen			mg/kg TS	0,06	0,07	0,72	0,20	0,14
Acenapthen			mg/kg TS	0,01	0,12	0,05	0,61	0,31
Fluoren			mg/kg TS	0,02	0,18	0,06	0,73	0,52
Phenanthren			mg/kg TS	0,08	0,76	0,37	3,2	2,4
Anthracen			mg/kg TS	0,04	0,28	0,33	0,64	0,56
Pyren			mg/kg TS	0,21	1,6	2,2	2,5	2,7
Benz(a)anthracen/Chrysen			mg/kg TS	0,35	1,2	2,2	2,1	2,0
Benzo(ghi)perylene			mg/kg TS	0,25	0,74	1,8	1,1	1,2
Dioxiner og Fluraner GC-HRMS (§1)								
2,3,7,8-TetraCDD			ng/kg TS		1,42	< 0,179	1,91	
1,2,3,7,8-PentaCDD			ng/kg TS		3,94	0,307	3,96	
1,2,3,4,7,8-HexaCDD			ng/kg TS		3,62	< 0,478	2,77	
1,2,3,6,7,8-HexaCDD			ng/kg TS		6,94	< 0,478	10,7	
1,2,3,7,8,9-HexaCDD			ng/kg TS		4,89	< 0,478	6,14	
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD			ng/kg TS		41,6	2,29	22,2	
OctaCDD			ng/kg TS		70,4	5,06	28,6	
2,3,7,8-TetraCDF			ng/kg TS		15,6	1,45	25,8	
1,2,3,7,8-PentaCDF			ng/kg TS		13,4	1,12	15,6	
2,3,4,7,8-PentaCDF			ng/kg TS		18,6	1,45	22,9	
1,2,3,4,7,8-HexaCDF			ng/kg TS		17,4	1,32	17,3	
1,2,3,6,7,8-HexaCDF			ng/kg TS		16,9	1,25	17,1	
1,2,3,7,8,9-HexaCDF			ng/kg TS		< 0,843	< 0,398	< 1,84	
2,3,4,6,7,8-HexaCDF			ng/kg TS		15,8	1,27	14,9	
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF			ng/kg TS		81,3	5,33	97,1	
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF			ng/kg TS		5,85	0,553	4,54	
OctaCDF			ng/kg TS		38,8	3,41	28,9	
Forureningskategori, BEK 1452				uk	2	uk	uk	uk

COWI A/S
Parallelvej 2,
2800 Kongens Lyngby
Att: Mkkj



Dato: 8. august 2019
VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A
Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

Kommentarer og observationer til prøverne

Vedr prøve(r)	Note
17	Indeholder kulbrinter svarende til bitumen/fuelolie og tjære.
16, 18	Indeholder kulbrinter svarende til bitumen/fuelolie.
19	Indeholder for Eurofins VBM Laboratoriet ukendte kulbrinter med et kogepunktsinterval mellem 110°C til 490°C.
20	Indeholder for Eurofins VBM Laboratoriet ukendte kulbrinter med et kogepunktsinterval mellem 200°C til 490°C.



COWI A/S

Parallelvej 2,

2800 Kongens Lyngby

Att: Mkkj

Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

VBM Prøvenr	N-19-17160A-	21
Kunde sagsnr	A112430	
Kunde sagsnavn	BTR Bornholm	
Prøvemærkning	B19-P9	
Prøvningsmateriale	Jord	
Emballage	m / r	
Udtaget		
Udtaget af	VBM	
Prøveudtager	-	
Modtaget i lab	22-07-2019	
Analyse begyndt	23-07-2019	
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed
Tørstof	DS/EN 15934 A ±1,5%	g/kg VV
		650
Sum Kulbrinter	Reflab1 ±30%	mg/kg TS
C6H6 - C10		< 2
C10-C15		5
C15-C20		22
C20-C35		180
C10-C20		27
Sum Btex	Reflab1 ±30%	mg/kg TS
Benzen		ip
Toluen		0,19
Eth. Benz+xylene		< 0,2
Metaller	DS259/ICP ±30%	
Bly		mg/kg TS 2000
Cadmium		mg/kg TS 3,0
Chrom		mg/kg TS 13
Kobber		mg/kg TS 54
Nikkel		mg/kg TS 12
Zink		mg/kg TS 1400
Arsen (As)		mg/kg TS ia
Kviksølv (Hg)		mg/kg TS ia



COWI A/S

Parallelvej 2,

2800 Kongens Lyngby

Att: Mkkj

Dato: 8. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17160A

Ordre ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

Sum PAH	Reflab4	±30%	mg/kg TS	9,5
Benz(a)pyren			mg/kg TS	0,80
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	0,11
Indeno(1,2,3-c)pyren			mg/kg TS	0,60
Benz(bjk)flouranthen			mg/kg TS	1,5
Fluoranthen			mg/kg TS	1,7
Naphtalen			mg/kg TS	0,09
Acenaphylen			mg/kg TS	0,07
Acenapthen			mg/kg TS	0,09
Fluoren			mg/kg TS	0,18
Phenanthren			mg/kg TS	1,0
Anthracen			mg/kg TS	0,28
Pyren			mg/kg TS	1,3
Benz(a)anthracen/Chrysen			mg/kg TS	1,0
Benzo(ghi)perylene			mg/kg TS	0,78
Forureningskategori, BEK 1452				uk

Kommentarer og observationer til prøverne

Vedr prøve(r) Note

21 Indeholder for Eurofins VBM Laboratoriet ukendte kulbrinter med et kogepunktsinterval mellem 200°C til 490°C.

COWI A/S**Parallelvej 2,****2800 Kongens Lyngby****Att: Mkkj****Dato:** 8. august 2019**VBM sag:** 9287 1 M N-19-17160A**Ordre** ON80693

