



# REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE, MILJØGODKENDELSE og Tilladelse til direkte udledning af spildevand

## For:

Skærbækværket, Klippehagevej 22, 7000 Fredericia

Matrikel nr.: 2 ap, del af 4 a, 4 c, og 11, Skærbæk By, Skærbæk.

CVR-nummer: 36213728

P-nummer: 1017586641

Listepunkt nummer: Bilag 1: listepunkt 1,1, b (Energianlæg - Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og/eller Ori-mulsion).

## Revurderingen omfatter:

- Virksomhedens samlede miljøforhold.

## Miljøgodkendelsen omfatter:

- Vilkårsændringer i tidligere godkendelser

Dato: 5. juli 2022

Godkendt: Marianne Ripka

Annonceres den 5. juli 2022

Klagefristen udløber den 2. august 2022

Søgsmålsfristen udløber den 2. januar 2023

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

## INDHOLDSFORTEGNELSE

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | INDLEDNING.....  | 4  |
| 2.     | AFGØRELSE OG VILKÅR.....                                   | 6  |
| 2.1    | Vilkår for revurderingen og miljøgodkendelsen .....        | 7  |
| A      | Generelle forhold .....                                    | 7  |
| B      | Indretning og drift .....                                  | 8  |
| C      | Luftforurening .....                                       | 12 |
| D      | Lugt .....   | 20 |
| E      | Spildevand, kølevand, overfladevand mm .....               | 21 |
| F      | Støj .....   | 25 |
| G      | Affald .....   | 28 |
| H      | Olie- og kemikalie tanke .....                             | 29 |
| I      | Jord og grundvand og recipient .....                       | 32 |
| J      | Til- og frakørsel .....                                    | 34 |
| K      | Eftersyn, vedligehold og rapportering.....                 | 35 |
| L      | Driftsforstyrrelser og uheld .....                         | 38 |
| N      | Ophør .....  | 40 |
| 3.     | VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....                             | 41 |
| 3.1    | Baggrund for afgørelsen.....                               | 41 |
| 3.1.1  | Virksomhedens indretning og drift.....                     | 41 |
| 3.1.2  | Virksomhedens omgivelser, planforhold og beliggenhed ..... | 42 |
| 3.1.1  | Nye lovkrav m.m. ....                                      | 42 |
| 3.1.3  | Bedste tilgængelige teknik.....                            | 42 |
| 3.2    | Vilkårsændringer .....                                     | 43 |
| 3.2.1  | Opsummering .....  | 43 |
| 3.2.2  | Indretning og drift .....                                  | 44 |
| 3.2.3  | Luftforurening .....                                       | 48 |
| 3.2.4  | Lugt .....   | 53 |
| 3.2.5  | Spildevand, kølevand, overfladevand mm.....                | 54 |
| 3.2.6  | Støj .....   | 63 |
| 3.2.7  | Affald .....   | 66 |
| 3.2.8  | Olie- og kemikalietanke .....                              | 66 |
| 3.2.9  | Jord, grundvand og recipient .....                         | 68 |
| 3.2.10 | Til og frakørsel .....                                     | 70 |
| 3.2.11 | Eftersyn, vedligehold og rapportering.....                 | 70 |
| 3.2.12 | Driftsforstyrrelser og uheld .....                         | 71 |
| 3.2.13 | Risiko/forebyggelse af større uheld .....                  | 71 |
| 3.2.14 | Ophør .....  | 71 |
| 3.2.15 | Sikkerhedsstillelse .....                                  | 71 |
| 3.3    | Bemærkninger til afgørelsen .....                          | 71 |
| 3.4    | Udtalelser/høringsvar .....                                | 72 |
| 3.4.1  | Udtalelse fra andre myndigheder .....                      | 72 |
| 3.4.2  | Udtalelse fra virksomheden .....                           | 72 |
| 4.     | FORHOLDET TIL LOVEN.....                                   | 75 |
| 4.1    | Lovgrundlag.....   | 75 |
| 4.1.1  | Afgørelsen .....   | 75 |
| 4.1.2  | Listepunkt .....   | 75 |
| 4.2    | Basistilstandsrapport .....                                | 75 |
| 4.3    | BAT .....  | 76 |
| 4.4    | Risikobekendtgørelsen .....                                | 76 |
| 4.5    | Miljøvurdering .....                                       | 76 |
| 4.6    | Habitatdirektivet .....                                    | 76 |
| 4.7    | Øvrige gældende godkendelser og påbud .....                | 76 |
| 4.8    | Tilsyn med virksomheden.....                               | 76 |
| 4.9    | Offentliggørelse og klagevejledning .....                  | 76 |
| 4.10   | Liste over modtagere af kopi af afgørelsen .....           | 78 |
|        | BILAG – SEPARATE DOKUMENTER.....                           | 79 |



|  |            |
|--|------------|
| <b>A. MILJØTEKNISK BESKRIVELSE .....</b>   | <b>80</b>  |
| <b>B. ANSØGNING OM VILKÅRSÆNDRINGER .....</b>  | <b>81</b>  |
| <b>C. OVERSIGTSKORT .....</b>  | <b>82</b>  |
| <b>D. OVERSIGTSPLAN SKV .....</b>  | <b>83</b>  |
| <b>E. OVERSIGTSTEGNING, SKV40 .....</b>  | <b>84</b>  |
| <b>F. SITUATIONSPLAN MED UDLEDNINGSPUNKTER.....</b>  | <b>85</b>  |
| <b>G. AFKASTPLAN.....</b>  | <b>86</b>  |
| <b>H. KOMMUNEPLAN RAMMER.....</b>  | <b>87</b>  |
| <b>I. BAT TJEKLISTE FOR STORE FYRINGSANLÆG .....</b>   | <b>88</b>  |
| <b>J. BAT-TJEKLISTE FOR EMISSIONER FRA OPLAG .....</b>   | <b>89</b>  |
| <b>K. RØGGASEMISSIONSVURDERING .....</b>   | <b>90</b>  |
| <b>L. OVERFLADEVAND TIL KLOAK .....</b>  | <b>91</b>  |
| <b>M. OLIEUDSKILLERE .....</b>   | <b>92</b>  |
| <b>N. BASISTILSTANDSRAPPORT.....</b>   | <b>93</b>  |
| <b>O. VIRKSOMHEDENS HØRINGSSVAR TIL UDKAST TIL REVURDERING AF<br/>MILJØGODKENDELSE. ....</b>   | <b>94</b>  |
| <b>P. NOTAT VEDRØRENDE MONITERING AF HCL-EMISSIONER.....</b>   | <b>95</b>  |
| <b>Q. BEMÆRKNINGER TIL UDKAST TIL REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE FOR96</b>  |            |
| <b>R. BEMÆRKNINGER TIL 'SVAR PÅ SKÆRBÆKVÆRKETS BEMÆRKNINGER TIL NYT<br/>UDKAST TIL AFGØRELSE OM REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE AF<br/>SKÆRBÆKVÆRKET AF 30. MAJ 2022 .....</b> | <b>97</b>  |
| <b>S. KOMMUNENS BEMÆRKNINGER.....</b>  | <b>98</b>  |
| <b>T. MILJØSTYRELSENS BEMÆRKNINGER TIL FREDERICIA KOMMUNES HØRINGSSVAR<br/>AF 25. MARTS 2022.....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>U. MILJØSTYRELSENS SVAR PÅ SKVS BEMÆRKNINGER AF 12. OG 19. MAJ .....</b>  | <b>101</b> |
| <b>V. KOMMUNENS BEMÆRKNINGER TIL ANSØGNING OM VILKÅRSÆNDRING .....</b>   | <b>102</b> |
| <b>W. LOVGRUNDLAG.....</b>   | <b>103</b> |
| <b>X. OVERSIGT OVER TIDLIGERE AFGØRELSE .....</b>  | <b>106</b> |
| <b>Y. VILKÅRSOVERSIGT.....</b>   | <b>107</b> |

## 1. INDLEDNING

EU beslutter miljøkravene til de europæiske virksomheder ud fra, hvad der kan opnås med de "bedste tilgængelige teknikker". På engelsk "Best Available Techniques" eller BAT. Miljøkravene bliver formuleret som BAT-konklusioner og indgår i de såkaldte BREF-dokumenter, som står for "BAT reference documents". BREF-dokumenterne bliver revideret hvert 8. år, så nye teknikker kan blive del af lovgivningen. BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg blev offentliggjort 17. august 2017, og de berørte virksomheder skal derfor have revurderet deres godkendelser. Dette er baggrunden for, at Miljøstyrelsen har udarbejdet denne revurdering for virksomheden.

Skærbækværket (herefter "SKV") består af 2 kraftvarmeproducerende blokke, blok 3 og SKV40. Blok 3 har en indfyret effekt på 843 MJ/s, og SKV40 har en indfyret effekt på 320 MJ/s. Desuden har SKV en hjælpedampkedel og nøddieselanlæg til blok 3. På blok 3 anvendes naturgas, propan (som tændgas). På SKV40 anvendes træflis og i forbindelse med opstart og nedlukning anvendes naturgas. Blok 3 blev idriftsat i 1997 og SKV40 i 2017.

SKV40 er udrustet med deNO<sub>x</sub> anlæg (SNCR), afsøvling, posefilter og røggaskondensering. Der er ikke røggasrensning på blok 3.

SKV er omfattet af bilag 1, listepunkt 1.1 b) i Miljøministeriets bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed.

I afsnit 3 findes en vurdering af virksomhedens miljøforhold.

Alle relevante vilkår fra Skærbækværkets gældende miljøgodkendelser er samlet i denne afgørelse. De tidligere meddelte vilkår er enten overført uændret, reviderede eller bortfaldet, hvis de ikke er relevante længere.

Vilkår for luftemission er revurderet svarende til emissionsniveauet, der er opnåeligt ved anvendelse af BAT (BAT-AEL), jf. BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg. Der er derudover sat vilkår til oplag og håndtering af råvarer og spildevand i overensstemmelse med BAT.

Der er i forbindelse med revurderingen truffet afgørelse om, at der skal laves basistilstandsrapport, da Miljøstyrelsen har vurderet, at der fra virksomhedens aktiviteter omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen bruges, fremstilles eller frigives relevante farlige stoffer. Afgørelsen om basistilstandsrapport er truffet med påbud den 26. februar 2021. Revurderingen indeholder vilkår om vedligeholdelse og monitorering i forhold til jord og grundvand.

Skærbækværket har ansøgt om miljøgodkendelse af ændring af vilkår C4 og C6 i miljøgodkendelse af etablering af biomassefyrede kedler af 19. maj 2014. Vilkårene vedrører nedlukning af SKV40 samt indberetningskrav. Der er desuden ansøgt om, at vilkår for kontinuert måling ændres i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg og bortfald af emissionsgrænse for dioxin og furan i overensstemmelse med de tidligere vilkår. Der er ikke ansøgt om nye aktiviteter eller forøgelse af produktionen. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at revurderingen ikke er en væsentlig ændring eller udvidelse og kan derfor gennemføres uden screening for miljøvurdering.

Revurderingen bygger på følgende oplysninger fra Skærbækværket:

- den miljøtekniske beskrivelse (bilag A)
- røggasemissionsvurdering SKV-MILJØSTYRELSEN-4 (bilag K)
- BAT-tjeklister (bilag I og J)

De væsentligste miljøpåvirkninger er emissioner til luft og udledning af vand samt støv og støj fra virksomhedens aktiviteter. Der er stillet vilkår for disse påvirkninger. Der er stillet vilkår for luftemission i overensstemmelse med BAT (BAT-AEL), jf. BAT-konklusionerne for BAT for store fyringsanlæg, luftvejledningen samt relevante standardvilkår.

Samlet set vurderes det, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger i forhold til BAT, og at virksomheden fortsat kan drives på stedet uden væsentlig påvirkning af miljøet, når driften sker i overensstemmelse med afgørelsen.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A, B og BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg, som blev offentliggjort 17. august 2017, har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om revurdering af virksomheden.

Revurderingen vedrører følgende hidtil gældende afgørelser:

- Hovedgodkendelse, revurdering af 15. september 2009
- Hjælpedampkedel, tillægsgodkendelse til anvendelse af naturgas af 13. september 2013
- Tillægsgodkendelse, SKV40 og tilhørende anlæg af 19. maj 2014
- Påbud om ændring af egenkontrolvilkår C14 (hjælpedampkedel) af 3. juli 2014
- Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for Skærbækværket af 3. juli 2014
- Vilkårsændring B7 af 15. april 2016
- Modtageplads for træflis med lastbiler af 17. oktober 2018

Vilkår fra afgørelserne, hvor retsbeskyttelsen er udløbet, er overført til denne afgørelse eller sløjftet, fordi de er utidssvarende. De overførte vilkår er enten overført uændret, eller ændret ved påbud efter lovens § 41. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår ved påbud efter lovens § 41.

De sløjfede vilkår er blevet ophævet, og de gælder således ikke længere.

Afgørelsen om sløjfede, nye og ændrede vilkår i forbindelse med revurderingen 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 at afgørelsen påklages, jf. afsnittet ”Offentliggørelse og klagevejledning”.

Uændrede vilkår og vilkår, der kun er ændret redaktionelt, er umarkerede. Hvis disse er overført fra en miljøgodkendelse, hvor der som udgangspunkt er forsat er retsbeskyttelse, vil udløbsdatoen for retsbeskyttelse dog være angivet særskilt og markeret med ●.

Nye vilkår, der meddeles efter §33, § 41 eller § 72, er mærket med ○.

Afgørelsen tages 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.

Der er i henhold til § 43 i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>1</sup> truffet afgørelse om, at virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport, godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7 samt trin 1-8 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport i henhold til bekendtgørelsens § 14. Afgørelsen er truffet med påbud den 26. februar 2020.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 2080 af 15. november 2021.

Afgørelsen gives på følgende vilkår:

## **2.1 Vilkår for revurderingen og miljøgodkendelsen**

### **A Generelle forhold**

- A1 Et eksemplar af afgørelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på Skærbækværket, og driftspersonale skal være orienteret om afgørelsens indhold og kende de vilkår, som er relevante for den enkelte medarbejder.
- A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller 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 ○ Virksomheden skal indføre og vedligeholde et miljøledelsessystem, som opfylder kravene i BAT konklusion nr. 1 i BREF dokument nr. C (2017)5225 af 17. august 2017 om store fyringsanlæg. Miljøledelsessystemet skal bl.a. indeholde instrukser og procedurer for drift og vedligeholdelse af anlægget, herunder fyringsanlæg, røggasrensningsanlæg mv., der sikrer, at anlægget kan drives med en stabil, kontinuert drift. Desuden skal miljøledelsessystemet indeholde instrukser og procedurer, som sikrer forebyggelse og genanvendelse af affald.
- Virksomheden skal orientere miljømyndigheden, hvis virksomheden ophører med at have et certificeret miljøledelsessystem senest 1 måned efter udløbet af gældende miljøcertificering.
- Der skal for røggasrensningsudstyr være udarbejdet procedurer for forebyggelse af udetid, samt en procedure for arbejdsgange, kommunikationsveje og imødekommelse af fejlmeldinger ved et svigt af rensningsudstyret.
- A4 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, hvis vilkårene i denne afgørelse ikke overholdes. Såfremt manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles. Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

## B Indretning og drift

### Brændsler

- B1 ○ På SKV40 må der kun indfyres biomassetyper som træflis, pileflis og halmpiller/briketter. Der må maksimalt indfyres 750.000 tons træflis alternativt 450.000 tons træflis, samt 100.000 tons pileflis og 150.000 tons halm årligt. Ved samfyring med træflis og pileflis, må højst 50% af andelen være pileflis. Ved samfyring af træflis og halm, må højst 50% af andelen være halm. Der må indfyres 100% træflis.

Der må kun indfyres naturgas under opstart og nedlukning af SKV40 samt ved behov for støttefyring jf. vilkår B12. Anvendelse af naturgas på SKV40 må maksimalt udgøre 2,5 % af den samlede årlige indfyrede mængde på energibasis.