Prøvningsrapportnr.: N-19-17160A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), po (polinpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Forureningskategori foretages i.h.t. Bek. 1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord". C20-C35 angives som kategori 2 ud fra kriterierne for lettere forurenede jord angivet i § 1 stk. 10, Bek. 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord". UK angiver at forureningsniveauet ligger uden for kategori.
- Ekstraktionstiden for kulbrinter er 12 timer.
- Analysen af kviksløv overholder ikke kravet til detektionsgrænse i kvalitetsbekendtgørelsen, BEK 974:2018.
- I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Analyseusikkerheden for dibenz(a,h)anthracen er ±40%.
- Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas. Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Marianne Vestergaard, Eurofins VBM Laboratoriet

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner

Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B5

Lab prøvenr:	835-2020-03780801	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	94	%	0.5	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	48	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	48	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	

835-2020-03780801 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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 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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner

Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B5

Lab prøvenr:	835-2020-03780802	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
Tørstof	93	%	0.5	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	< 20	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	

835-2020-03780802 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B13

Lab prøvenr:	835-2020-03780803	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	94	%	0.5	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	110	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	110	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	

835-2020-03780803 Prøvekommentar:

Kromatogrammet viser indhold af komponenter med et kogepunktsinterval som motor/smøreolie eller lign.
 Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
 Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
 Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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 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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner

Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B13

Lab prøvenr:	835-2020-03780804	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	94	%	0.5	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	25	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	25	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	

835-2020-03780804 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B15

Lab prøvenr:	835-2020-03780805	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	94	%	0.5	DS/EN 15934	10
Metaller					
Arsen (As)	3.3	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Bly (Pb)	38	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.032	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	11	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	9.1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kviksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	SM 3112 CV-AAS	30
Nikkel (Ni)	10	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	120	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	< 20	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner

Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B15

Lab prøvenr:	835-2020-03780805	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	

835-2020-03780805 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
 Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
 Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BØG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B15

Lab prøvenr:	835-2020-03780806	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	94	%	0.5	DS/EN 15934	10
Metaller					
Arsen (As)	3.6	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Bly (Pb)	34	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.033	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	11	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	8.0	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kviksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	SM 3112 CV-AAS	30
Nikkel (Ni)	11	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	110	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	< 20	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo GernerRapportnr.: AR-20-CA-20037808-01
Batchnr.: EUDKVE-20037808
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 17.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 17.09.2020 - 28.09.2020

Prøvemærke: B15

Lab prøvenr:	835-2020-03780806	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	

835-2020-03780806 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

28.09.2020

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dkEurofins 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

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037806-01
Batchnr.: EUDKVE-20037806
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 16.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 16.09.2020 - 12.10.2020

Prøvemærke: B16

Lab prøvenr:	835-2020-03780601	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	96.5	%		Intern	A
Tørstof	95	%	0.5	DS/EN 15934	10
Metaller					
Arsen (As)	0.89	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Bly (Pb)	4.2	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.024	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	1.7	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	1.1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kviksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	SM 3112 CV-AAS	30
Nikkel (Ni)	0.96	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	11	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	< 20	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.010	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.012	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	0.007	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50

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 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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037806-01
Batchnr.: EUDKVE-20037806
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 16.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 16.09.2020 - 12.10.2020

Prøvemærke: B16

Lab prøvenr:	835-2020-03780601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Sum af 7 PAH'er	0.029	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	
Dioxiner					
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.178	ng/kg ts.	0.18	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.237	ng/kg ts.	0.24	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.474	ng/kg ts.	0.48	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.474	ng/kg ts.	0.48	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.474	ng/kg ts.	0.48	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.533	ng/kg ts.	0.54	Intern GC-MS/MS	A
OctaCDD	< 2.17	ng/kg ts.	2.2	Intern GC-MS/MS	A
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.316	ng/kg ts.	0.32	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.434	ng/kg ts.	0.44	Intern GC-MS/MS	A
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.434	ng/kg ts.	0.44	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.395	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.395	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.395	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.395	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.796	ng/kg ts.	0.52	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.375	ng/kg ts.	0.38	Intern GC-MS/MS	A
OctaCDF	< 3.16	ng/kg ts.	3.2	Intern GC-MS/MS	A
WHO(2005)-PCDD/F TEQ ekskl. LOQ	0.00796	ng/kg ts.		Intern GC-MS/MS	A
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.908	ng/kg ts.	0.92	Intern GC-MS/MS	A
I-TEQ (NATO/CCMS) ekskl. LOQ	0.00796	ng/kg ts.		Intern GC-MS/MS	A
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.889	ng/kg ts.		Intern GC-MS/MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00)

835-2020-03780601 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
 Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
 Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037806-01
Batchnr.: EUDKVE-20037806
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 16.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 16.09.2020 - 12.10.2020

Prøvemærke: B16

Lab prøvenr:	835-2020-03780602	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	96.8	%		Intern	A
Tørstof	94	%	0.5	DS/EN 15934	10
Metaller					
Arsen (As)	0.64	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Bly (Pb)	5.0	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Cadmium (Cd)	0.044	mg/kg ts.	0.02	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Chrom (Cr)	8.9	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kobber (Cu)	2.3	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Kviksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	SM 3112 CV-AAS	30
Nikkel (Ni)	7.6	mg/kg ts.	0.5	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Zink (Zn)	31	mg/kg ts.	2	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	21	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	21	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.012	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.014	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Benzo(a)pyren	0.009	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.006	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.005	mg/kg ts.	0.005	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	50