- B2 ○ Virksomheden skal kunne dokumentere den fysiske og kemiske karakter af det indfyrede brændsel jf. BAT 9 i BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg.
- B3 ○ Tilsynsmyndigheden kan kræve dokumentation for, at den anvendte type biomasse opfylder definitionen i vilkår B1.
- B4 ○ Der må der anvendes følgende brændsler på blok 3:
- Naturgas
  - Propan( kun tændgas)

På hjælpedampkedler må der indfyres:

- Naturgas

På nødstrømsanlæg må der indfyres:

- Diesellole

- B5 ○ Hjælpedampkedlen må maksimalt være i drift svarende til fuldlastdrift i 4.833 timer pr år.

### Kontinuerte målere for røggasemissioner

- B6 ○ Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i røggaskanalen fra blok 3 og SKV40.

| Forurenende stof   | Driftsparametre  |
|--|--|
| CO<br>SO <sub>2</sub> (SKV40)<br>NO <sub>x</sub><br>Støv(SKV40)<br>NH <sub>3</sub> (SKV40) | Ilt<br>Røggastemperatur<br>Røggasflow(SKV40)<br>Tryk<br>Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve) |

Målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) skal være installeret i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i luftvejledningen<sup>2</sup> samt MEL22/EN 15259<sup>3</sup>. Adgangsforhold og pladsforhold ved målestedet skal være indrettet i henhold til MEL22/EN 15259. Eksisterende, godkendte målesteder skal dog ikke ændres som følge af denne afgørelse.

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

- B7 Der skal være et målested for præstationsmålinger hjælpedampkedlen. Målestedets indretning og placering skal være i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 (Luftvejledningen).

#### Røggasrensning, SKV40

- B8 I tilfælde af, at røggasrensningsanlæggene (støvfiler og deNO<sub>x</sub>-anlæg) svigter (udetid), således at grænseværdierne ikke kan overholdes skal anlæggets drift indskrænkes eller standses, såfremt der ikke er opnået normal drift i løbet af 24 timer. Tilsynsmyndigheden skal underrettes senest 48 timer, efter rensningsudstyr er konstateret svigtende eller unormalt fungerende.
- B9 Den samlede varighed af drift af biomassekedler uden rensning af røggassen for NO<sub>x</sub>, og hvor NO<sub>x</sub>-rensningen burde være i drift (temperatur > 850 °C) må ikke overstige 120 timer i en løbende 12 måneders periode.
- B10 Der må først indfyres biomasse, når posefilter er tilkoblet

#### Nødstrømsanlæg

- B11 ○ Hvert nødstrømsanlæg må maksimalt være i drift i 500 timer/år.

#### Definition af opstart og nedlukning af anlæg

- B12 ○ Opstartsperioden for en kedel på SKV40 afsluttes to timer efter, at dampproduktion er større end 35 %, eller når den pågældende kedels SNCR-anlæg er i drift (røggastemperatur i kedlens fyrrum ca. 850 °C). Opstartstiden må maksimalt være 10 timer. Nedlukningsperioden starter, når indfyring af flis stoppes og må maksimalt vare fem timer.
- B13 Opstartsperioden for blok 3 påbegyndes, når første brænder tændes. Opstartsperioden skal være afsluttet senest 6 timer efter, at første brænder tændes.

Nedlukningsperioden påbegyndes, når sidste brænder slukkes.

#### Håndtering af brændsler og restprodukter

- B14 ○ Transportsystemer til brændsler og restprodukter skal være udformet og benyttes, så de giver mindst mulig anledning til diffus støvdannelse. Luften fra transport af støvende brændsler/restprodukter skal filtreres inden udledning til omgivelserne, og det frafilterede støv kan ledes tilbage til transportsystemet/silo.
- B15 Transportbånd til træflis skal være overdækkede eller afskærmet med undtagelse af kajbåndet. Der skal være inddækninger ved afkast. Der skal være afsugningssystem på lossetragte, og afsuget materiale skal tilbagesendes til transportbånd.

---

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

<sup>3</sup> EN 15259 Standard om luftkvalitet – Måling af emissioner fra stationære kilder - Krav til målested, målsætning planlægning og rapport, 2007.

- B16 Der skal foreligge en driftsinstruks, som omfatter forebyggelse af spild i havnebassinet, herunder losningsinstrukser og rengøringsinstrukser af Skærbæksværkets område generelt samt specielt for kajområdet inklusive pullerter. Driftsinstruksen skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.
- B17 Skærbækværkets oplag af biomasse skal finde sted på befæstet underlag.
- B18 ○ Lageret skal være indrammet med vægge på alle sider, og må ikke give anledning til afstrømning af overfladevand til omkringliggende arealer.
- B19 ○ Der må ikke foretages losning eller lastning af skibe under vindforhold, der kan medføre væsentlige gener uden for værkets eget område.

Tilsynsmyndigheden afgør, hvorvidt der er tale om væsentlige gener.

Spild i havet skal undgås. Såfremt der forekommer spild, skal dette i videst muligt omfang opsamles. Ved fejning af havnearealer skal fejeskarnet opsamles og bortskaffes efter gældende retningslinjer.

- B20 Virksomheden må maksimum opbevare 7.000 tons bundaske (incl. 30 % vand,) og maksimum 5.000 tons flyveaske.
- B21 Tør og våd flyveaske skal håndteres i lukket system.
- B22 ○ Bundaske skal opbevares i overdækket askepit med befæstet underlag. Der må ikke udlede vand fra askepitten. Vandet skal ledes retur til slaggesystemet.
- B23 Borttransport af tør aske skal foregå i overdækket eller lukket lastbil.
- Støvende aktiviteter
- B24 ○ Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige støvgener uden for eget område, hverken ved drift, kørsel på arealet eller ved andre aktiviteter. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.
- B25 ○ Der skal fejes/suges minimum en gang ugentligt på befæstede arealer, når der håndteres støvende materialer eller stoffer, der kan forårsage jord og grundvandsforurening.
- B26 ○ Virksomheden skal have en instruks, som beskriver tiltag for renholdelse. Instruksen skal forevises til tilsynsmyndigheden på forlangende.
- B27 ○ Håndtering og opbevaring af støvende materialer skal foregå, så støvudslip undgås.
- B28 ○ I tilfælde af spild skal lastvogne rengøres for støvende materialer på ydersiden, inden de forlader virksomhedens areal. Støvende materialer fra rengøring af lastvogne skal opsamles.
- B29 ○ Pulverformige råvarer/færdigvarer skal opbevares indendørs eller være emballeret i vejrbestandig materiale.
- B30 ○ Pulverformige stoffer/brændsler/restprodukter skal håndteres i lukkede systemer. Pulversiloer til opbevaring af ovennævnte stoffer skal være forsynet med en overfyldningsdetektor, som giver alarm i SRO anlæg.
- B31 ○ Tankbiler, skibe og pulversiloer til restprodukter og lignende skal overvåges under opblæsning af stoffer/brændsler i siloen. Opblæsningen skal standses øjeblikkeligt ved brud på silofilteret, ved overfyldning



af silo eller ved udslip af støv fra påfyldningsslange, koblinger, opblæserrør eller silo. Slinger og opblæserrør skal tømmes med efterluft, når opblæsning af pulverformige stoffer/brændsler er afsluttet.

- B32 ○ Der skal være udarbejdet en procedure for vedligehold af filtre på siloer til opbevaring af flyveaske, øvrige siloer og andre afkast med emission af støv end skorstenen, der sikrer, at filteret har den fornødne effektivitet.
- B33 ○ Der skal være installeret differenstrykmåler eller anden funktionsovervågning af støvfilter med alarm ført til kontrolrum på alle siloer med støvende materiale.

#### Energieffektivitet

- B34 ○ Overholdelse af energieffektiviteten skal dokumenteres igen, hvis der sker anlægsmodifikationer, som reducerer virkningsgraden af anlægget.

## C Luftforurening

- C1 ○ Afkast af luft skal ske mindst 1 meter over bygningen, eller i tilstrækkelig højde til, at diffus støvemission undgås. Der er tale om afkast med en spredningsfaktor mindre end 250 m<sup>3</sup>/s. Afkast, som kan give anledning til støvemission, skal være forsynet med partikelfilter.

### Emissionsgrænseværdier

- C2 ○ En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladte indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

Udledning af stoffer i røggassen må ikke overskride de emissionsgrænseværdier, der fremgår af skemaerne nedenfor.

| SKV40(biomasse) |   |     |
|-----------------|---|-----|
| Stof            | Emissionsgrænseværdi<br>(mg/Nm <sup>3</sup> , ref., tør, 6 % O <sub>2</sub> ) |     |
|                 | Døgn  | År  |
| SO <sub>2</sub> | 85  | 50  |
| NO <sub>x</sub> | 165   | 150 |
| Støv            | 16  | 10  |
| NH <sub>3</sub> |   | 14  |

| SKV40(biomasse) |   |
|-----------------|---|
| Stof            | Emissionsgrænseværdi<br>(mg/Nm <sup>3</sup> , ref., tør, 6 % O <sub>2</sub> ) |
|                 | HCl   |
| HF              | 1   |
| Hg              | 0,005   |

| SKV, blok 3     |   |     |
|-----------------|---|-----|
| Stof            | Emissionsgrænseværdi<br>(mg/Nm <sup>3</sup> , ref., tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |     |
|                 | Døgn  | År  |
| CO              | 110   | 40  |
| NO <sub>x</sub> | 110   | 100 |

| SKV, blok 3 |   |
|-------------|---|
| Stof        | Emissionsgrænseværdi<br>(mg/Nm <sup>3</sup> , ref., tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |
|             | SO <sub>2</sub>   |
| Støv        | 5   |

- Hjælpedampkedlen, emissionsgrænseværdier:

C3

| Parameter       | Emissionsgrænseværdi indtil 31. december 2024<br>(ref., t, 10% O <sub>2</sub> ) mg/Nm <sup>3</sup> | Emissionsgrænseværdi fra 1. januar 2025<br>(ref., t, 3 % O <sub>2</sub> ) mg/Nm <sup>3</sup> |
|-----------------|--|--|
| NO <sub>x</sub> | 65   | 105  |

|    |    |     |
|----|----|-----|
| CO | 75 | 125 |
|----|----|-----|

Kedlen skal ikke sættes i tvangsdrift alene af hensyn til at eftervise emissionerne.

C4 Biokedlerne må maksimalt udlede følgende mængder af tungmetaller:

| Stof          | Bidrag(kg/år,<br>rullende gennemsnit over fem år) |
|---------------|---|
| Kadmium (Cd)  | 33,5  |
| Kviksølv(Hg)  | 2,9   |
| Krom(Cr)      | 20,8  |
| Kobber(Cu)    | 75,9  |
| Nikkel (Ni)   | 32,5  |
| Bly(Pb)       | 49,0  |
| Vanadium(V)   | 8,3   |
| Arsen(As)     | 11,0  |
| Molybdæn (Mo) | 3,4   |
| Selen (Se)    | 5,1   |
| Zink (Zn)     | 1.202,3   |

C5 Der skal udtages stikprøvemålinger af biomassen til måling af sporstoffer jf. vilkår C4 fire gange om året. På baggrund af det gennemsnitlige indhold af sporstoffer i brændslet beregnes den totale mængde af tungmetaller/sporstoffer i røggassen udledt fra Skærbækværket ved hjælp af EMOK modellen. Prøveudtagning og analyser skal i videst mulig omfang gennemføres som i DS/EN 14778:2011 og DS/EN 15297:2011.

C6 Emissionsgrænseværdien af støv i afkast fra siloer med biomasse, fra siloer med aske og harpeanlæg samt øvrige siloer er 5 mg/Nm<sup>3</sup> for træstøv og 10 mg/Nm<sup>3</sup> (aktuelle betingelser) for øvrigt støv. Grænseværdien for træstøv gælder for massen af alle partikelstørrelser; mens det for øvrigt støv kun er for partikler mindre end 10 µm).

C7 Immissionskoncentration

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.

Beregninger af immissionskontributionsbidraget 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.

C8 Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Virksomheden skal ved målinger dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C2 , C3 og C6 er overholdt i overensstemmelse med det angivne måleprogram.

Målingerne skal foretages som anført herunder:

| Stof                            | Måleprogram                                     |  |  |  |                                     |
|---------------------------------|---|--|--|--|-------------------------------------|
|                                 | Anlæg   | Midlingstid/<br>Kontrolperiode               | Frekvens                                       | Prøvetagning/kontrol-<br>princip   | Analysemetode (me-<br>todeblad)     |
| Total støv                      | SKV40   | Døgn   | Kontinuert                                     | AMS/kontinuert   | DS/EN 13284-2<br>(MEL 16)           |
| Total støv                      | Blok 3<br>Øvrige afkast fx.<br>afsugningssystem | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | Blok 3: Mindst<br>én gang hver<br>sjette måned | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | EN 13284-1(MEL 02)                  |
| CO                              | SKV40<br>Blok 3                                 | Døgn   | Kontinuert                                     | AMS/kontinuert   | ISO 14956 + DS/EN<br>14181 (MEL 16) |
| CO                              | Hjælpedampked-<br>len                           | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | En gang årligt                                 | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | DS/EN 15058(MEL<br>06)              |
| HCl, bio-<br>masse              | SKV40   | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | Mindst én gang<br>hver sjette må-<br>ned       | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | EN1911                              |
| HF, bio-<br>masse               | SVK40   | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | En gang årligt                                 | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | ISO 15713 + (MEL 19)                |
| NO <sub>x</sub>                 | SKV40<br>Blok 3                                 | Døgn   | Kontinuert                                     | AMS/kontinuert   | ISO 14956 + DS/EN<br>14181 (MEL 16) |
| NO <sub>x</sub>                 | Hjælpedampke-<br>del                            | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | En gang årligt                                 | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | DS/EN 14792(MEL<br>03)              |
| NH <sub>3</sub> (bio-<br>masse) | SKV40   | Døgn   | Kontinuert                                     | AMS/kontinuert   | ISO 14956 + DS/EN<br>14181 (MEL 16) |
| SO <sub>2</sub> (bio-<br>masse) | SKV40   | Døgn   | Kontinuert                                     | AMS/kontinuert   | ISO 14956 + DS/EN<br>14181 (MEL 16) |
| SO <sub>2</sub>                 | Blok 3  | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | Mindst én gang<br>hver sjette må-<br>ned       | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | DS/EN 14791<br>(MEL-04)             |
| Hg (bio-<br>masse)              | SKV40   | Midling over prø-<br>vetagningsperio-<br>den | En gang årligt                                 | Præstationskontrol, 3<br>enkeltmålinger af<br>mindst 1 times varig-<br>hed | DS/EN<br>13211(MELo8b)              |

Øvrige følgeparametre (ilt, tryk, vanddamp, temperatur, røggasvolumen) skal måles med AMS-måler jf. vilkår B6. På blok 3 beregnes røggasflowet.

C9 ○ Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdien for støv fra siloer mv. er overholdt. Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Målingerne skal foretages som præstationsmålinger og som anført i vilkår C25.

C10 ○ Krav til kontinuerte målinger(AMS)  
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 en kvalitetshåndbog / kvalitetsstyringssystem.

C11 ○ QAL1 i henhold til gældende standarder  
AMS 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, som ikke er produceret efter EN 15267, kan accepteres, såfremt de 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:

- Måleintervallet skal være mindst 5 gange den højeste døgngrænseværdi

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

Afskæringsværdier fastsættes efter retningslinjerne i MEL-16 og oplyses sammen med dokumentationen.

C12 ○ QAL 2 og AST i henhold til gældende standarder  
AMS-målerne på hvert anlæg skal minimum hvert 5. år have gennemført en QAL2 i henhold til gældende DS/EN standard. Første gang efter 2 måneder. I mellemliggende år udføres AST og forudgående funktionstest inklusive linearitetstest.