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 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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037806-01
Batchnr.: EUDKVE-20037806
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 16.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 16.09.2020 - 12.10.2020

Prøvemærke: B16

Lab prøvenr:	835-2020-03780602	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Sum af 7 PAH'er	0.041	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	
Dioxiner					
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.181	ng/kg ts.	0.18	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.241	ng/kg ts.	0.24	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.481	ng/kg ts.	0.48	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.481	ng/kg ts.	0.48	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.481	ng/kg ts.	0.48	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	6.04	ng/kg ts.	0.54	Intern GC-MS/MS	A
OctaCDD	47.3	ng/kg ts.	2.2	Intern GC-MS/MS	A
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.321	ng/kg ts.	0.32	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.471	ng/kg ts.	0.44	Intern GC-MS/MS	A
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.441	ng/kg ts.	0.44	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	3.31	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	3.13	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.401	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	1.55	ng/kg ts.	0.4	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	45.2	ng/kg ts.	0.52	Intern GC-MS/MS	A
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	22.0	ng/kg ts.	0.38	Intern GC-MS/MS	A
OctaCDF	413	ng/kg ts.	3.2	Intern GC-MS/MS	A
WHO(2005)-PCDD/F TEQ ekskl. LOQ	1.68	ng/kg ts.		Intern GC-MS/MS	A
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	2.45	ng/kg ts.	0.92	Intern GC-MS/MS	A
I-TEQ (NATO/CCMS) ekskl. LOQ	2.02	ng/kg ts.		Intern GC-MS/MS	A
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	2.75	ng/kg ts.		Intern GC-MS/MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) (DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00)

835-2020-03780602 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
 Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
 Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner

Rapportnr.: AR-20-CA-20037806-01
Batchnr.: EUDKVE-20037806
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 16.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 16.09.2020 - 12.10.2020

Prøvemærke: B17

Lab prøvenr:	835-2020-03780603	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	91	%	0.5	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	58	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	58	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	

835-2020-03780603 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
 Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
 Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

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.

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kgs.Lyngby
Att.: Bo Gerner
Rapportnr.: AR-20-CA-20037806-01
Batchnr.: EUDKVE-20037806
Kundenr.: CA0000304
Modt. dato: 16.09.2020

Analyserapport

Sagsnr.: A112430
Sagsnavn: Bornholm E&F
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten BOG
Prøveudtagning: 16.09.2020
Analyseperiode: 16.09.2020 - 12.10.2020

Prøvemærke: B17

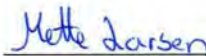
Lab prøvenr:	835-2020-03780604	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
Tørstof	91	%	0.5	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	24
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	28
m+p-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	22
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
C20-C35	51	mg/kg ts.	20	REFLAB metode 1:2010 GC-FID	35
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	51	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 GC-FID	

835-2020-03780604 Prøvekommentar:

Enkeltkomponenterne ved GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstiden.
 Sum af xylener er summen af resultaterne af Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
 Ekstraktionstiden for Reflab 1, GC-FID er 12 timer

12.10.2020

 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

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.


COWI A/S

Parallelvej 2,

2800 Kongens Lyngby

Att: Mkkj

Dato: 6. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17490A

Ordre ON80922

Prøvningsrapportnr.: N-19-17490A

VBM Prøvenr	N-19-17490A-	1	2	3	4	
Kunde sagsnr		BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	BTR Bornholm	
Kunde sagsnavn		A112430	A112430	A112430	A112430	
Prøvemærkning		P10	P11	P18	P19	
Prøvningsmateriale		Vand	Vand	Vand	Vand	
Emballage		gf / pf	gf / pf	gf / pf	gf / pf	
Udtaget						
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	
Prøveudtager		JKF	JKF	JKF	JKF	
Modtaget i lab		30-07-2019	30-07-2019	30-07-2019	30-07-2019	
Analyse begyndt		31-07-2019	31-07-2019	31-07-2019	31-07-2019	
ANALYSER	Metode Usikkerh.	Enhed				
Sum Kulbrinter	GC-FID ±15%	µg/l	5,9	13	30	61
C6H6 - C10		µg/l	3,7	6,7	10	15
C10-C15		µg/l	2,2	4,5	8,6	12
C15-C20		µg/l	< 0,50	0,74	6,6	11
C20-C35		µg/l	< 1,0	< 1,0	4,2	23
Sum PAH Reflab4 ±30% (§10)		µg/l	0,43	0,47	5,9	3,8
Naphtalen		µg/l	< 0,01	0,014	0,043	0,048
Fluoranthren		µg/l	0,072	0,08	0,55	0,58
Benz(b+j+k)fluoranthren		µg/l	0,097	0,058	0,3	0,25
Benz(a)pyren		µg/l	0,046	0,038	0,16	0,09
Indeno(1,2,3-cd)pyren		µg/l	0,018	< 0,01	0,066	0,032
Dibenz(a,h)anthracen		µg/l	< 0,01	< 0,01	0,014	< 0,01
Acenaphtylen		µg/l	< 0,01	0,011	0,068	0,048
Acenaphten		µg/l	< 0,01	0,014	2,0	0,53
Fluoren		µg/l	< 0,01	0,012	0,76	0,5
Phenanthren		µg/l	0,019	0,045	0,99	0,72
Anthracen		µg/l	< 0,01	0,011	0,19	0,16
Pyren		µg/l	0,069	0,083	0,37	0,47
Benz(a)anthracen		µg/l	0,024	0,024	0,072	0,12
Benzo(g,h,i)perylen		µg/l	0,040	0,033	0,14	0,074
Chrysen/Triphenyl		µg/l	0,049	0,049	0,13	0,19