Der må højst gå 1 måned mellem funktionstest og efterfølgende QAL2/AST.

Herudover skal der gennemføres en QAL 2:

- Hvis AMS ikke består variabilitetstest eller test af kalibreringsfunktion, jf. AST
- Efter væsentlige ændringer af anlægget
- Efter væsentlige ændringer eller reparationer af AMS, som vil have signifikant indflydelse på resultaterne.
- Hvis AMS ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval:
- Mere end 5 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier med timemiddelværdi) 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.

C13 ○ QAL3 i henhold til gældende standard

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

C14 ○ Test af DAHS-systemet

Der skal mindst hvert 5. år gennemføres en test af DAHS-systemet. Test kan udføres i forbindelse med QAL2. Metoden, der anvendes til testen, skal aftales med tilsynsmyndigheden.

C15 ○ QAL2, AST og QAL3

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

Det skal fremgå af QAL2 og AST, hvad der er forbrændt under testen.

Værdier, som kalibreres som følge af QAL2, skal indberettes til tilsynsmyndigheden.

For driftsmålere skal udføres funktionstest.

Det skal fremgå af kvalitetshåndbogen, i hvilke situationer anlægget bruger erstatningsværdier for perifere målere, og hvordan erstatningsværdierne fastlægges.

Rapporter udført i forbindelse med opfyldelse af dette vilkår skal sendes til tilsynsmyndigheden sammen med månedsrapporten.

Virksomheden skal senest førstkommande hverdag orientere tilsynsmyndigheden, hvis et eller flere af kriterierne for at gennemføre en ny QAL2, jf. MEL-16 er opfyldt.

I tilfælde af fejl på de automatisk mælende systemer for driftsparametre (f.eks. temperatur), kan der anvendes erstatningsværdier. I givet fald skal det oplyses i kvartalsrapporten.

C16 ○ Ved lave emissioner jf. MEL-16 skal anbefaling 20 i MEL-16 anvendes.

C17 ○ Kvalitetskravene til målerne fastsættes til:

| Stof                    | Godhedsprocent<br>(95 %-konfidensinterval<br>for døgnmiddelværdier) | Emissionsgrænseværdi til brug for fastsættelse af kvalitetskrav          |
|-------------------------|---|--|
| CO, SKV40               | 10 %  | 80 mg/Nm <sup>3</sup>  |
| CO, blok 3              | 10%   | 40 mg/Nm <sup>3</sup>  |
| SO <sub>2</sub> , SKV40 | 20%   | Bekendtgørelse om store fyringsanlæg<br>(det aktuelle brændsel(-s mix))  |
| NO <sub>x</sub>         | 20 %  | Bekendtgørelse om store fyringsanlæg<br>(det aktuelle brændsel(-s mix) ) |
| Total støv, SKV40       | 30 %  | Bekendtgørelse om store fyringsanlæg<br>(det aktuelle brændsel(-s mix))  |
| NH <sub>3</sub> , SKV40 | 40 %  | Grænseværdi i vilkår C2  |

Vurderingskriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier ved AMS-kontrol og præstationsmålinger

C18 ○ For stoffer, der kontrolleres kontinuert med AMS jf. vilkår B6 og C8, anses emissionsgrænserne for overholdt, når måleresultaterne viser, at:

- ingen af de validerede døgnmiddelværdier overskrider døgngrænseværdierne i vilkår C2.
- ingen af de validerede årlige gennemsnitsværdier overskrider årsemissionsgrænseværdierne i vilkår C2.

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

- C19 ○ Der skal beregnes døgnmiddelværdier i alle de døgn, hvor der er mindst 6 timers valide målinger. Der beregnes årsmiddelværdier, hvis mindst 10% af perioden er dækket af valide timemiddelværdier. Årsmiddelværdien ved anvendelse af forskellige brændsler beregnes med vægtstangsreglen.
- C20 ○ Døgnmiddelværdier er ugyldige, hvis der er mere end 3 ugyldige timemiddelværdier, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse
- C21 ○ Højst 10 døgnmiddelværdier må kasseres om året på grund af fejlfunktion eller vedligeholdelse af det kontinuerede målesystem. Såfremt der forkastes mere end 10 døgnmiddelværdier for én emissionsparameter på årsbasis (kalenderår), skal tilsynsmyndigheden informeres om de nødvendige tiltag inden for et døgn eller på førstkommande hverdag. Tiltagene skal godkendes af tilsynsmyndigheden.
- C22 ○ Validerede årsmiddelværdier beregnes på basis af validerede timemiddelværdier.
- C23 ○ For de parametre, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956, må usikkerheden bestemt som konfidensintervallet i nedenstående tabel gange emissionsgrænseværdierne i vilkår C2 trækkes fra time middelværdien. Eventuelle negative time middelværdier sættes lig nul.

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

Værdien af 95 %-konfidensintervallet i forbindelse med et enkelt måleresultat må ikke overskride nedenstående procenter af emissionsgrænseværdierne fastsat i vilkår C2. For CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og støv anvendes emissionsgrænseværdier for døgnmiddel. For NH<sub>3</sub> og HCl anvendes emissionsgrænseværdien for årsmiddel.

| Stof            | Konfidensinterval |
|-----------------|-------------------|
| CO              | 10%               |
| SO <sub>2</sub> | 20 %              |
| NO <sub>x</sub> | 20 %              |
| Støv            | 30 %              |
| NH <sub>3</sub> | 40 %              |
| HCl             | 40%               |

- C24 ○ Virksomheden skal løbende registrere:
- Dato og tidsrum for timemiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).
  - Dato for døgnmiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS), samt årsag til at hver døgnmiddelværdi er kasseret.
  - Antal timemiddelværdier, der er kasseret pga. gyldig udetid.

#### Krav til præstationsmålinger

- C25 ○ Præstationsmålinger til dokumentation af emissioner, jf. vilkår C2, C3 og C8 skal foruden det respektive forurenende stof omfatte de relevante driftsparametre for iltindhold, temperatur, tryk og vanddampindhold.

Målingerne skal udføres under repræsentative forhold (maksimal, normal drift af anlægget).

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed.

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

Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

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

Analysemetode og hyppighed fremgår af vilkår C8.

#### C26 ○ Vurdering af overholdelse ved præstationskontrol

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

Målingerne skal foretages under repræsentative forhold (maksimal, normal drift) eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Oplysninger om driftsforholdene skal være entydige, dvs. tid, sted og enhed angives for alle relevante parametre. Afvigelser fra normal drift skal oplyses.

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

Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

Krav til målingerne fremgår af vilkår C8. Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

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

Udgifter til målinger afholdes af virksomheden.



- C27      ○ Kontrol af immissionskoncentrationsbidrag  
Tilsynsmyndigheden kan kræve, at virksomheden skal dokumentere, at immissionskoncentrationsbidraget (B-værdien) er overholdt for alle driftsforhold. Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.  
OML rapporten skal suppleres med en redegørelse for inddata, herunder også bygningskorrektioner (både generelle og retningsafhængige) samt valg af variable som f.eks. ruhedslængde og terrænhældning.  
Minimumskrav til præsentation af beregningsresultater:  
Udskrift af inddata og OML-beregningsresultater med markering af virksomhedens skel.  
Grafisk fremstilling fra OML (kort over maksimale månedlige 99% fraktiler), med angivelse af virksomhedens skel og kilderne.
- Kontrol af virksomhedens luftforurening skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis vilkåret/ne er overholdt, kan der kun kræves én årlig dokumentation. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.
- Ovenstående dokumentation af virksomhedens luftforurening skal ske ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.
- C28      ○ Der må ikke foretages væsentlige ændringer af de parametre, som er forudsætninger for beregning af immissionskoncentrationer, herunder afgangstemperatur, skorstenshøjde, massestrøm, røggasmængde mv., så immissionskoncentrationsbidraget i omgivelserne bliver større.

## **D Lugt**

- D1 Aktiviteter, transport og oplag på Skærbækværket må ikke give anledning til lugtgener i omgivelserne udenfor virksomhedens område, der efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige. Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der gennemføres en undersøgelse af kilder til lugtgener, hvis der er begrundet formodning om, at der kan opstå lugtgener udenfor Skærbækværkets grund. På baggrund af undersøgelsen af kilder til lugtgener kan tilsynsmyndigheden fastsætte grænseværdier for lugt i omgivelserne med udgangspunkt i gældende lugtvejledning(er) fra Miljøstyrelsen. Grænseværdierne fastsættes i en særskilt afgørelse, der kan indbringes for klagemyndighederne efter de sædvanlige regler.

## E Spildevand, kølevand, overfladevand mm

### Spildevand

- E1 ○ Rørføringer, bassiner og installationer, der opbevarer og/eller leder industrispildevand og industrielt belastet overfladevand, skal være tætte.
- Skærbækværket skal senest seks måneder fra meddelelsen af denne afgørelse have indsendt en plan for kontrol med kloakrør og afløbsinstallationer til godkendelse hos tilsynsmyndigheden. Planen skal indeholde en oversigt over, hvilke rørføringer og installationer der vil blive ført kontrol med, samt en redegørelse for metode til at føre kontrol med tætheden og en løbende tidsplan for egenkontrollen. Resultat af den løbende kontrol skal føres til journal og indberettes i de respektive årsrapporter.
- E2 ○ Der skal udarbejdes procedurer, der sikrer, at risikoen for udledning af slukningsvand fra ildebrande og lignende minimeres mest muligt. Proceduren skal koordineres med brandmyndigheden og godkendes af tilsynsmyndigheden. Udkast til procedure skal sendes til godkendelse hos tilsynsmyndigheden senest seks måneder fra meddelelsen af denne afgørelse .
- E3 ○ Spildevand fra følgende processer må udledes til kølevandskanalen som er en del af Kolding Fjord, ydre i udledningspunktet med UTM-koordinaterne 538641;6151974,6 :
- Skyll vand fra regenerering af ionbytterne i Total Afsaltnings-anlægget  
Totalt må der udledes 4.500 m<sup>3</sup> om året fra neutralisationsbassin Vest (bassin nr. 60) til Kolding Fjord, Ydre.
  - Der må årligt ske op til 40 kedeltømninger fra blok 3 samt udledning af drænvand og skyllevand fra fødevandsfiltrene med udledning til kølevandskanalen. Vandet må ikke indeholde mere end 1,1 mg ammoniak/l.
- E4 Der skal være mulighed for prøvetagning af hver enkelt vandstrøm i vilkår E3, der ledes til kølevandsafgangskanalen.
- E5 ○ Der skal være fuldtløbende rørflowmålere, eller udstyr med tilsvarende funktionalitet, til registrering af afløbsflowet fra neutralisationsbassin Vest (bassin nr. 60) og sedimentationsbassinet tilknyttet vandværket jf. vilkår E10. Flowmåleren skal kontrolleres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, dog mindst én gang årligt.
- E6 ○ Neutralisationsbassinerne skal kontrolleres for utætheder hvert 5. år. Der skal udarbejdes en procedure for drift og vedligeholdelse af neutralisationsbassin Øst og Vest (nr. 65 og 60).
- E7 ○ Neutralisationsbassin Vest( bassin nr 60) skal tømmes for sedimenteret materiale, når 25% af bassinets kapacitet er opbrugt.
- E8 ○ Der skal udtages 6 stikprøver til analysering for stofferne angivet i Tabel 2.1 fra udledningen fra neutralisationsbassin Vest (nr. 60). Stikprøverne skal udføres på de første 6 udledninger fra bassinet efter meddelelse af revurderingen, men dog som minimum over en 12 måneders periode.

**Tabel 2.1 Parametre, der skal måles for i udledningen fra neutralisationsbassin Vest(nr. 60)**

| <b>Parameter</b> | <b>Enhed</b> | <b>Metode, hvis der ingen er defineret i bek. om kvalitetskrav til miljømålinger nr. 1770/2020</b> | <b>Detektionsgrænse</b> | <b>Udlederkrav</b> |
|------------------|--------------|--|-------------------------|--------------------|
| Vandmængde       | l/sek        |  |                         |                    |
| pH               |              |  |                         | 6,5-9              |
| Temperatur       | °C           |  |                         |                    |
| Suspenderet stof | mg/l         |  |                         |                    |
| COD              | mg/l         |  |                         |                    |
| Total nitrogen   | mg/l         |  |                         |                    |
| Total phosphor   | mg/l         |  |                         |                    |
| Chrom III        | µg/l         |  |                         |                    |
| Chrom VI         | µg/l         |  |                         |                    |
| Kobber           | µg/l         |  |                         |                    |
| Arsen            | µg/l         |  |                         |                    |
| Molybdæn         | µg/l         | Mo69   | 1                       |                    |
| Zink             | µg/l         |  |                         |                    |

- E9 ○ Prøverne skal udtages og analyseres i henhold til bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger nr 1770 af 2020 med senere ændringer heraf med mindre der er angivet andet i Tabel 2.1. Analyser skal foretages af et laboratorium, som er akkrediteret af DANAK eller af tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EAs multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Ifølge spildevandsbekendtgørelsen § 66 stk. 2. skal Skærbækværket selv foranledige, at analyseresultater indberettes til den fælles offentlige database PULS<sup>4</sup> senest 8 uger efter at analyseresultaterne foreligger.

#### Filterskyllevand fra vandværk

- E10 ○ Der må årligt udledes 3.500 m<sup>3</sup> spildevand fra returskylning af sandfiltre på vandværket til Kolding Fjord Ydre i udledningspunktet med UTM-koordinaterne 538641;6151974,6. Filterskyllevandet skal inden udledning have henstået til sedimentation i minimum 8 timer i et sedimentationsbassin.

Der skal udføres forsøg med effekten af sedimentation ved en henstand på hhv. 8 timer og 24 timer. Der skal ved tre udledninger efter 8 timers henstand udtages en stikprøve til analysering for Total suspenderet stof. Tilsvarende skal der udføres tre udledninger efter 24 timers henstand, hvor der udtages en stikprøve til analysering for total suspenderet stof ved hver udledning. Efter udførte analyser med effekten af sedimentationstiden inden udledning skal anlægget køre med en henstand på minimum 8 timer i sedimentationsbassinet inden udledning. Udtagning af prøver, analysering af prøverne og indberetning af prøverne skal følge kravene i vilkår E9 og vilkår K13.

#### Kølevand

- E11 ○ Det indvendte havvand anvendt til køling, må udledes som kølevand til kølevandskanalen, som er en del af Kolding Fjord, ydre i udledningspunktet med UTM-koordinaterne 538641;6151974,6.

E12 .

○ I 95 % af tiden (set over et år), må kølevandet udledes med en maksimal temperaturstigning på 7 °C, målt som gennemsnit over et døgn med en udledt vandmængde på op til 14 m<sup>3</sup>/sek. målt som gennemsnit over et døgn.

I 5 % af tiden (set over et år) må kølevandet udledes med en maksimal temperaturstigning på 10 °C målt som gennemsnit over et døgn.

- E13 ○ Der skal være en kontinuert måling af ind og ud-temperatur af kølevandet til beregning af temperaturstigning pr døgn. Der skal ligeledes være kontinuert måling af udledt kølevandsmængde.

#### Almindelig belastet overfladevand

- E14 Der må udledes almindelig belastet overfladevand fra følgende arealer til Kolding Fjord, Ydre via kølevandskanalen og langs kajkanten. Nr. ved arealerne henviser til nr. angivet på situationstegning i bilag F:

1. Drænvand fra tanklager 2 på ~15.492 m<sup>2</sup> svarede til et reduceret areal på ~4.648m<sup>2</sup>

---

<sup>4</sup> Fælles offentlig database for spildevandsanalyser på spildevand, der udledes til vandområder.