COWI A/S

Parallelvej 2,

2800 Kongens Lyngby

Att: Mkkj

Dato: 6. august 2019

VBM sag: 9287 1 M N-19-17490A

Ordre ON80922

Prøvningsrapportnr.: N-19-17490A

Sum Btex	GC-MS-HS	±25%	µg/l	0,032	#	0,21	0,20
Benzen			µg/l	< 0,020	< 0,020	0,031	0,069
Toluen			µg/l	0,032	< 0,020	0,035	0,022
Ethylbenzen			µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
m+p-Xylen			µg/l	< 0,020	< 0,020	0,11	0,050
o-Xylen			µg/l	< 0,020	< 0,020	0,034	0,058
Naphthalen			µg/l	< 0,020	< 0,020	0,033	0,036
Metaller ISO17294m (§10) ±20%							
Arsen, As, feltfiltreret			µg/l	0,25	1,4	1,3	1,6
Kviksølv, Hg, feltfiltreret			µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), po (polinpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- (§10) : Udført som akkrediteret prøvning af en underleverandør med DANAK reg. nr. 168.
- # Alle komponenter som indgår i summen har en koncentration mindre end den enkelte komponents
- Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

Med venlig hilsen

Claus Østergaard, Eurofins VBM Laboratoriet

Bilag E Prøvetagningskemaer

Bilag F Mailkorrespondance MST

Mikkel Astrup Jensen

From: Sandra Ejby Pedersen <spe@beof.dk>
Sent: 3. juli 2019 08:18
To: Mikkel Astrup Jensen
Cc: Bo Gerner
Subject: VS: Ændringer i oplæg til Basistilstandsrapport Bornholms El produktion

Hej Mikkel – Til orientering 😊

Med venlig hilsen

Sandra Ejby Pedersen

Fra: Christian Schledermann <chsch@mst.dk>
Sendt: 3. juli 2019 08:16
Til: Sandra Ejby Pedersen <spe@beof.dk>
Cc: Eva Nissen <evnis@mst.dk>
Emne: SV: Ændringer i oplæg til Basistilstandsrapport Bornholms El produktion

Hej Sandra

Jeg syntes det lyder som en god strategi omkring 2 meter boringen omkring olieudskilleren. Når nu borefolkene er indkvarteret, godkender jeg på vegne af Eva, ændringen af undersøgelsesoplægget, med det forbehold, at der, hvis det viser sig ikke at være dækkende, kan udføres supplerende borerne efterfølgende.

Med venlig hilsen

Christian Schledermann

Fra: Sandra Ejby Pedersen <spe@beof.dk>
Sendt: 3. juli 2019 06:33
Til: Christian Schledermann <chsch@mst.dk>
Cc: Eva Nissen <evnis@mst.dk>
Emne: SV: Ændringer i oplæg til Basistilstandsrapport Bornholms El produktion

Hej Christian.

Tak for hurtigt svar. Jeg har snakket med COWI, som foreslår håndboring til 2 meter i stedet for 1 meter, så vi når ned til olieudskilleren.

Borefolkene er ankommet til Bornholm, og planen var at de skulle starte op denne uge. Du må gerne godkende ændringen på vegne af Miljøstyrelsen, hvis du mener det er muligt. På forhånd tak for svar.

Med venlig hilsen

Sandra Ejby Pedersen

Fra: Christian Schledermann <chsch@mst.dk>
Sendt: 2. juli 2019 13:18
Til: Sandra Ejby Pedersen <spe@beof.dk>

Cc: Eva Nissen <evnis@mst.dk>

Emne: SV: Ændringer i oplæg til Basistilstandsrapport Bornholms El produktion

Hej Sandra

Tak for din mail om undersøgelsesoplægget for BOEF.

Jeg ved ikke om det kan vente til Eva er tilbage, men du må gerne give besked hvis det ikke er tilfældet og du vil have mig til at godkende ændringen.

Umiddelbart vil jeg dog gerne sikre mig at forholdene omkring olieudskilleren, tæt ved "13" på oversigtskortet er tilstrækkeligt undersøgt. Denne skulle kortlægges af boring B6, og jeg ved ikke om det er dækkende med en 1 m håndboring inde i tankgården.

Med venlig hilsen

Christian Schledermann

Fra: Sandra Ejby Pedersen <spe@beof.dk>

Sendt: 2. juli 2019 09:59

Til: Christian Schledermann <chschr@mst.dk>

Cc: Eva Nissen <evnis@mst.dk>

Emne: VS: Ændringer i oplæg til Basistilstandsrapport Bornholms El produktion

Hej Christian.

Dette er blevet sendt til Eva d.d., men jeg mener hun er gået på velfortjent ferie med familien denne uge – Derfor videresender jeg denne e-mail til dig. 😊

Med venlig hilsen

Sandra Ejby Pedersen

Fra: Mikkel Astrup Jensen <MKKJ@cowi.com>

Sendt: 2. juli 2019 09:45

Til: evnis@mst.dk

Cc: Sandra Ejby Pedersen <spe@beof.dk>; Bo Gerner <BOG@cowi.com>

Emne: Ændringer i oplæg til Basistilstandsrapport Bornholms El produktion

Hej Eva

I forbindelse med undersøgelsesoplægget til BTR på Bornholms EL Produktion er der planlagt at udføre en række boringer, se vedhæftede, der er i forbindelse med afsætningen af boringerne opstået nogle fysiske forhold der ikke tillader at vi kan gennemføre det fulde undersøgelsesoplæg, følgende boringer kan ikke udføres grundet forskellige forhold:

Boringsnr	Kilde	Bemærkning
B1	Olieoplæg	Boringen kan ikke udføres på Bornholms EL produktions matrikel og skal således udføres på offentlig vej hvis boringen skal udføres sikkert og overholde respektafstande til højspændingsledninger
B2	Olieoplæg	Boringen er oprindeligt afsæt således den vil dække området mellem tankgården og havnearealet, arealet er dog ikke

		tilgængelige da arealet er et andet matrikelnummer end Bornholms El produktion råder over
B5	Olieoplæg	Området kan ikke undersøges da boringen er afsat på offentlige arealer.
B6	Olieudskiller	Boringen var påtænkt at flyttes tættere på olieudskiller, olieudskilleren er dog placeret bag hegn hvori åbningerne ikke tillader adgang med unimog borerig, da der også i området løber højspændingsledninger der forsyner hele øen med el, vil boringen således skulle flyttes 20 meter væk fra kilden til offentlig vej.
B7	Olieoplæg	Boringen kan ikke udføres da der i området løber højspændingsledninger. Hvis boringen skal flyttes bliver der udført boringer i offentlig vej
B12	Restprodukter	Boringen skulle afdække håndtering af restprodukter, men boringen er placeret på offentlig vej, det vurderes dog at boringen B11 vil afdække kilden da den er placeret der hvor restprodukterne bliver fragtet fra anlægget til oplæg.

For at kompensere for det lave antal boringer omkring olieoplæg, B1, B2, B5, B6 og B7 foreslås det at udføres yderligere to håndboringer til 1 m.u.t i tankgravene, således gravene er afdækket af mere end 2 håndboringer.

Med venlig hilsen / Best regards

Mikkel Astrup Jensen

Consultant
Waste and Contaminated Sites

COWI

COWI A/S
Company Reg. no.: 4462 3528
Parallelvej 2
2800 Lyngby
Denmark

Direct: +45 56 40 87 04
Phone: +45 56 40 00 00
Mobile: +45 41 76 87 04
Email: mkkj@cowi.com
Sip: mkkj@cowi.com
Website: www.cowi.dk - www.cowi.com

[LinkedIn](#) [Facebook](#) [Twitter](#)

Print only if necessary

This email including attachments, if any, may contain confidential information and is intended solely for the recipient(s) stated above. If you are not the intended recipient please contact the sender by a reply email and delete this email without producing, distributing or retaining copies hereof.

COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).

Bilag J. Vurdering af overholdelse af B-værdier og baggrund for begrænset drift på Blok 5 og Blok 6 under forbrænding af fuelolie i revurderingen af 2013 og vilkårsændring i 2015.

Vurdering af overholdelse af B-værdier og baggrund for begrænset drift på Blok 5 og Blok 6 under forbrænding af fuelolie i revurderingen af 2013 og vilkårsændring i 2015.

I 2015 blev vurderingen af spredningen af NOx fra BEP ændret, da der var udført OML beregning på en NOx- emission der lå under den emission der var givet godkendelse til. I vilkårsændringen redegøres for at B-værdien for NOx kun overskrides kortvarigt, med de grænseværdier, der gælder til og med 31. december 2022.

Uddrag af vilkårsændring af 9. juni 2015.

Nedenstående gennemgang bygger på supplerende OML-beregning fra 2015 udført af Force.

OML-beregninger ligger bl.a. på MST sag nr.:

2019 – 1537 Bornholm EI-produktion –Rønne – Revurdering BAT

Akt Id 2527510

2. Begrundelse for vilkårsændringerne

I forbindelse med godkendelse af en ombygning af Blok 6 på Østkraft, hvorved der opnås mulighed for, at kedlen på denne blok også kan være i fuld last alene med træflis som brændsel, har Miljøstyrelsen konstateret, at der i OML-beregningerne, der lå til grund for miljøgodkendelsen af 19. december 2013, er anvendt en emission af NOx på 400 mg/Nm³ ved fyring med kul og træflis i kedlen på Blok 6.

I godkendelsen af 19. december 2013 er fastsat en emissionsgrænseværdi for NOx på 600 mg/Nm³, når der fyres med kul og/eller træflis.

Miljøstyrelsen har gennemgået resultaterne af egenkontrollen udført på Østkraft i årene 2012 – 2014. Den maksimale månedlige koncentration af NOx har i disse tre år været henholdsvis 421, 424 og 360 mg/Nm³. I første kvartal 2015 har månedsmiddelværdien været omkring 220 mg/Nm³.

Miljøstyrelsen finder derfor, at Østkraft bør kunne overholde en emissions-grænseværdi på 400 mg NOx/Nm³ som månedligt gennemsnit – en grænseværdi der som nævnt de facto har ligget til grund for godkendelsen af 19. december 2013, og som derfor allerede burde være fastsat i denne godkendelse.

Emissionsgrænseværdien for NOx i vilkår C5 ændres herefter fra 600 mg/Nm³ til 400 mg/Nm³ ved fyring med træflis og/eller kul.

Konsekvensen af ændringen af emissionsgrænseværdien for NOx for Blok 5 og Blok 6 set som et samlet fyringsanlæg er, at den maksimale koncentration af NO₂ i omgivelserne reduceres fra 0,176 mg/Nm³ til 0,165 mg/Nm³.

Hovedårsagen til, at B-værdien for NO₂ på 0,125 mg/Nm³ ikke kan overholdes trods en sænkning af emissionsgrænseværdien for NOx for Blok 6, er bidragene fra det gamle dieselgeneratoranlæg og Blok 7. Isoleret giver de to anlæg et maksimalt bidrag på henholdsvis 0,110 mg NO₂/m³ og 0,123 mg NO₂/m³ (de maksimale bidrag fra de to anlæg forekommer dog ikke i samme punkt, hvorfor man ikke kan addere bidragene til et samlet bidrag fra anlæggene).