2. Område omkring værket på ~91.077 m<sup>2</sup> svarede til et reduceret areal på ~81.969m<sup>2</sup>
3. Område ved MR-station på ~3.439 m<sup>2</sup> svarede til et reduceret areal på ~3.439 m<sup>2</sup>
4. Parkeringsplads nord på ~9.557 m<sup>2</sup> svarede til et reduceret areal på ~8.601 m<sup>2</sup>
5. Drænvand fra tanklager 1 på 8.196 m<sup>2</sup> svarede til et reduceret areal på 3.278 m<sup>2</sup>
6. Lagerhaller på 8.492 m<sup>2</sup> svarede til et reduceret areal på ~5.944 m<sup>2</sup>

- E15      ○ For vandstrøm 2, 3, 4 og 6 i vilkår E14 skal der senest 6. måneder efter meddelelse af denne afgørelse fremsendes en teknisk økonomisk redegørelse til tilsynsmyndigheden, for rensning af vandet inden udledning til Kolding Fjord. Rensningen skal være via et vådt regnvandsbassin dimensioneret som angivet i faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, Aalborg Universitet, 2012, eller rensemetoder med tilsvarende renseseffektivitet som et vådt regnvandsbassin.
- E16      ○ Sandfang i olieudskillere skal tømmes, når 50% af opsamlingskapaciteten er brugt og minimum 1 gang om året.
- E17      ° Olieudskillere, hvor der sker direkte udledning fra, skal tømmes senest, når 70% af kapaciteten er opbrugt og minimum 1 gang om året. Alle anlæggets olieudskillere skal bundtømmes og inspiceres for utætheder minimum hvert 3. år.
- E18      Dokumentation for tømning af sandfang og olieudskillere samt inspektion skal fremvises til tilsynsmyndigheden på forlangende.

## F Støj

F1 ○ Virksomhedens samlede støjniveau, angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A), må ikke overskride nedenstående støjgrænser: Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A).

- 1 Erhvervs- og industriområder
- 2 Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed
- 3 Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)
- 4 Etageboligområder
- 5 Boligområder for åben og lav boligbebyggelse
- 6 Sommerhusområder, offentligt tilgængelige rekreative områder ( Undtaget Skærbæk Lystbådehavn(Område SR1))
7. Skærbæk Strandpark

|                   | Kl.   | Reference-tidsrum (timer) | 1 dB(A) | 2 dB(A) | 3 dB(A) | 4 dB(A) | 5 dB(A) | 6 dB(A) | 7 dB(A) |
|-------------------|-------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mandag-fredag     | 07-18 | 8                         | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      | 43      |
| Lørdag            | 07-14 | 7                         | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      | 40      |
| Lørdag            | 14-18 | 4                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      | 43      |
| Søn- & helligdage | 07-18 | 8                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      | 43      |
| Alle dage         | 18-22 | 1                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      | 35      |
| Alle dage         | 22-07 | 0,5                       | 70      | 60      | 40      | 40      | 35      | 35      | 35      |
| Maksimalværdi     | 22-07 | -                         | -       | -       | 55      | 55      | 50      | 50      | 50      |

Områderne fremgår af bilag H.

Støjgrænsen gælder ved det mest støjbelastede punkt i enhver højde af vinduer og altaner på bygningsfacaden.

F2 ○ Der skal senest den 31. december 2022 fremsendes dokumentation for, at støjgrænserne i vilkår F1 og F10 er overholdt.

F3 Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lavfrekvent støj eller infralyd i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier indendørs i bygninger. Støjgrænsen gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst. I tilfælde, hvor støjen er impulsagtig, reduceres de anførte grænseværdier med 5 dB.

| Anvendelse            | Tids-punkt | A-vægtet lydtrykniveau (10-160Hz), dB | G-vægtet infralydniveau dB |
|-----------------------|------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Beboelsesrum og lign. | kl. 07-18  | 25                                    | 85                         |
|                       | kl. 18-07  | 20                                    | 85                         |

|  |             |    |    |
|--|-------------|----|----|
| Kontorer, undervisningslokaler og lign. støjfølsomme rum | Hele døgnet | 30 | 85 |
| Øvrige rum i Virksomheder                                | Hele døgnet | 35 | 90 |

F4 Virksomhedens samlede bidrag til indendørs målte vibrationer må ikke overskride følgende grænseværdier:

| Anvendelse  | KB Vægtet accelerationsniveau $L_{aw}$ i dB |
|---|---|
| Boliger i boligområder (hele døgnet)<br>Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-7<br>Børneinstitutioner og lignende | 75  |
| Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 7-18<br>Kontorer, undervisningslokaler o.l.                                    | 80  |
| Erhvervsbebyggelse  | 85  |

F5 Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at støjgrænserne i vilkår F1, F2 og F4 er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

F6 o Krav til målinger

Virksomhedens støj, infralyd og vibrationer skal dokumenteres 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 samt orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

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, støjklidernes art og placering, støjens karakter, kildestyrker, driftstider og kildehøjder for alle stationære støjklidder samt køreveje, kildestyrker og antal biler for alle mobile støjklidder.

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

F7 Definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med grænseværdien. Målingerne og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger. Grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer anses for overholdt, hvis de målte værdier er mindre end eller lig med grænseværdien. Ubestemtheden må ikke være over 3 dB(A).



Grænseværdier for vibrationer og lavfrekvent støj anses for overskredet, hvis en konkret måling overskrider grænseværdien.

- F8 ○ Ved udskiftning af støjende anlæg skal der forelægges et projekt for tilsynsmyndigheden, baseret på den mest støjsvage teknologi.
- F9 Virksomheden må kun anvende én kran til losning af biomasse om natten, dvs. i tidsrummet 22.00-07.00.
- F10 ○ Skibe ved kaj  
Skibe, der ligger ved kaj, må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. I støjbidraget skal kun medregnes den del af skibsstøjen, der stammer fra losning/lastning og ikke støjbidrag fra skibets hjælpemaskineri. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

|                    | Kl.   | Reference-tids-rum (timer) | 1 dB(A) | 2 dB(A) | 3 dB(A) | 4 dB(A) | 5 dB(A) | 6 dB(A) | 7 dB(A) |
|--------------------|-------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Man-dag-fre-dag    | 07-18 | 8                          | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      | 43      |
| Lørdag             | 07-14 | 7                          | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      | 40      |
| Lørdag             | 14-18 | 4                          | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      | 43      |
| Søn- & hellig-dage | 07-18 | 8                          | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      | 43      |
| Alle dage          | 18-22 | 1                          | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      | 35      |
| Alle dage          | 22-07 | 0,5                        | 70      | 60      | 40      | 40      | 35      | 35      | 35      |
| Maksimal-værdi     | 22-07 | -                          | -       | -       | 55      | 55      | 50      | 50      | 50      |

Områderne fremgår af bilag H.

Støjgrænsen gælder ved det mest støjbelastede punkt i enhver højde af vinduer og altaner på bygningsfacaden.

- F11 ○ Der skal benyttes landforsyning af el til Ørsted-ejede pramme og slæbebåde, når de ligger ved kaj natten over (kl. 22 – 07).
- F12 Skibe ved kaj i forbindelse med losning/lastning skal lægge til kaj med afkast fra hjælpemotor længst muligt mod vest, typisk bagbords side mod kajen.

## **G Affald**

### Bortskaffelse af affald

- G1 Virksomhedens affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens anvisninger.
- G2 Hvis olieaffald og andet farligt affald ikke bortskaffes via kommunal indsamlings- eller afleveringsordning, skal kopi af dispensation fra kommunen sendes til tilsynsmyndigheden, før affaldet bortskaffes.

### Opbevaring og håndtering af farligt affald

- G3 ○ Flydende farligt affald skal opbevares i beholdere, som er egnede til formålet under tag og på spildbakker.  
Alternativ til spildbakker kan være oplag på et afgrænset område/en oplagsplads med en belægning, som er impermeabel og resistent overfor affaldet. Omhædning af flydende affald må kun finde sted inden for afgrænsningen af oplagspladsen.
- G4 Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område, og uden mulighed for afløb. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder med flydende stoffer, der opbevares.
- G5 ○ Farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderen indeholder.
- G6 Kviksølvholdige lyskilder skal håndteres forsigtigt og opbevares i materiel, der beskytter mod beskadigelse. Andet kviksølvholdigt affald skal opbevares i lukkede emballager.
- G7 Akkumulatorer og batterier skal opbevares i tætte syrefaste beholdere med overdækning eller under tag. Alternativt kan akkumulatorer og batterier opbevares i specialcontainere til farligt affald.

### Andet affald

- G8 ○ Støvende eller lette affaldstyper skal opbevares i tætte, lukkede emballager eller på anden måde sikres mod støvflugt.

## H Olie- og kemikalie tanke

### Olietanke omfattet af olietanksbekendtgørelsen

- H1 ○ Overjordiske olietankanlæg omfattet af olietanksbekendtgørelsen skal opfylde bestemmelserne heri.
- H2 ○ Rørledninger, herunder rørsamlinger og –tilslutninger, ventiler, flanger og losseslanger, til transport af dieselolie skal til enhver tid være tætte. Rørledninger skal effektivt være sikret mod tilbageløb.

Virksomhedens dieselolietanke skal være anbragt i en tankgård eller være dobbeltvæggede med lækagekontrol. Tankene skal være udstyrede med niveaumålere og overfyldningsalarm. For tanke, der indeholder produkter med en viskositet mindre end 100 centistokes ved 15 °C, skal tankgården være med tæt impermeabel bund, og tankgården skal kunne indeholde volumen af den største tank. Spild af olie skal opsamles.

### Andre tanke eller beholdere

- H3 ○ Kemikalier, køle- og smøremidler og -olie, der kan medføre forurening, skal opbevares i tætte beholdere, der er placeret indendørs eller under halvtag beskyttet mod vejrliget. Under beholderne skal der være en spildbakke eller et tæt opsamlingssted, der kan rumme indholdet af den største beholder. Alternativt skal flydende hjælpestoffer opbevares i dobbeltvæggede tanke med lækagekontrol. Tanke og beholdere skal være beregnet til opbevaring af indholdet og være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer. Tankene skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning.
- H4 ○ Tanke, rør, transformere med forurenende stoffer og gruber/tankgårde skal inspiceres regelmæssigt og mindst i intervaller angivet af leverandøren.
- H5 ○ Udendørs tankgårde eller spildbakker skal kunne rumme 110% af indholdet af den største tank og tømmes så tit, at regnvandsmængden maksimalt udgør 10% af tankgårdens eller spildbakkens volumen.
- H6 ○ Ved oplag og håndtering af væsker, der ved sammenblanding kan give anledning til kraftig varmeudvikling eller udvikling af sundhedsskadelige stoffer eller brændbare gasser, skal der sikres mod sammenblanding.
- H7 ○ Tanke med flydende råvarer, hjælpestoffer, olie samt farligt affald skal være forsynede med alarm for overfyldning i forbindelse med fyldning. Alarmen skal give signal på et relevant bemandet område. Alternativt skal der foreligge en procedure, som sikrer, at tankning overvåges af personale.
- H8 ○ Udvendige vægge og tag på tanke til oplagring af produkter med et damptryk højere end 1,3 kPa, skal være malet i en farve eller have en metallisk overflade med en samlet strålerefleksionskoefficient på mindst 70 %. Alternativt skal de være isoleret, således at samme effekt opnås med hensyn til reduktion af temperaturafhængige emissioner fra tanken.
- H9 ○ Udendørs tanke og rørføringer samt ventiler og studse på tanke skal effektivt sikres mod påkørsel.

### Ammoniakvandtank til deNO<sub>x</sub> anlæg

- H10 ○ Ammoniakvandtanken skal være dobbeltvægget med lækagekontrol. Ammoniakvandtanken skal sikres mod overfyldning ved montering af enten elektronisk eller mekanisk overfyldningsalarm, som hindrer yderligere påfyldning af tanken, når tanken er fyldt. Rør fra påfyldningsstud til tank skal kunne afspærres automatisk eller være monteret med kontraventil. Under påfyldningsstudsen skal

der være et opsamlingsbassin, der til stadighed har tilstrækkelig opsamlingskapacitet. Påfyldningsstudse og tank skal være beskyttet mod påkørsel.

- H11 Fortrængningsluft fra tanken skal føres tilbage til tankbilen.
- H12 Ammoniakvand til brug for deNO<sub>x</sub> anlægget skal indeholde mindre end 25 % ammoniak. Dette skal til enhver tid kunne dokumenteres.
- H13 Der skal til enhver tid hænge et eksemplar af arbejdsinstruks ved ammoniakvandstanken. Instruksen skal beskrive arbejdsgang ved påfyldning af tanken.

#### Tankningspladser og ammoniakvandstank

- H14 Vilklårene H15- H27 og vilkår I6 skal være efterkommet senest ét år fra meddelelsen af denne afgørelse. Ved direkte udledning fra tankningspladserne og ammoniakvandstank, skal der senest d. 1. april 2023 ansøges om udledningstilladelse hertil. Inden ansøgning om udledningstilladelse indsendes, skal ansøger sikre sig, at det ansøgte er i overensstemmelse med den gældende spildevandsplan for området.
- H15 Tankningspladser skal være indrettet med en belægning, som er impermeabel og resistent overfor de brændstoffer, der anvendes. Tankningspladsen skal være indrettet med kanter, som sikrer, at overfladevand ikke kan løbe ind på tankpladsen. Pladsen skal have fald til afløbssystem.
- H16 Påfyldningsstudse og udluftningsrør skal være placeret inden for konturen af påfyldningspladsens belægning enten overjordisk eller i tæt grube med afløb til benzin- og olieudskiller.
- H17 Pistolen må ikke kunne nå ud over tankningspladsen.
- H18 Tanke skal have påmonteret elektronisk eller mekanisk overfyldningssikring.
- H19 Væskeførende rør fra tank til udleveringsstander og mellem udleveringstandere skal være dobbeltvæggede med automatisk lækage kontrol. Alarm ved lækage skal registreres i Skærbækværkets kontrolrum.
- H20 Udleveringsstanderen skal være sikret mod påkørsel, fx med hegn.
- H21 Der skal være afløb fra påfyldningspladsen til benzin- og olieudskiller med koalescensfilter via sandfang. Olieudskilleren skal være dimensioneret efter DS/EN 858. Udskiller systemet, bestående af benzin- og olieudskiller samt eventuelt magasinbrønd, skal have en opsamlingskapacitet for motorbrændstof på mindst 1.000 liter. En magasinbrønd skal indrettes med flydelukke og alarm for opstuvning af væske.
- H22 Benzin- og olieudskiller skal indrettes med alarm for lagtykkelse og alarm for lav væskestand. Lagtykkelses alarmen skal senest udløses, når indholdet af olieprodukter udgør 30% af udskillerens opsamlingskapacitet.
- H23 Alarm for lav væskestand skal udløses senest, når væskestanden er 10 cm under olieudskillerens normale væskestand uden indhold af motorbrændstof.
- H24 Udleveringspistol, der benyttes til tankning, skal være udstyret med antidryp ventil og automatisk lukke, når brændstofftanken er fuld.
- H25 Der må ikke tilføres afløbsvand fra vask af motorkøretøjer til olieudskilleren.

- H26 Mindst en gang årligt skal sandfang, magasinbrønde og benzin- og olieudskillere kontrolleres for aflejret materiale, herunder sand og slam. Kontrollen kan ske manuelt eller med kontinuert registrerende måleudstyr.
- H27 Eventuelt aflejret materiale i magasinbrønd skal fjernes. Hvis laghøjden af udfældet materiale i sandfang overstiger halvdelen af opsamlingskapaciteten, skal det udfældede materiale fjernes. Hvis laghøjden af udfældet materiale i selve benzin- og olieudskilleren overstiger 10 cm, skal det udfældede materiale fjernes.

## I Jord og grundvand og recipient

- I1 ○ Monitorering i jord skal ske hver 10. år – første gang i år 2031 -i overensstemmelse med nedenstående tabel:

| Prøvepunkt | Kilde   | Analyseparametre            |
|------------|---|-----------------------------|
| SKV-B1     | Olie udskiller,<br>Tankningsplads for køretøjer | Total kulbrinter, BTEX, PAH |
| SKV-B3     | Olieudskiller, Tankningsplads for køretøjer     | Total kulbrinter, BTEX, PAH |
| SKV-B4     | Tankningsplads ved nøddiesel                    | Total kulbrinter, BTEX, PAH |
| SKV-B5     | Tankningsplads ved nøddiesel                    | Total kulbrinter, BTEX, PAH |

Monitoreringen af stoffer i jord skal foretages tæt ved og i samme dybde, som de boringer/jordprøver/poreluftprøver, der indgik i basistilstandsrapporten, dvs. ved 0,2 m, ved 0,5 m og derefter for hver halve meter.

- I2 ○ Monitorering af stoffer i grundvandet skal foregå hvert femte år – første gang i år 2027-i overensstemmelse med nedenstående tabel.

| Prøvepunkt | Kilde                                       | Analyseparametre            |
|------------|---|-----------------------------|
| SKV- B2    | Olieudskiller, Tankningsplads for køretøjer | Total kulbrinter, BTEX, PAH |
| SKV-B6     | Tankningsplads ved nøddiesel                | Total kulbrinter, BTEX, PAH |

- I3 ○ Såfremt en boring, der indgår i kontrolprogrammet ikke er/kan bevares funktionsduelig, skal virksomheden straks skriftligt orientere tilsynsmyndigheden og samtidigt redegøre for, hvornår erstatningsboring vil blive etableret. Placering af erstatningsboringen skal ske efter aftale med tilsynsmyndigheden.
- I4 ○ Prøveudtagning, pejling og analyse skal ske efter samme metode, som er beskrevet i basistilstandsrapporten.

Belægnings/befæstede arealer

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

- I5 ○ Alle arealer, hvorpå der opbevares stoffer, der kan forårsage jord- og grundvandsforurening, skal være anlagt med egnet og tæt belægning.
- I6 ○ Vaskepladser, påfyldnings- og aftapningspladser for olie og kemikalier, og arealer, hvorpå der tantes køretøjer, skal have en tæt belægning uden synlige revner. På arealerne må ikke kunne forekomme spild af stoffer til jorden. Arealerne skal have fald mod et afløb med kontrolleret afledning af afløbsvandet til olieudskiller. Der må ikke forekomme direkte udledning til overfladevandsområder fra disse arealer. Alternativt skal eventuelt spild kunne opsamles i tæt spildbakke eller i tæt tankgrav. Absorptionsmætter kan alternativt benyttes ved påfyldning/aftapning af mindre tanke.
- I7 ○ Der skal mindst én gang årligt foretages en visuel kontrol af alle virksomhedens relevante befæstede arealer, herunder tankgårde, sumpe. Viser gennemgangen, at der er revner, utætheder eller skader, skal disse udbedres. Udendørs oplag af affald, råvarer, brændsler må ikke finde sted på beskadigede arealer og må først oplagres, når skaderne er udbedret.
- I8 ○ Virksomheden skal sikre, at der ikke i forbindelse med vask og højtryksspuling på udendørs vaskepladser kan ske afløb eller spredning af vaskevand fra vaskepladserne til ubefæstede eller ukloakerede omkringliggende arealer. Der må ikke ske direkte udledning til recipient af vand fra vask af køretøjer eller maskindele/motordele..
- I9 ○ Spild af råvarer, brændsler, olie og kemikalier skal straks opsamles. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden. Alt opsamlet spild, inklusive opsugningsmateriale, skal genbruges i produktionen i det omfang materialet er godkendt hertil. Alternativt skal spild bortskaffes efter kommunens anvisninger.
- I10 ○ Alle afløb fra pladser og veje skal friholdes, så der ikke kan ligge materiale hen over afløbet. Afløbet skal jævnligt renses for eventuelle partikler.
- I11 ○ Alt spild på mere end 20 liter for olieprodukter på befæstet areal og 5 liter på ubefæstet areal skal registreres i en spildlog, som skal indeholde beskrivelse af typen, mængden og udbredelsen af spildet samt lokalitet. Spildloggen skal forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

**J Til- og frakørsel**

Ingen vilkår



## **K Eftersyn, vedligehold og rapportering**

- K1 ○ Der skal føres journal over eftersyn af rensesforanstaltninger /anlæg på blok 3 og SKV40 med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.
- K2 ○ Der skal være procedurer og føres journaler for periodiske tilsyn, der sikrer:
- at røggasrensingsanlæg fungerer korrekt
  - at støvfiltre på transportsystemer og siloer m.v. fungerer korrekt
  - at rørledninger og tanke til stoffer, der kan forårsage jord-og grundvandsforurening, er tætte
  - at der foretages kontrol med tæthed af dobbeltvæggede tanke
  - at olieudskillere fungerer korrekt
- K3 ○ Der skal føres journal over den til enhver tid værende oplagsmængde af hver type restprodukt på månedsbasis. Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.
- K4 ○ Resultater af visuel kontrol af befæstede arealer (utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand) jf. vilkår I7 samt dato for udbedringer af revner eller andre skader skal noteres i en journal, der kan fremvises tilsynsmyndigheden på forlangende.
- K5 ○ Virksomheden skal foretage eftersyn og funktionsafprøvning af følgende alarmer og detektorer mindst én gang årligt:
- Detektorer for olie i olieudskillere, hvor der sker direkte udledning fra
  - Overfyldningsdetektorer på siloer til støvende materialer
  - Filterovervågning på transportsystemer, siloer mv. og tilhørende alarmer

### Kontrol med AMS

- K6 ○ Værket skal have procedurer for drift og vedligeholdelse af måleudstyr, og det skal dagligt kontrolleres, at måleudstyret er funktionsdygtigt. Der skal føres journal over regelmæssige tilsyn, reparationer og kalibreringer af måleudstyr.
- K7 ○ Der skal føres kontrol med det kontinuerte måleudstyr jf. nedenstående:

#### QAL1 i henhold til EN/ISO 14956

Ved indkøb og installation af nyt AMS-udstyr skal virksomheden indsende dokumentation for, at AMS er godkendt i henhold til EN15267-3(certifikat indsendes). Såfremt AMS ikke er godkendt i henhold til EN15267-3, skal virksomheden indsende dokumentation for QAL1 i henhold til EN/ISO 14956 Fremsendelse skal ske senest 2 måneder efter udstyret er taget i anvendelse.

#### QAL2 / AST i henhold til DS/EN 14181

Dokumentation for QAL 2 og AST jf. vilkår C12 skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 3 måneder, efter målingen er udført sammen med rapport om tilhørende funktionstest. Dato for indtastning af en ny kalibreringsfunktion (QAL2) samt et eventuelt nyt gyldigt kalibreringsinterval skal fremgå.

- K8 Virksomheden skal på myndighedens forlangende kunne fremvise oplysning om, hvilket brændsel der har været anvendt hvornår, og dette brændsels indhold af de stoffer og parametre, som skal karakteriseres for brændslet i henhold til BAT 9 i BREF dokumentet for store fyringsanlæg.
- K9 ○ Der skal føres journal over regnvandsudledninger, kølevandsudledninger og udledninger af industrielt belastet overfladevand og processpildevand. Journalen skal omfatte følgende oplysninger:
- Dato og dokumentation for tømning af sandfang og olieudskillere jf. vilkår E16 og E17

- Dato og dokumentation for oprensning af neutralisationsbassin jf. vilkår E7
- Rapport for kontrol med flowmålere og pH-målere jf vilkår E5 og E6
- Rapport over tæthedskontrol af bassiner og afløbsinstallationer jf. vilkår E6

Journalen skal opbevares i mindst 5 år og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

#### Opbevaring af journaler

- K10 ○ Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år. Alle data registreret via AMS, driftsparametre og emissionsmålinger skal arkiveres i mindst tre måneder. Døgn- og månedsrapporter skal arkiveres i mindst 14 måneder.
- K11 Dokumentation for kvalitetssikring af AMS anlægsmålere (QAL 1, QAL 2, QAL 3 og AST) skal arkiveres på anlægget i mindst 5 år og fremsendes senest 3 måneder efter, at målingen er udført.

#### Kvartalsindberetninger

- K12 ○ Virksomheden skal senest den 15. i måneden efter afslutning af et kvartal fremsende en rapport til Miljøstyrelsen indeholdende følgende oplysninger for de enkelte måneder i kvartalet. Oplysninger skal være opdelt for de enkelte blokke:
- Antal driftstimer på henholdsvis blok 3 og SKV40 med angivelse af brændselsfordeling
  - Antal opstarts- og nedlukningsperioder inkl. beskrivelse af overholdelse af vilkår om opstart og nedlukning jf. vilkår B12.
  - Indfyret mængde naturgas på SKV40. Hvis den indfyrede naturgasmængde er større end 2,5% af den samlede indfyrede mængde, opgøres mængden separat for støttefyring.
  - Mængden af indfyrede brændsler fordelt på typer og blokke.
  - Oplysninger om udetid af røgrensningsanlæg.
  - Validerede døgn gennemsnitsværdier af parametre, der kontrolleres med AMS jf. vilkår C8 med henblik på at verificere overholdelse af emissionsgrænseværdierne med opgørelse af perioder med overholdelse og overskridelse af emissionsgrænseværdien.
  - Gennemsnittet af de validerede døgnmiddelværdier i kalenderåret, der kontrolleres med AMS jf. vilkår C8 med henblik på at verificere overholdelse af emissionsgrænseværdierne på årsbasis.
  - Optælling af døgn i de seneste 12 måneder, hvor døgnmiddelværdier ikke må valideres, jf. vilkår C23.
  - Kvartalsrapporterne skal desuden indeholde følgende oplysninger om gennemsnitlig, udledning af kølevand for hvert driftsdøgn:
    - Udløbstemperatur for kølevand
    - Temperaturdifference mellem indløb og udløb
    - Kølevandsmængden i m<sup>3</sup>/sekund

#### Årsindberetning

- K13 ○ Senest den 1. marts hvert år (første gang 1. marts 2024) skal virksomheden indrette miljøoplysningerne i bilag 5 i bekendtgørelse om store fyringsanlæg i virk.dk for det foregående kalenderår. Senest den 1. marts hvert år, skal virksomheden derudover sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger for det foregående kalenderår. Oplysninger skal være opdelt på de enkelte enheder:
- Produktionen af el, varme og antal driftstimer
  - Indfyret brændselsmængde i tons pr. år fordelt på typer, for biomasse jf. DS/EN ISO 17225-1
  - De samlede årlige emission (tons pr. år) af NH<sub>3</sub>, HCl, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> og NMVOC
  - Rapporter over præstationsmålinger gennemført i året.
  - Antal driftstimer på hjælpedampkedel
  - Antal driftstimer på nødstrømsanlæg

- Forbrug af vand (ferskvand og kølevand)
- Antal løsninger af biobrændsler
- Mængde producerede og oplagrede restprodukter fordelt på typer og oplysning om bortskaffelse
- Affald (mængde, type og bortskaffelsessted)
- Forbrug af diesel
- Forbrug af hjælpestoffer (fx NH<sub>3</sub>, syre og lud)
- Opdateret skema over seneste QAL2 og næste planlagte QAL2 fordelt på de enkelte målere.
- Status på inspektioner af olietanke jf. olietanksbekendtgørelsen
- Hvis Ørsted selv forestår prøveudtagning skal årsrapporten indeholde en redegørelse for, at prøveudtagningen er udført iht. bestemmelserne i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger nr. 2362/2021
- Grafisk fremstilling af de enkelte analyseresultater for den aktuelle kontrolperiode og fortløbende for årene jf. vilkår E8, E10 og E13
- Årlig opgørelse af årligt udledte vandmængder i kontrolperioden jf. vilkår E3, E10, E12
- Årlig opgørelse af døgnmiddelvandføringen for kølevandet jf. vilkår E12
- Årlig opgørelse over antal kedeltømninger Blok 3 jf. vilkår E3
- Redegørelse over ammoniak-koncentration for hver kedeltømning udført i løbet af året jf. vilkår E3

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

Monitering relateret til basistilstandsrapport

- K14
- Resultaterne af moniteringen (vilkår I1 - I2) skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at analyserne er gennemført. Indberetningen skal indeholde en sammenfattende tabel og graf, der viser udviklingen i de analyserede data i forhold til basistilstandsniveauet.

**L Driftsforstyrrelser og uheld**

- L1
  - Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser eller uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer risiko for det. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 1 uge efter, at den 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 for at afhjælpe akutte uheld.
  
- L2
  - Tilsynsmyndigheden kan stille krav om, at der skal fremsendes journaler over virksomhedens drift, emissioner eller lignende.

**M Risiko/forebyggelse af større uheld**  
Ingen vilkår

## **N Ophør**

- N1 ○ Ved helt eller delvist ophør af driften skal tilsynsmyndigheden orienteres og virksomheden skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand. Foranstaltningerne skal gennemføres efter tilsynsmyndighedens nærmere anvisning.

Virksomheden skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38K, stk. 1 i lov om forurenede jord<sup>5</sup>.

En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører helt eller delvist.

---

<sup>5</sup> P.t. bekendtgørelse LBK nr. 434 af 13. maj 2016. nr.282 af 27. marts 2017

### 3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

#### 3.1 Baggrund for afgørelsen

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

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

Skærbækværket (SKV) er opført på bilag 1, listepunkt 1,1, b (Energianlæg - Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og/eller Orimulsion).

Skærbækværket har både direkte udledning til Kolding Fjord og afledning af spildevand til kloak. I denne afgørelse reguleres direkte udledning til Kolding Fjord. Der er udledning af henholdsvis almindelig og industrielt belastet overfladevand, industrispildevand og kølevand til Kolding Fjord.

Revurderingen af spildevandsvilkårene har primært taget udgangspunkt i følgende emner:

1. Nærområdet til den ydre del af Kolding Fjord er udlagt til skaldyrsvande
2. BAT-konklusion til adskillelse af vandstrømme
3. Stofsammensætning i spildevandsstrømme
4. Udledning af almindelig belastet overfladevand via våde regnvandsbassiner anses som værende BAT af miljø og fødevareklagenævnet.

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

Skærbækværket har desuden ansøgt om miljøgodkendelse af vilkårsændringer i forbindelse med revurderingen. Skærbækværket har ikke ansøgt om miljøvurdering. Der er ikke ansøgt om nye aktiviteter eller forøgelse af produktionen. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at revurderingen ikke er en væsentlig ændring eller udvidelse og kan derfor gennemføres uden screening for miljøvurdering.

I bilag A er vedlagt en miljøteknisk beskrivelse fra september 2021 af virksomheden. For yderligere beskrivelse af virksomheden henvises til beskrivelserne i de tidligere miljøgodkendelser/afgørelser/accepter, jf. bilag X.

##### 3.1.1 Virksomhedens indretning og drift

Skærbækværket (SKV) består af 2 kraftvarmeproducerende blokke, blok 3 og SKV40. Blok 3 har en indfyret effekt på 843 MJ/s og SKV40 har en indfyret effekt på 320 MJ/s. Desuden har SKV en hjælpedampkedel på 29,5 MW og nøddiesel anlæg til blok 3, som er mindre end 5 MW. På blok 3 anvendes naturgas og propan (som tændgas). På SKV40 anvendes træflis og i forbindelse med opstart og nedlukning anvendes naturgas. Blok 3 kan producere 392 MW el og 435 MJ/s-fjernvarme. I overlastsituation hvor højtryksforvarmere til opvarmning af fødevand by-passes, kan anlægget producere yderligere omkring 34 MW el, men dette er ikke en normal driftssituation. SKV40 kan producere 100 MW el og 320 MJ/s-fjernvarme. Blok 3 blev idriftsat i 1997 og SKV40 i 2017.

SKV40 er udrustet med deNO<sub>x</sub> anlæg(SNCR), afsøvling, posefilter og røggaskondensering. Der er ikke røg-gasrensning på blok 3.