Til sammenligning medfører Blok 6 et maksimalt bidrag på 0,028 mg NO₂/m³ (ved en emission svarende til en emissionsgrænseværdi på 400 mg/Nm³). 4

Østkraft har tidligere argumenteret for, at B-værdien for NO₂ i praksis ikke - eller kun meget sjældent – overskrides, idet det gamle dieselgeneratoranlæg og Blok 7 normal kun er i drift ved reduceret belastning.

Miljøstyrelsen pålægger Østkraft for hvert kalenderår at redegøre for, om B-værdien har været overskredet, og i givet fald ved hvilke driftssituationer (og varigheden heraf). Redegørelsen skal indgå i årsrapporten (tilføjelse af et punkt q i vilkår L3).

Med hensyn til grænseværdien for 48-timers middelværdierne over et år kan der måske være visse problemer med at overholde 95 %-fraktilen, hvis grænseværdien herfor fastsættes til 440 mg NO_x/Nm³ (110 % af grænseværdien for måneds-middelværdien). Miljøstyrelsen hæver derfor grænseværdien for 95 %-fraktilen til 500 mg/Nm³, som bør kunne overholdes uden vanskeligheder. Det bemærkes, at denne grænseværdi er en skærpelse af den gældende grænseværdi i vilkår i C3/C4 på 660 mg/Nm³ ved fyring med kul og træflis.

Vurdering af overholdelse af B-værdier for især Nikkel og Vanadium og baggrund for begrænset drift på Blok 5 og Blok 6 under forbrænding af fuelolie.

Uddrag fra revurdering af 19. december 2013

Nedenstående gennemgang bygger på OML beregning fra 2012 udført af Force.

OML-beregninger ligger bla på MST sag nr.:

2019 – 1537 Bornholm EI-produktion –Rønne – Revurdering BAT

Akt Id 3783392

4.3.8 Koncentration af luftforurenende stoffer i omgivelserne

Force Technology (fremover blot FORCE) har i et notat af 23. februar 2012 foretaget OML-beregninger for forskellige driftssituationer af fyringsanlæggene på Østkraft. Beregningerne er senest opdateret den 4. december 2012.

Ved tilsyn på Østkraft i november 2012 er det afklaret, at scenarie 9 i bilag til mødereferat af 24. oktober 2012 ikke er et relevant driftsscenario (scenarie 9 bestod i kraftvarmeproduktion på blok 6 med kul/træflis som brændsel med en indfyret effekt på 57 MW, kondensationsdrift på blok 5 ved fuld effekt samt elproduktion ved fuld last på såvel blok 7 som det gamle dieselgeneratoranlæg). Ved brud på el-kablet til Sverige startes det gamle dieselgeneratoranlæg op samt blok 6 på kul og træflis. Når blok 5 er driftsklar efter ca. 5 – 8 timers opvarmning, overtager denne blok sammen med blok 6 elproduktionen, mens dieselgeneratoranlægget lukkes ned.

4.3.8.1 Tungmetaller, herunder nikkel

Data for emission af tungmetaller ved fyring med kul er hentet fra Miljøprojekt nr. **138/1990: ”Renere teknologi på energiområdet”, mens indholdet af tungmetaller i kul** er baseret på analyse-resultater, som FORCE har kendskab til. Miljøstyrelsen har sammenlignet data for det angivne indhold af tungmetaller i kul med sammenligningen af kul, der af DONG Energy A/S forudsættes anvendt i fremtidige leverancer af kul til Avedøreværket. Der er rimelig god overensstemmelse mellem de to

sæt data (for de tungmetaller som FORCE har medtaget i OML-beregningerne), dog er blyindholdet oplyst af FORCE ca. 10 gange højere end det forventede indhold i kul leveret til Avedøreværket, mens indholdet af nikkel tilsvarende er ca. dobbelt så højt. Det er velkendt, at indholdet af diverse tungmetaller afhænger en del af kulletets oprindelse.

Med hensyn til indholdet af tungmetaller i fuelolie er der ligeledes nogenlunde god overensstemmelse mellem de af FORCE anvendte værdier og værdierne oplyst af DONG Energy A/S for Avedøreværket, specielt er værdierne for nikkel helt ens, mens FORCE for vanadium (der sammen med nikkel er de to væsentligste tungmetaller i fuelolie) har anvendt en værdi, der er 3 gange lavere end oplyst af DONG Energy A/S for Avedøreværket. For kviksølv har FORCE i mangel af konkrete data anvendt den vejledende grænseværdi i Miljøstyrelsens Luftvejledning (0,1 mg/normal m³ ved 10% ilt), hvilket svarer til et indhold af kviksølv i fuelolie på ca. 2 mg Hg/kg olie. DONG Energy A/S har her oplyst, at fuelolie anvendt på Avedøreværket har et indhold af kviksølv på ca. 1/100 heraf. For fuelolie har FORCE for såvel blok 5 som blok 6 forudsat, at alt tungmetal i olien udsendes igennem skorstenen, hvilket er en konservativ antagelse for blok 6.

FORCE har ikke medtaget emission af tungmetaller fra dieselmotorerne på Østkraft i forbindelse med OML-beregningerne. Der kan i dag i princippet anvendes fuelolie i tre af de fire gamle dieselmotorer, men Østkraft har erklæret sig indstillet på, at der fremover ikke må anvendes fuelolie i dieselmotorerne. Det gamle dieselgeneratoranlæg vil derfor ikke give anledning til et bidrag til koncentrationen af nikkel og vanadium i omgivelserne. De nye dieselmotorer i blok 7 anvender alene dieselolie og medfører derfor heller ikke emission af tungmetaller af betydning.