Tilkørsel til Skærbækværket sker via Kolding Landevej og fra den drejes i Taulov ned ad Kraftværksvej og videre ad Klippehagevej til porten ved hovedindgangen og administrationen. Lastbiltransporter sker via Kohavevej.

### **3.1.2 Virksomhedens omgivelser, planforhold og beliggenhed**

Skærbækværket er beliggende i Skærbæk sydvest for Fredericia, ud mod Kolding Fjord. Øst for værket ligger Skærbæk by, stranden og lystbådehavnen.

Skærbækværkets område er i kommuneplan 2017-2029 for Fredericia Kommune omfattet af rammeområderne; S.E.3A, S.E.3B og S.E.3C - se bilag H - der alle ligger i byzone. Den østligste del er udlagt som rammeområde S.B.3.

De fire rammeområder er beskrevet nedenfor:

#### Rammeområde S.E.3A

Området må anvendes til virksomheder, som kun giver ringe påvirkning af omgivelserne, dvs. virksomhedsklasse 1-3.

#### Rammeområde S.E.3B

Området må anvendes til virksomheder, som kan give anledning til middel påvirkning af omgivelserne, dvs. virksomhedsklasse 4-5.

#### Rammeområde S.E.3C

Området må anvendes til kraftværksvirksomhed, som kan give anledning til betydelig påvirkning af omgivelserne, dvs. virksomhedsklasse 6-7.

#### Rammeområde S.B.s

Området må anvendes til åben-lav boligområde.

Området, hvor Skærbækværket produktionsanlæg er beliggende, er udlagt til kraftværksanlæg i henhold til bl.a. Fredericia Kommunes Lokalplan nr. 308A af 28. april 2014.

### **3.1.1 Nye lovkrav m.m.**

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

### **3.1.3 Bedste tilgængelige teknik**

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

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

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

Endvidere betragtes kravene stillet i bekendtgørelse om standardvilkår som BAT.



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

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 Vilårsændringer

### 3.2.1 Opsummering

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

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

#### Generelt

##### Vilkår A1

Godkendelsen 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 sikres, at denne overholdes til enhver tid jf. vilkår A1. Miljøstyrelsen vurderer, at det er vigtigt, at driftspersonalet er orienteret om godkendelsens indhold på de områder, som de administrerer og har indflydelse på i dagligdagen. Dette er af stor betydning for overholdelse af godkendelsens vilkår. Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår A2 i revurdering af 15. september 2009.

##### Vilkår A2

Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår A3 i revurdering af 15. september 2009. Tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registeret 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 skyldes, at det kan have betydning for planlægning af tilsyn og opkrævning af gebyrer.

##### Vilkår A3

I overensstemmelse med BAT-konklusion 1.1.1 i BREF-dokumentet for LCP er der fastsat vilkår om miljøledelse. Vilkåret er suppleret med et krav om, at der skal være procedurer for røgrensningsudstyret. Ørsted, Skærbækværket har et miljøledelsessystem, som er certificeret efter ISO 14001.

##### Vilkår A4

Vilkåret er overført delvist fra vilkår A2 i tillægsgodkendelse af SKV40 og tilhørende anlæg af 19. maj 2014. Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens §21, stk. 1, nr. 6. om virksomhedens pligt til straks at underrette tilsynsmyndigheden ved overskridelse af vilkårene i godkendelsen, omkring virksomhedens pligt til at indstille driften i tilfælde af umiddelbar fare for menneskers sundhed og miljø samt omkring indførelse af de nødvendige foranstaltninger til sikring mod gentagelse af overskridelse af vilkår.

### 3.2.2 Indretning og drift

#### Vilkår B1

Vilkåret er delvist overført fra vilkår B1 i tillægsgodkendelse af SKV 40 af 19. maj 2014. Skærbækværket anvender naturgas på SKV40 i forbindelse med opstart og nedlukning. Desuden har SKV ønsket mulighed for at kunne anvende naturgas ved støttefyring i særlige tilfælde. Vilkåret er derfor suppleret med dette. Miljøstyrelsen vurderer, at når der indfyres mindre end 2,5% af et brændsel på årsbasis, skal grænseværdien for hovedbrændslet anvendes. Mængden opgøres på grundlag af energiindhold. Hvis brændslet anvendes mere end 2,5% pr. år, skal der fastsættes grænseværdier for naturgas samt CO-grænseværdier for biomasse, og vægtstangsreglen skal benyttes.

I vilkår K12 er der stillet krav til registrering af mængden af indfyrede brændsler og dermed også naturgas på SKV40.

#### Vilkår B2

I overensstemmelse med BAT 9 i BAT-konklusionerne om store fyringsanlæg er der fastsat vilkår om, at virksomheden om at kunne dokumentere sammensætningen af det indfyrede brændsel.

Det fremgår af BAT 9, at der er følgende krav til analyserne af brændslet:

- Biomasse: LHV, Vand, aske, C, Cl, F, N, S, K, Na, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Sn
- Naturgas: LHv, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>+, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Wobbeindeks

Der er ingen krav til analyser af dieselolie. Skærbækværket har oplyst, at der ikke anvendes letolie på værkets anlæg mere.

Jf fodnote 1 i BAT 9 kan listen over stoffer/parametre reduceres til de stoffer og parametre, der med rimelighed kan forventes at være til stede i brændslet ud fra oplysningerne om råmaterialerne og produktionsprocesserne.

Det fremgår af vilkår C5, at der fire gange årligt skal udtages stikprøver af biomassen. Prøverne skal analyseres for sporstoffer jf. vilkår C4.

SKV har i bemærkningerne til høringsudkastet anført, at omfang af prøvetagning herunder analyseparametre og frekvens, samt krav til dokumentation skal fremgå entydigt af vilkåret, da Skærbækværkets forpligtelse ellers er for uklar. Der er ingen krav til omfang, frekvens eller krav til dokumentation i BAT 9. Omfang af analyser af tungmetaller i biomasse fremgår af vilkår C5. Miljøstyrelsen vurderer, at det derudover er tilstrækkeligt, hvis SKV kan dokumentere brændselssammensætningen i overensstemmelse med BAT 9, hvis der skiftes til et nyt brændsel med ændret sammensætning, som har betydning for emissionerne.

#### Vilkår B3

Vilkåret er overført stort set uændret fra vilkår B2 i tillægsgodkendelse af SKV 40 af 19. maj 2014.

#### Vilkår B4

Vilkåret er nyt. Det fastsætter, hvilke brændsler, der må benyttes på blok 3, hjælpedampkedlen og nødstrømsanlæg.

#### Vilkår B5

I vilkår 1 i tillægsgodkendelse af naturgas på hjælpedampkedlen af 13. september 2013 er det anført, at drift med naturgas på hjælpedampkedlen kan erstatte letoliefyring. Samtidig definerer vilkåret et begrænset timeantal pr. år for hjælpedampkedlens drift. Der var samtidigt fastsat et maksimalt antal driftstimer på 4.833 på naturgas.

SKV har med mail af 7. februar 2022 oplyst følgende vedr. driftstiden på hjælpedampkedlen:

- 2021: 432 timer
- 2020: 487 timer
- 2019: 312 timer
- 2018: 588 timer

- 2017: 1.378 timer

SKV ønsket at fastholde muligheden for at anvende hjælpedampkedlen i op til 4.833 timer. Hjælpedampkedlen kan producere fjernvarme direkte til fjernvarmenettet, og anvendes fleksibelt sammen med øvrige anlæg f.eks. SKV40 fliskedler i perioder, hvor der er større varmebehov, end disse kan dække, men dog ikke så stort varmebehov at Blok 3 skal sættes i drift. Derudover anvendes hjælpedampkedlen til spidslast og ved havari på andre anlæg i systemet.

På den baggrund har Skærbækværket behov for, at antallet af fuldlasttimer for hjælpedampkedlen på 4833 timer ved naturgasdrift bibeholdes.

Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastholde vilkår 1 i godkendelse af 13. september 2013, hvoraf det fremgår at den samlede driftstid på naturgas er 4.833 fuldlasttimer pr år.

Skærbækværket har i forbindelse med revurderingen oplyst, at der ikke anvendes letolie mere på hjælpedampkedlen. Derfor er dette brændsel udgået i forhold til det tidligere vilkår.

#### Vilkår B6

Der er i overensstemmelse med BAT 4 for store fyringsanlæg stillet vilkår om AMS for NO<sub>x</sub> og CO for både blok 3 og SKV40. Desuden er der stillet krav om AMS for SO<sub>2</sub>, støv og NH<sub>3</sub> måler for SKV40 jf. BAT 4 for store fyringsanlæg. SKV40 er udrustet med røggaskondensering, som vil fjerne den væsentligste del af de sure gasser, herunder HCl. Skærbækværket har redegjort for, at HCl-niveauet i røggassen efter røggaskondenseringen kan anses for stabilt og inden for BAT-AEL intervallet. (bilag P). Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at måling med AMS for HCl kan erstattes med præstationsmålinger jf. BAT4 fodnote 13.

SKV har den 9. januar 2022 ansøgt om ændring af vilkår C11 i revurdering af 15. september 2009 således, at der ikke skal foretages kontinuerlige målinger af SO<sub>2</sub> og støv på SKV3. Da dette er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3, punkt 2b, har Miljøstyrelsen imødekommet ansøgningen. I stedet skal der jf. bekendtgørelsens bilag 3, punkt 3 foretages målinger af SO<sub>2</sub> og støv mindst en gang hver sjette måned.

Det fremgår af BAT 3 og bilag 3, pkt. 8 i bekendtgørelse om store fyringsanlæg, at røggassens iltindhold, temperatur, tryk og vanddampindhold skal måles. Kontinuerlig måling af vanddampindholdet i røggassen er ikke nødvendig, forudsat at gasprøven tørres, inden emissionerne analyseres. SKV har oplyst, at røggasflowet på blok 3 beregnes ud fra måling af gasflowet kombineret med en kontinuerlig analyse af gassens kemiske sammensætning samt iltmålinger. Miljøstyrelsen har valgt at acceptere den hidtidige praksis for opgørelse af røggasflowet.

Målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) skal være installeret i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Luftvejledningen samt EN 152596. Vilkåret er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Da der er tale om eksisterende forhold, fastsættes der ikke nye vilkår om indretning af eksisterende målested.

#### Vilkår B7

Vilkåret er overført stort set uændret fra vilkår 2 i tillægsgodkendelsen til hjælpedampkedlen.

#### Vilkår B8

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B12 i tillægsgodkendelsen for SKV40. Det er tilføjet, at tilsynsmyndigheden skal underrettes ved svigt af rensningsudstyr. Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, §13, stk. 1 og 2.

#### Vilkår B9

---

<sup>6</sup> EN 15259 Standard om luftkvalitet – Måling af emissioner fra stationære kilder - Krav til målested, målsætning planlægning og rapport, 2007.

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B13 i tillægsgodkendelsen for SKV40. Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, §13, stk. 3.

#### Vilkår B10

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B11 i tillægsgodkendelsen for SKV40. Den sidste del af det tidligere vilkår B11 er omfattet af vilkår A3 i denne afgørelse.

#### Vilkår B11

Nødstrømsanlæg for blok 3 og SKV40 består af et diesel generator anlæg på 800 KW. Anlægget kan forsyne kritiske komponenter, så der kan ske sikker nedlukning af blokkene. Desuden er der et nødstrømsanlæg på 2.000 kW til forsyning af IT-komponenter.

Anlæggene anvendes kun som nød anlæg uden regelmæssigt produktion.. Anlæggene har selvstændige afkast. SKV har med mail af 7. februar 2022 oplyst følgende driftstider på nød anlæggene:

- Nødgenerator Blok 3, driftstimer: 2021: 2 timer 2020: 7 timer 2019: 8 timer 2018: 3 timer 2017: 6 timer
- Nødgenerator Blok 1, driftstimer: 2021: 2 timer 2020: 5 timer 2019: 5 timer 2018: 3 timer 2017: 3 timer

Det fremgår af bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg, at nød anlæg defineres som anlæg, der holdes i beredskab og kun sættes i drift, hvis det normalt benyttede anlæg havarerer, eller ved udfald af transmissionsnettet. Endvidere fremgår det af bekendtgørelsens § 11, at der ikke fastsættes emissionsgrænseværdier, hvis anlæggene har højst 500 driftstimer pr. år.

Nødstrømsanlæggene er ikke omfattet af BAT-konklusionerne, da de er mindre end 15 MW. Det fremgår af bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg, at bestående nød anlæg på mindre end eller lig med 5 MW, som er i drift højst 500 timer om året udregnet som et rullende gennemsnit over en periode på fem år, er undtaget fra at overholde emissionsgrænseværdierne.. Da der er tale om nød anlæg, har Miljøstyrelsen derfor stillet nyt vilkår om, at anlæggene maksimalt må være i drift 500 timer/år. Der er ikke fastsat emissionsgrænseværdier for anlægget. Hvis anlæggene er i drift mere end 500 timer pr. år, skal der fastsættes grænseværdier for emissionen.

#### Vilkår B12

Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår C4 i tillægsgodkendelsen for SKV40. Det er tilføjet, at vilkåret gælder for SKV40. Der er jævnfør bekendtgørelse om store fyringsanlæg, §8 og Forordning af 7. maj 2012 vedr. fastsættelse af opstarts- og nedlukningsperioder fastsat vilkår, således at det kan vurderes, hvornår opstartsperioden ophører/nedlukningsperioden starter. Ørsted har den 9. november 2021 indsendt ansøgning om ændring af vilkår C4 i miljøgodkendelse af etablering af biomassefyrede kedler af 19. maj 2014. Vilkåret omhandler perioden for nedlukning af SKV40. I vilkåret er perioden fastsat til en time, men i praksis er kedlen under nedlukning i op til fem timer jf. oplysninger fra Ørsted. Miljøstyrelsen har imødekommet ansøgningen og har tilføjet, at nedlukning varer fem timer..

#### Vilkår B13

SKV har den 9. november 2021 ansøgt om ændring af vilkår C4 i miljøgodkendelse af de biomassefyrede kedler af 19. maj 2014. Vilkåret omfatter definition af opstarts- og nedlukningsperioden. Miljøstyrelsen har valgt at imødekomme ansøgningen og har ændret vilkåret i overensstemmelse hermed. Ansøgningen er ikke annonceret, da Miljøstyrelsen vurderer, at ændringen ikke er væsentlig. Der er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, §8 og Forordning af 7. maj 2012 vedr. fastsættelse af opstarts- og nedlukningsperioder fastsat vilkår for definition af opstart og nedlukning på blok 3, således at det kan vurderes, hvornår opstartsperioden ophører/nedlukningsperioden starter. Ørsted har oplyst, at opstartsperioden er op til seks timer.

#### Vilkår B14

Vilkåret er nyt. Kilder til diffus støvdannelse så som transportsystemer, skal derfor være udformet, så støv så vidt muligt undgås. Dette er i overensstemmelse med BAT 1 pkt. XIV i BAT LCP og BREF-dokumentet om oplagring, afsnit 4.4. Frafiltreret støv fra flis og andre støvende produkter skal ledes tilbage til transportsystemet eller til silo.

#### Vilkår B15

Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår B3 og vilkår B4 i tillægsgodkendelsen af SKV40 af 19. maj 2014. Formålet med vilkåret er at sikre mod spild af træflis, da der har været flere klager over spild af træflis, som er skyllet op på nærliggende strande. Vilkåret er i overensstemmelse med BREF-dokumentet om oplagring, afsnit 4.4.

#### Vilkår B16

Vilkåret er overført uændret fra påbud om at forhindre spild af fast biomasse af 7. marts 2018.

#### Vilkår B17

Vilkåret er overført stort set uændret fra vilkår B5 i tillægsgodkendelsen af SKV40 af 19. maj 2014.

#### Vilkår B18

Vilkåret er overført næsten uændret fra vilkår B6 i tillægsgodkendelsen af SKV40 af 19. maj 2014. SKV har oplyst, at der er isat porte i enderne. Miljøstyrelsen vurderer ikke, at det giver anledning til øget forurening.