4.3.8.2 SO₂

For svovldioxid har FORCE anvendt følgende data for emissionskoncentrationen:

Blok 5: 1.700 mg/normal m³ (3 % ilt)

Denne koncentration svarer til emissionsgrænseværdien i et påbud, som burde være meddelt i 2007, jf. afsnit 3.2.3.1.

Blok 7: 1.700 mg/normal m³ (3 % ilt)

FORCE henviser her til (den tidligere) bekendtgørelse om store fyringsanlæg, men blok 7 er for det første ikke et stort fyringsanlæg, og for det andet omfattede den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg ikke dieselmotorer. Den anvendte koncentration svarer til emissionsgrænseværdien for oliefyrede kedler med en effekt på 50 – 100 MWTH i den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg (emissionsgrænseværdien i dag er 350 mg/normal m³).

Gasolie (herunder dieselolie) må efter bekendtgørelse nr. 1098 af 19. september 2010 om svovlindholdet i faste og flydende brændstoffer med senere ændringer ikke indeholde mere end 0,1 vægt % svovl. Et indhold af svovl på 0,1 vægt % svarer til en emission af SO₂ på ca. 200 mg/normal m³ (ved 3 % ilt).

Gl. dieselanlæg: 1.700 mg/normal m³ (3 % ilt).

FORCE henviser også her til den tidligere bekendtgørelse om store fyrings-anlæg. Miljøstyrelsens bemærkninger hertil er de samme som til blok 7 ovenfor. Dieselolie må ikke indeholde mere end 0,1 % svovl svarende til en emission af SO₂ på ca. 200 mg/normal m³ (ved 3 % ilt).

4.3.8.3 NO_x

For NO_x har FORCE anvendt følgende data for emissionskoncentrationen:

Blok 5: 450 mg/normal m³ (3 % ilt)

Denne koncentration svarer til emissionsgrænseværdien i et påbud, som burde være meddelt i 2007, jf. afsnit

3.2.3.1.

Blok 6:

600 mg/normal m³ (6 % ilt) for kul

400 mg/normal m³ (6 % ilt) for biomasse

450 mg/normal m³ (3 % ilt) for fuelolie

Værdierne for kul og fuelolie svarer til emissionsgrænseværdierne fastsat i påbuddet af 9. januar 2008.

For biomasse (træflis) henviser FORCE til bekendtgørelse nr. 808 af 25. september 2003 (den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg), men dette er ikke korrekt. Emissionsgrænseværdien for biomasse i den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg var den samme som for kul, jf. også påbuddet af 9. januar 2008. (400 mg/normal m³ var for nye biomassefyrede anlæg med en effekt på 50 – 100 MWTH).

Blok 7:

1.800 mg/normal m³ (10 % ilt).

FORCE oplyser, at DGC har målt denne værdi i 2007.

DGC har i august 2007 foretaget måling for emission af NO_x i røggaskanalen efter hver af de ti dieselmotorer. Dieselmotorerne er opstillet i to motorhaller, hvor røggaskanalerne fra de fem motorer i hver hal er samlet i et fælles afsugningsrør. De to afsugningsrør fra hver hal er igen samlet i et fælles afkast.

Måleresultaterne for de ti dieselmotorer lå på et relativt konstant niveau omkring 3.000 mg NO₂/normal m³ ved 5 % ilt, hvilket svarer til ca. 2.000 mg NO₂ pr. normal m³ ved 10 % ilt.

NO₂ indholdet udgjorde ca. 40 % af NO_x-emissionen.

Gl. dieselanlæg: 2.500 mg/normal m³ (12 % ilt).

FORCE har skønnet emissionskoncentrationen.

Støv:

For støv er anvendt følgende data for emissionskoncentrationen:

Blok 5: 50 mg/normal m³ (3 % ilt).

Denne koncentration svarer til emissionsgrænseværdien i et påbud, som burde være meddelt i 2007, jf. afsnit 3.2.3.1.

Blok 6: 100 mg/normal m³ (6 % ilt) for kul

100 mg/normal m³ (6 % ilt) for biomasse

50 mg/normal m³ (3 % ilt) for fuelolie

Værdien for kul og biomasse er dobbelt så høj som emissions-grænseværdien fastsat i påbuddet af 9. januar 2008, mens værdien for fuelolie svarer til emissions-grænseværdien fastsat i dette påbud.

Blok 7: 50 mg/normal m³ (3 % ilt).

FORCE henviser her til (den tidligere) bekendtgørelse om store fyringsanlæg, men blok 7 er for det første ikke et stort fyringsanlæg, og for det andet omfattede den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg ikke dieselmotorer.

Den anvendte koncentration svarer til emissionsgrænseværdien for oliefyrede kedler med en effekt på 50 – 100 MWTH i den tidligere bekendtgørelse om store fyringsanlæg (emissionsgrænseværdien er i dag 30 mg/normal m³).

Gl. dieselanlæg: 50 mg/normal m³ (3 % ilt).

FORCE henviser også her til (den tidligere) bekendtgørelse om store fyringsanlæg. Miljøstyrelsens bemærkninger hertil er de samme som til blok 7 ovenfor.

4.3.8.4 Resultatet af OML-beregningerne og Miljøstyrelsens bemærkninger hertil

Resultaterne af OML-beregningerne foretaget af FORCE for de relevante driftsscenarier fremgår af bilag til den miljøtekniske beskrivelse samt af mødereferat af 24. oktober 2012.

Nikkel:

FORCE angiver, at **B-værdien for nikkel på 0,1 µg/m³ er overskredet i scenarie 4 og scenarie 5 med en beregnet koncentration af nikkel i omgivelserne på henholdsvis ca. 0,3 µg/m³ og 0,4 µg/m³. Den højeste koncentration optræder ved fuld olie-last på blok 6 og ingen andre anlæg i drift (scenarie 5).**

For nikkel er B-værdien fastsat på baggrund af stoffets kræftfremkaldende egenskaber. Det er således den samlede dosis, der er afgørende for effekten. Der kan her vedtages højde for reglen i Miljøstyrelsens Luftvejledning om intermitterende drift (formel 2 i Luftvejledningen).

Hvis blok 5 er i drift i 730 timer/år ved fuld last (90 MW), og blok 6 er i drift i 500 timer/år med fuelolie som brændsel og ved fuld last (108 MW), vil den resulterende B-værdi ved fyring **med fuelolie i de to blokke være 0,4 µg/m³, som dermed kan overholdes.**

Miljøstyrelsen fastsætter herefter et vilkår om, at blok 6 maksimalt må være i drift i 500 timer /år ved fuld last (vilkår B6). Der er ingen restriktioner om, at blok 5 ikke må være i drift, samtidig med at blok 6 er i drift med fuelolie som brændsel.

Det oplyses i ansøgningen af 30. marts 2012 om revision af miljøgodkendelserne af blok 5, blok 6 og dieselgeneratoranlægget, at der årligt tilføres ca. 500 tons fuelolie til blok 6. Med et forbrug på ca. 9,5 tons olie/time ved fuldlast svarer et forbrug af fuelolie på 500 tons/år til ca. 52 fuldlasttimer pr. år. Olie anvendes i lastområdet 65% – 100% og ikke sammen med andre brændselstyper. Det maksimale antal

driftstimer opnås ved en konstant last på 65% (svarende til et forbrug af fuelolie på 6,2 tons/time) og er i størrelsesorden 80 timer/år.

Det andet driftsscenario, hvor B-værdien for nikkel anføres at være overskredet, er maksimal drift af blok 5 (på fuelolie) og samtidig drift af blok 6 med træflis og kul som brændsel med en indfyret effekt på 57 MW (driftsscenario 4). Bidraget fra blok 6 i dette driftsscenario er ca. 0,5% af den samlede koncentration af nikkel i omgivelserne.

Da driftstiden af blok 5 i følge miljøgodkendelsen ikke må overstige 730 timer/år, kan der udregnes en korrigeret B-værdi for nikkel på **1,2 µg/m³ i dette driftsscenario**, hvis man ser bort fra driften af blok 6 (hvis bidrag til koncentrationen af nikkel jo er ubetydeligt). Den korrigerede B-værdi kan overholdes med god margen, idet **den beregnede koncentration af nikkel er lidt over 0,3 µg/m³**.

Vanadium

FORCE har ikke udført detaljerede spredningsberegninger for vanadium.

Med et indhold af vanadium i fuelolie på 40 mg/kg, som anvendt af FORCE, vil koncentrationen af vanadium i omgivelser være den samme som for nikkel.

B-værdien for vanadium er 0,3 µg/m³, der altså overskrides svagt i scenario 5.

Omvendt vil en del af vanadium udskilles i elektrofilteret for blok 6, hvilket FORCE ikke har taget hensyn til. Miljøstyrelsen er ikke bekendt med den forventede renseseffektivitet for vanadium i et elektrofilter på anlæg, der anvender fuelolie som brændsel. Der er heller ingen information herom i det eksisterende BREF-dokument fra juli 2006 for store fyringsanlæg.

Miljøstyrelsen har fra Østkraft Produktion A/S modtaget analyseresultater for fuelolie leveret af Shell for nogle år siden. Indholdet af vanadium er i en af olietyperne angivet til < 50 mg/kg. I en anden olietype er indholdet af chrom, kobber, nikkel og vanadium i alt angivet til < 95 mg/kg.

B-værdien for vanadium på 0,3 µg/m³ er fastsat ud fra, at irritation af luftvejene er den kritiske effekt. Der kan derfor ikke på samme måde som for nikkel korrigeres for intermitterende drift. Ved fastsættelse af B-værdien for vanadium er anvendt en sikkerhedsfaktor på 200.

Miljøstyrelsen accepterer på det foreliggende grundlag, at B-værdien for vanadium måske kan overskrides i meget beskedent omfang for visse olietyper, men det anses ikke for rimeligt at pålægge Østkraft en snæver begrænsning på muligheden for indkøb af fuelolie ved at kræve anvendt fuelolie med et bestemt max indhold af vanadium. Uanset at B-værdien for vanadium ikke er dosisafhængig og dermed ikke må korrigeres for intermitterende drift, skal det understreges, at en evt. mindre overskridelse af B-værdien for vanadium kun vil forekomme i et meget begrænset tidsrum, da driftstiden af blok 6 på fuelolie og driftstiden af blok 5 er beskedene, undtagen i meget usædvanlige situationer. I 2011 har blok 5 fx kun været i drift i 29 timer, mens forbruget af olie i blok 6 dette år har været meget lille (ca. 120 tons), og driftstiden af blok 6 på olie derved yderst beskedene (max 12 timer omregnet til fuldlast).

SO₂

Med bortfald af scenarie 9 er der ingen af scenarierne, hvor B-værdien for SO₂ på 0,25 mg/m³ er overskredet.

Den maksimale koncentration af SO₂ optræder i scenarie 4, hvor koncentrationen er beregnet til 0,244 mg/m³. I praksis vil koncentrationen af SO₂ være ca. det halve, idet emissionen af SO₂ ved de anvendte brændsler i blok 5 og blok 6 er ca. 50% (eller mindre) af den FORCE benyttede emission af SO₂ ved OML- beregningerne.