#### Vilkår B19

Vilkåret er nyt. Ørsted har oplyst i forbindelse med andre flisfyrede værker, at flis er et befugteligt materiale med et naturligt vandindhold omkring 45%, som ikke vurderes at være et støvende materiale. Miljøstyrelsen har taget dette til efterretning.

Formålet med vilkåret er at sikre, at der ikke er håndtering af træflis ved kritiske vindforhold. Desuden indeholder vilkåret krav til rengøring af havnen.

#### Vilkår B20

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B10 i tillægsgodkendelse af SKV40.

#### Vilkår B21

Vilkåret er stort set i overensstemmelse med vilkårsændring B7 i tillægsgodkendelse af 19. maj 2014. Der er tilføjet, at vilkåret også gælder våd flyveaske.

#### Vilkår B22

Vilkåret er overført stort set uændret fra vilkår B8 i tillægsgodkendelse for SKV40. Vilkåret er dog ændret, så det fremgår, at der ikke kun er tale om overfladevand, men alt vand inkl. perkolat m.v. . Bundasken vil således ikke komme i kontakt med jord og som følge deraf vurderes risikoen for forurening af jord- og grundvand som minimal.

#### Vilkår B23

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B9 i tillægsgodkendelse for SKV40.

#### Vilkår B24

Vilkåret er stort set i overensstemmelse med vilkår C1 i revurdering fra 2009. Det er suppleret med eksempler på aktiviteter.

#### Vilkår B25

Vilkåret er nyt. Formålet er at reducere indholdet af partikler i overfladevandet.

#### Vilkår B26- B31

Vilkårene er nye og er fastsat for at reducere risikoen for afledning af større mængder partikler til recipient.

#### Vilkår B32

Vilkåret er med få ændringer i overensstemmelse med vilkår C4 i revurdering fra 2009. SKV har oplyst, at dagsilo til biomasse ikke er udstyret med filter, da træflis ikke anses for støvende materiale. Miljøstyrelsen tager dette til efterretning.

#### Vilkår B33

Vilkåret er nyt og er stillet for at sikre, at der ikke forekommer utætte støvfiltre på siloer o. lign. i længere tid.

#### Vilkår B34

Vilkåret er nyt og er stillet i overensstemmelse med BAT 19, afsnit 2.2.1, tabel 8 og afsnit 3.1.1. tabel 13.

### 3.2.3 Luftforurening

Miljøstyrelsen har ved fastsættelsen af grænseværdierne for SKV3 og SKV40 anvendt BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg, bekendtgørelse om store fyringsanlæg og Luftvejledningen.

#### Vilkår C1

Der er stillet vilkår om, at alle øvrige afkast skal være ført minimum 1 meter over tag, eller i tilstrækkelig højde til at diffust støv undgås. Øvrige afkast fremgår af bilag G. Der er tale om afkast med uvæsentligt emission, hvor det ifølge luftvejledningen er tilstrækkeligt med afkast 1 meter over tag (spredningsfaktor mindre end 250 m<sup>3</sup>/s). Skærbækværket har oplyst, at de forskellige afkast er placeret relativt højt over terræn og på en sådan måde, at afkastene sker frit til omgivelserne, selvom de ikke alle steder er mindst en meter over bygningen, da afkastene også kan være vandrette. Afkastsystemerne er udstyret med filtre, og Skærbækværket er ikke bekendt med, at afkastene hverken giver anledning til miljøpåvirkning eller diffuse emissioner.

#### Emissioner

#### Vilkår C2

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

I tabellen herunder er BAT-AEL intervallet for NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og støv sammenlignet med de tidligere grænseværdier og de nye grænseværdier, som fastsættes i denne afgørelse.

| Brændsel                  | Stof            | BAT-AEL<br>døgn    | Tidligere<br>grænse-<br>værdi,<br>døgn | Ny grænse-<br>værdi,<br>døgn | BAT-AEL<br>år      | Tidligere<br>grænse-<br>værdi,<br>måned | Ny græn-<br>seværdi,<br>år |
|---------------------------|-----------------|--------------------|--|------------------------------|--------------------|---|----------------------------|
|                           |                 | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup>                     | mg/Nm <sup>3</sup>           | mg/Nm <sup>3</sup> | mg/Nm <sup>3</sup>                      | mg/Nm <sup>3</sup>         |
|                           | NO <sub>x</sub> | 95-165             | 165                                    | 165                          | 40-150             | 150                                     | 150                        |
| SKV40, Biomasse           | SO <sub>2</sub> | 20-85              | 165                                    | 85                           | 10-50              | 150                                     | 50                         |
| (tør, 6% O <sub>2</sub> ) | Støv            | 2-16               | 22                                     | 16                           | 2-10               | 20                                      | 10                         |
|                           | NO <sub>x</sub> | 85-110             | 110                                    | 110                          | 50-100             | 100                                     | 100                        |
| Blok 3, naturgas          | SO <sub>2</sub> | 150-175            | 6                                      | 6                            | 50-110             | 5                                       | 5                          |
| (tør, 3% O <sub>2</sub> ) | Støv            | 7-15               | 6                                      | 6                            | 2-10               | 5                                       | 5                          |
|                           | CO              |                    | 55                                     | 110                          | 4-40               | 50                                      | 40                         |

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

### Biomasse

#### SO<sub>2</sub>

BAT-AEL intervallet for SO<sub>2</sub> fra biomasse er 20-85 mg/Nm<sup>3</sup> på døgnbasis og 10-50 mg/Nm<sup>3</sup> på årsbasis. Det fremgår af Ørsteds emissionsredegørelse for Skærbækværket, at den nuværende SO<sub>2</sub> emission fra SKV40 kan overholde BAT-AEL værdierne med god margin. Skærbækværket oplyser imidlertid, at det påtænkes at anvende nye biomassetyper, som indeholder mere svovl. Miljøstyrelsen har derfor valgt at anvende det øvre BAT-AEL niveau for både døgn- og årsgrænseværdi uden anvendelse af fodnote 3 og 5 i BAT-konklusionen, hvilket er i overensstemmelse med værkets eget forslag.

#### NO<sub>x</sub>

BAT-AEL intervallet for NO<sub>x</sub> er 95-165 mg/Nm<sup>3</sup> på døgnbasis og 40-150 mg/Nm<sup>3</sup> på årsbasis. Skærbækværkets nuværende grænseværdier er 165 mg/Nm<sup>3</sup> på døgnbasis og 150 mg/Nm<sup>3</sup> på årsbasis. Det fremgår af røggasemissionsvurderingen fra Skærbækværket, at NO<sub>x</sub> emissionen fra værket som døgnmiddel kan være høj og på niveau med højeste BAT-AEL værdi. Miljøstyrelsen har derfor fastsat grænseværdierne både for døgn og år for NO<sub>x</sub> svarende til den højeste BAT-AEL værdi. Det er i overensstemmelse med Skærbækværkets eget forslag.

#### Støv

BAT-AEL intervallet for støv er 2-16 mg/Nm<sup>3</sup> på døgnbasis og 2-10 mg/Nm<sup>3</sup> på årsbasis. Skærbækværket har i røggasvurderingsnotatet oplyst, at det historiske emissionsniveau af støv er lavt (1 mg/Nm<sup>3</sup> som døgnmiddel og 0 mg/Nm<sup>3</sup> som årsmiddel). Efterfølgende har Skærbækværket oplyst, at emissionen kan blive højere som følge af øget slidtage på SKV40. Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte grænseværdierne svarende til det højeste BAT-AEL niveau for både døgnmiddel og årsmiddel.

#### NH<sub>3</sub>

BAT-AEL intervallet for NH<sub>3</sub> emission er 3-10 mg/Nm<sup>3</sup> på årsbasis. For anlæg, der forbrænder biomasse, og som kører med variable belastninger, og for motorer, der forbrænder HFO og/eller gasolie, er den øvre ende af BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm<sup>3</sup>. I den nuværende afgørelse er den 10 mg/Nm<sup>3</sup> v. 10% O<sub>2</sub> svarende til 13,6 mg/Nm<sup>3</sup> ved 6% O<sub>2</sub>. På den baggrund har Miljøstyrelsen valgt at fastsætte grænseværdien til 14 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### HCl

BAT-AEL er 1-12 mg/Nm<sup>3</sup> som døgngennemsnit og 1-5 mg/Nm<sup>3</sup> som årsgennemsnit. Den tidligere grænseværdi i tillægsgodkendelsen af 19. maj 2014 var 100 mg/Nm<sup>3</sup> ved 10% O<sub>2</sub> som månedsgennemsnit. På den baggrund har Miljøstyrelsen valgt at fastsætte grænseværdien baseret på det højeste BAT-AEL niveau. Jf. vilkår C8 har Miljøstyrelsen fastsat krav om, at kontrol af HCl emissionen skal foregå som præstationsmåling. Dette er afspejlet i fastsættelse af grænseværdien.

#### HF

BAT-AEL intervallet for HF er <1 mg/Nm<sup>3</sup> som gennemsnit over prøvetagningsperioden. Skærbækværket vurderer, at den værdi kan overholdes. Derfor har Miljøstyrelsen valgt at fastsætte grænseværdien til 1 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### Hg

BAT-AEL intervallet er <1-5 ug/Nm<sup>3</sup> som gennemsnit over prøveudtagningsperioden. Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte grænseværdien til 0,005 mg/Nm<sup>3</sup>, da der ikke foreligger målinger af emissionen.

## Dioxin/furan

I vilkår C5 i tillægsgodkendelse af 19. maj 2014 er emissionsgrænseværdien for dioxin og furan fastsat til 0,1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> ved 10% O<sub>2</sub>. Det fremgår af vilkår C6 i afgørelsen vedr. dioxin/furan: "Såfremt resultatet for 2 på hinanden følgende års målinger af dioxiner/furaner er under 60 % af emissionsgrænsen bortfalder kravet med mindre andet taler for at der skal måles. I så fald kan tilsynsmyndigheden kræve at der gennemføres målinger som beskrevet ovenfor."

Ørsted har den 26. januar 2021 fremsendt analyserapporter af præstationsmålinger for dioxin, furan, NH<sub>3</sub>, HF og HCl for år 2018, 2019 og 2020. Det fremgår af analyserapporterne, at emissionen af dioxin/furan er lig med eller mindre end 0,01 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>. Ørsted har den 22. december 2021 ansøgt om, at grænseværdien udgår. På den baggrund vurderer Miljøstyrelsen ikke, at emissionsgrænseværdien skal videreføres i nærværende afgørelse.

SKV har den 22. december 2021 ansøgt om miljøgodkendelse af ændring af vilkår C4 i tillægsgodkendelsen af 19. maj 2014 vedr. SKV40 og tilhørende anlæg. Ansøgningen omhandler sletning af grænseværdien for CO for biomassefyring. Miljøstyrelsen har valgt, at der generelt ikke skal fastsættes emissionsgrænser for CO (undtaget gasfyrede anlæg), da CO i BREF-noten er angivet som en indikativ parameter. Sammenhængen mellem CO og NO<sub>x</sub> emissionen er erfaringsmæssigt omvendt proportional. Miljøstyrelsen vurderer, at det ud fra et miljømæssigt synspunkt er mere vigtigt at begrænse NO<sub>x</sub> emissionen og har derfor valgt at imødekomme ansøgningen.

Der anvendes kun naturgas på SKV40 i forbindelse med opstart og nedlukning. Desuden har SKV ønsket mulighed for at kunne bruge naturgas til støttefyring ved sjældne lejligheder. Der er fastsat vilkår om dette i vilkår B1. Det fremgår af bekendtgørelse om store fyringsanlæg, at emissionsgrænseværdierne ikke gælder under opstart og nedlukning. Miljøstyrelsen har i vilkår B1 fastsat vilkår om, at der maksimalt må anvendes op til 2,5% naturgas på energibasis pr. år på SKV40. Miljøstyrelsen vurderer, at når der indfyres mindre end 2,5% af et brændsel på årsbasis, skal grænseværdien for hovedbrændslet anvendes. Mængden opgøres på grundlag af energiindhold. Hvis brændslet anvendes mere end 2,5% pr. år, skal der fastsættes grænseværdier for naturgas samt CO-grænseværdier for biomasse, og vægtstangsreglen skal benyttes.

I vilkår K12 er der fastsat vilkår til rapportering af anvendelsen af naturgas til støttefyring. Miljøstyrelsen vil på den baggrund vurdere omfanget af anvendelse af naturgas.

## Naturgas, blok 3

### CO

Bekendtgørelsen om store fyringsanlæg fastsætter en CO-emissionsgrænse for månedsmiddel på 100 mg/Nm<sup>3</sup> for naturgas. På baggrund af kontrolreglerne i bekendtgørelse om store fyringsanlæg er emissionsgrænseværdien på døgnbasis omregnet til 110% af månedsgrenseværdien. Årsgrenseværdien for CO for naturgas er fastsat i henhold til den indikative værdi for CO i LCP BAT-konklusionerne (40 mg/Nm<sup>3</sup>)

### SO<sub>2</sub>

Der findes ikke BAT-AEL værdier for SO<sub>2</sub> for naturgas. Skærbækværkets faktiske årlige emissioner for naturgas er 1 mg/Nm<sup>3</sup>. Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte grænseværdierne for SO<sub>2</sub> til 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Grænseværdien for SO<sub>2</sub> kontrolleres ved præstationsmålinger. Dette er afspejlet i faststættelsen af grænseværdien.

### Støv

Der findes ikke BAT-AEL værdier for støv for naturgas. Skærbækværkets faktiske årlige emissioner for naturgas er 5 mg/Nm<sup>3</sup> som døgnmiddel og 1 mg/Nm<sup>3</sup> som årsmiddel. Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte grænseværdien for støv 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Grænseværdien for støv kontrolleres ved præstationsmålinger. Dette er afspejlet i faststættelsen af grænseværdien.



Skærbækværket har tidligere anvendt letolie på blok 3, men dette er ophørt pr. april 2021. Derfor er der kun fastsat grænseværdier for naturgasfyring.

#### Vilkår C3

Hjælpedampkedlen har en indfyret effekt på 29,5 MW. Kedlen fyres med naturgas og leverer damp til blok 3 og SKV40 ved opstart af disse. Derudover kan kedlen anvendes til fjernvarmeproduktion. Kedlen har selvstændig skorsten. Kedlen kan anvendes op til 4.833 driftstimer/år jf. vilkår B5.

Grænseværdierne er overført uændret fra tillægsgodkendelse af 19. maj 2014. Der er fastsat emissionsgrænseværdier i overensstemmelse med standardvilkårsbekendtgørelsen, pkt. G 201. Fra 1. januar 2025 bliver hjælpedampkedlen omfattet af bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg, bilag 3. Grænseværdierne i bekendtgørelsen er omregnet fra 3 til 10% O<sub>2</sub>, og er i øvrigt uændrede.

Det fremgår af vilkåret, at kedlen ikke skal sættes i tvangsdrift alene af hensyn til at eftervise emissionerne.

#### Vilkår C4

Vilkåret er overført uændret fra vilkår C7 i tillægsgodkendelsen af biokedlerne af 19. maj 2014.

#### Vilkår C5

Vilkåret er overført uændret fra vilkår C7 i tillægsgodkendelsen af biokedlerne af 19. maj 2014. Dog er den sidste del af vilkåret vedr. præstationskontrol for Hg udeladt, da det følger af BAT-konklusionerne, at der skal måles for Hg i brændslet.

#### Vilkår C6

Vilkåret svarer til dels til vilkår C3 i revurdering af 2009. Grænseværdien for øvrigt støv er dog sat ned fra 25 til 10 mg/Nm<sup>3</sup> i overensstemmelse med Luftvejledningens krav og standardvilkår for cementanlæg. Det fremgår af Luftvejledningen, at træstøv er et hovedgruppe II, klasse 1 stof med en grænseværdi på 5 mg/Nm<sup>3</sup> ved en massestrøm på mere end 100 g træstøv/h, Hvis partikel emissionen udgøres af træstøv, fastsættes grænseværdien derfor til 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Det fremgår af BREF 2006 om emissioner fra oplag kap4.3.7 [https://mst.dk/media/94081/esb\\_bref\\_0706.pdf](https://mst.dk/media/94081/esb_bref_0706.pdf) at siloer og lignende skal være forsynede med støvfiltre.

#### Vilkår C7

Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen §21, stk. 1, at der skal fastsættes emissionsgrænseværdier, maksimal luftmængde og afkasthøjde for hvert afkast, hvor der udledes forurenede stoffer til luften. Virksomhedens vilkår til luft- og røggasmængder mv. bygger på Luftvejledningen og udformes som en kombination af afkasthøjde, luftmængde og emissionsgrænser samt B-værdi (maksimale grænseværdier i omgivelserne). Virksomheden skal ved hjælp af OML-beregninger i forbindelse med afgørelsen kunne dokumentere, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenhøjde. I Luftvejledningen er anført, at der som inddata til OML-beregninger skal anvendes den maksimale tilladte timemiddelværdi, som kan optræde under drift. Immissionsgrænseværdierne er fastlagt i Miljøstyrelsens Vejledning om B-værdier. B-værdien angiver det maksimalt tilladte bidrag fra virksomheden til tilstedeværelsen af det forurenende stof i luften som immission.

#### Vilkår C8

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

Der er fastsat grænseværdier for Hg i røggassen i overensstemmelse med BAT-konklusionerne.

Vilkåret indeholder desuden krav til kontrolmålinger af CO og NO<sub>x</sub> fra hjælpedampkedlen fastsat i overensstemmelse med standardvilkårsbekendtgørelsen pkt. G201, 19.

#### Vilkår C9

Der er i vilkåret mulighed for, at tilsynsmyndigheden kan stille krav til måling af støvemissionen fra siler mv. Vilkåret er stort set i overensstemmelse med vilkår B3 i revurdering af 21. oktober 2009.

SKV har den 9. november 2021 ansøgt om godkendelse af vilkårsændring, således at vilkår C6 i godkendelsen af 14. maj 2014 vedr. biomassefyring bortfalder. Ordlyden af vilkåret er:

Overskrider en enkelt 1-timesmåling emissionsgrænsen med en faktor 3, skal tilsynsmyndigheden inden 14 dage underrettes om det. Der skal samtidig gøres rede for årsagen til overskridelsen og hvilke foranstaltninger, der er eller vil blive iværksat for at undgå fremtidige overskridelser. Endvidere skal der gennemføres en intensiveret overvågning af det forureningsbegrænsende udstyr efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.

Miljøstyrelsen har vurderet, at vilkåret ikke er relevant, da det er dækket af vilkår A4 og har derfor imødekommet ansøgningen.

#### Vilkår C10-C13

Vilkårene om kontrol med AMS er fastsat i overensstemmelse med MEL16 og bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Det er væsentligt at præcisere vilkårene for virksomhedens egenkontrol med luftemissionerne og driftsforholdene under denne kontrol.

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

Der er endvidere i vilkår K6 og K7 anført, hvorledes resultaterne af den egenkontrol, som virksomheden skal foretage, skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, og hvornår kontrollen skal udføres, og at kontrollen herefter udføres med et nærmere angivet tidsinterval.

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

Vilkårene er stort set i overensstemmelse med vilkår C8-C12 i revurdering af 2009, men er opdaterede.

#### Vilkår C14

I henhold til DAHS skal systemet testes mindst hvert 5. år. Systemet testes jf. notat fra Ref.-lab: "Test af DAHS ved QAL2 og AST-signalveje og beregninger af AMS data", eller anden metode.

#### Vilkår C15 og C16

Vilkårene er fastsat i overensstemmelse med MEL16.

#### Vilkår C17

I vilkåret er kvalitetskravene til AMS målerne for de enkelte parametre oplistet. Kvalitetskravene er stillet i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Kvalitetskravet til CO for SKV40 er fastsat på baggrund af den indikative grænseværdi for biomasse for anlæg større end eller lig med 300 MW. Kvalitetskravet til CO for blok 3 er fastsat på baggrund af den indikative grænseværdi for naturgas for anlæg større end eller lig med 300 MW. Kvalitetskravet til SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og støv fastsættes på baggrund af bekendtgørelse om store fyringsanlæg. Kvalitetskravene til HCl og NH<sub>3</sub> fastsættes på baggrund af grænseværdierne i vilkår C2. For NH<sub>3</sub> og HCl er kvalitetskravet til måleren fastsat til en godhedsprocent på 40 % som anbefalet af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften. Hvis myndigheden ikke fastsætter kvalitetskrav til målerne, så må usikkerheden på målerresultaterne ikke fratrækkes.

#### Vilkår C18

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

#### Vilkår C19

Vilkåret er i overensstemmelse med DAHS-standarden, afsnit 8.12. Der beregnes en brændselstypevægtet, valideret døgnmiddel (jf. DASH, afsnit 8.8).

#### Vilkår C20

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

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

#### Vilkår C21

Jf. bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3, pkt. 11 gælder, at såfremt mere end 10 daglige gennemsnitsværdier over et år er ugyldige, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse, kræver tilsynsmyndigheden, at fyringsanlægget træffer passende foranstaltninger til at gøre det automatiske målesystem mere pålideligt.

#### Vilkår C22

Miljøstyrelsen har besluttet, at valideret årsmiddel beregnes som det aritmetiske gennemsnit af alle validerede valide timemiddelværdier i kalenderåret.

#### Vilkår C23

Vilkåret er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3 og MEL-16. Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår C3 i tillægsgodkendelsen af 19. maj 2014.

#### Vilkår C24

Vilkåret er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3.

#### Vilkår C25

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

#### Vilkår C26

Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med Luftvejledningen og bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 4.

#### Vilkår C27 og C28

Virksomhedens vilkår til luft- og røggasmængder mv. bygger på Luftvejledningen og udformes som en kombination af afkasthøjde, luftmængde og emissionsgrænser samt B-værdi (maksimale grænseværdier i omgivelserne). Virksomheden skal ved hjælp af OML-beregninger i forbindelse med afgørelsen kunne dokumentere, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenshøjde. I Luftvejledningen er anført, at der som inddata til OML-beregninger skal anvendes den maksimale tilladte timemiddelværdi, som kan optræde under drift. Vilkår er i overensstemmelse med vilkår C9 i revurdering af 21. oktober 2009, men med opdateringer ift. gældende retningslinjer.

Inden SKV foretager ændringer på virksomheden, som kan medføre forøgede immissionskoncentrationsbidrag, skal der fremsendes en ny beregning.

### 3.2.4 Lugt

Vilkåret er overført uændret fra vilkår D1 i revurdering af 15. december 2009.

SKV har i forbindelse med ansøgning om SKV40 redegjort for, at driften af biomassekedlerne og håndteringen af brændslerne ikke vil give væsentlig lugtforurening.

Hver biomassetype har sin karakteristiske lugt, der kan påvirke omgivelserne. På baggrund af erfaringsgrundlag fra andre værker, mener SKV ikke, at biomasse kan forvolde lugtgener udenfor matriklen under korrekt opbevaring. Der er dog risiko for lugtgener ved bakterieangreb eller forrådnelse.

SKV har erfaringer med, at der i forbindelse med skibsleverancer af flis til Enstedværket kunne lugte af fugtigt træ lokalt ved flisoplaget i de første døgn. Efter et par dage var der næsten ingen lugt ved flisoplaget. Et andet eksempel er fra Måbjergværket, hvor der modtages flis med lastbil som efterfølgende placeres i åbne oplag. Her er erfaringen, at flisen kun kan lugtes tæt ved oplaget.

Miljøstyrelsen har ikke modtaget klager over lugt fra Skærbækværket. Ved tilsyn er der ikke konstateret lugt. På den baggrund har Miljøstyrelsen valgt at overføre det tidligere vilkår fra revurdering 2009.

### **3.2.5 Spildevand, kølevand, overfladevand mm**

Skærbækværket har direkte udledning af kølevand, industrispildevand og almindelig belastet overfladevand til Kolding Fjord Ydre. Skærbækværket har lavet en miljøteknisk beskrivelse af de forskellige vandstrømme se bilag A.

Kolding Fjord, Ydre er vandområde nr. 125 og har i Vandområdeplanerne en målsætning om god kemisk tilstand og god økologisk tilstand. Den seneste tilstandsklassificering, som endnu ikke er vedtaget med vandområdeplan 3 siger, at der for de stoffer, der er målt for i området er god kemisk tilstand. Vandområdet klassificeres til at være i dårlig økologisk tilstand baseret på en dårlig tilstand for tilstandselementet "fytoplankton", ringe tilstand for "rodfæstede planter", god tilstand for "nationale specifikke stoffer" samt ukendt tilstand for bentiske invertebrater.

Ca 900 m med syd fra udløbet fra kølevandskanalen er Kolding Fjord, Ydre udlagt som skaldyrsvande.

#### BREF for kraftværker ift spildevand og overfladevand

Skærbækværket er et kraftværk, der er omfattet af BREF'en for Store fyringsanlæg. Nedenfor er gennemgået hvilke BAT-konklusioner, der er relevant ift. udledning af spildevand og generel håndtering af spildevands- og overfladevandsstrømme. Det skal bemærkes, at der i nedenstående udelukkende fokuseres på de vandstrømme, der sker direkte udledning af.

BAT 14: For at hindre forurening af uforurenede spildevand og for at reducere emissionerne til vand er det BAT at adskille spildevandsstrømme og at behandle dem adskilt afhængigt af indholdet af forurenende stoffer. Det vurderes, at BAT 14 er opfyldt for de direkte udledninger på Skærbækværket. Der er ikke sammenblanding af almindelig belastet overfladevand og industrielt belastet overfladevand. Der er særskilt måling på kølevand og industrispildevand, inden de blandes sammen i kølevandskanalen.

Der er ikke yderligere BREF-krav til de vandstrømme, der er tilladelse til direkte udledning af i dag fra Skærbækværket.

#### Spildevand

#### Vilkår E1

For at sikre mod jord og grundvandsforurening fra utætte kloakrør og installationer, som hhv. transporterer og opbevarer industrielt belastet overfladevand og industrispildevand, stilles der krav til, at disse rørføringer skal være tætte.

#### Vilkår E2

Der er ikke tidligere formuleret vilkår til håndtering af slukningsvand, og dermed ej heller givet tilladelse til direkte udledning af slukningsvand. Vilkåret fastsættes, således at risikoen for slukningsvand udledes direkte til vandområderne reduceres, selvom vandet opstår i forbindelse med håndtering af en ulykke/ slukning af brand. Slukningsvand kan indeholde en lang række miljøfremmede forurenende stoffer, som kan være problematiske for det modtagende vandområde.

#### Vilkår E3

Vilkåret fastsætter, hvilke spildevandsstrømme, der må ske direkte udledning af til Kolding Fjord, ydre, samt fastholdelse af hvor der er gives tilladelse til udledningspunkt. Vilkåret fastsætter også, at spildevandet skal ledes igennem neutralisationsbassin Vest inden udledning til Kolding Fjord, ydre.

Vilkåret er en tilpasset videreførelse af vilkår E2 i revurderingsafgørelsen fra 2009.

Skærbækværket har oplyst, at der ved de nuværende foranstaltninger og tillædninger til neutralisationsbassinet årligt udledes 4.500 m<sup>3</sup> til Kolding Fjord Ydre, hvilket dermed vurderes at være den godkendte udledte mængde.

Der udledes batchvis 110 m<sup>3</sup> af gangen. Det tager ca en time at lede vandet ud, hvormed en gennemsnitlig vandføring estimeres til 30 l/sek.

I revurderingsafgørelsen fra 2009 er det oplyst, at vand fra brønd under syre- og ludtankene ledes til bassin vest (nr. 60), men Skærbækværket oplyser, at det ledes til bassin 65, som har afledning til kloak.

Skærbækværket har redegjort for, at der udledes ca 4.000 m<sup>3</sup> vand om året fra kedlerne enten ved dræning eller kedeltømning i forbindelse med reparation af kedelsystemet. Vurderingen er baseret på, at der sker op til 40 kedeltømninger om året. Udledningen sker direkte til den interne del af kølevandsafgangskanalen. Kedelvandet får tilsat ammoniakvand for at undgå korrosion, der er ved normale kedeltømninger en koncentration på op til 300 µg NH<sub>3</sub>/l i kedelvandet, men ved driftsproblemer eller andet kan det være op til 1,1 mg NH<sub>3</sub>/l. Kedelvandet ledes ud under tryk til den interne del af kølevandskanalen. Vandet har derfor temperatur på op til 300 °C, hvor der fortyndes op i vandet i kølevandskanalen. Der udledes op til 100 m<sup>3</sup> ved én kedeltømning som varer en time.

Når der sker kedeltømning, er der samtidig udledning af kølevand men med et nedsat flow. Der kan antages at være et flow af kølevand på minimum 6 m<sup>3</sup>/sek når der sker kedeltømninger.

Hvis kølevandet har en temperatur på 20°C, og der udledes ved ca midten af den interne del af kølevandskanalen, vurderes de 100 m<sup>3</sup> kedelvand at blive fortyndet op i ~21.600 m<sup>3</sup> kølevand, inden det ledes ud til den del af kølevandskanalen, som ligger i Kolding Fjord Ydre. Groft estimeret vil kedelvandet medføre en temperaturstigning på det afledte kølevand på ~1,2 °C, hvilket er inden for rammerne for tilladt udledt overtemperatur med kølevandet jf. vilkår E12.

Det vurderes dermed, at temperaturpåvirkningen vil være meget lokalt og kortvarigt, da kedeltømning kun sker 40 gange om året og én af gangen.

Med en årlig udledning af op til 4.000 m<sup>3</sup> med en koncentration på 1,1 mg NH<sub>3</sub>/l, udledes der årligt 4,4 kg NH<sub>3</sub> til Kolding Fjord Ydre ved dræning og kedeltømning hvilket svarer til ~3,6 kg kvælstof/år. Værdien forventes at være mindre, da langt hovedparten af kedeltømningerne vil have en koncentration af ammoniak på 300 µg/L. En udledning af kvælstof på 3,6 kg/år vurderes at være ubetydelig for vandområdets tilstand.

Ammoniak kan have en skadelig virkning på fisk, hvis koncentrationen overstiger 0,025 mg/l<sup>7</sup>. Kedeltømningen foregår til Skærbækværkets interne del af kølevandskanalen, som ikke er en del af vandområdet. Kedelvandet fortyndes dermed op i ~21.600 m<sup>3</sup> inden det ledes ud i Kolding fjord Ydre sammen med kølevandet. Den resulterende koncentration af ammoniak i kølevandet vurderes dermed at være under 0,025 mg/l ved

<sup>7</sup> Vejledning fra miljøstyrelsen I, Vejledning i recipientkvalitetsplanlægning Del I Vandløb og søer, Vejledning nr. 1/1983.

udledning til Kolding Fjord Ydre, hvormed udledningen af kedelvand med op til 1,1 mg NH<sub>3</sub>/L ikke vurderes at være problematisk for fiskene i Kolding Fjord Ydre.

Vand der tilføres kedlerne har gennemgået en større rensning for ioner mm inden det kan anvendes i kedlerne, men da kedlerne kan afsmitte jern til kedelvandet, er der behov for en rensning af fødevandsfiltrene ved blok 3. Fødevandsfiltrene returskylles jævnligt, og det er dette vand med indhold af jern, der er tilladelse til udledning af.

Vilkåret er en videreførelse med lidt tilføjelser af vilkår E3 i revurderingsafgørelsen fra 2009.

#### Vilkår E4

Videreførelse af vilkår E4 fra revurderingsafgørelsen fra 2009. Det vurderes fortsat relevant at have mulighed for at udtage spildevandsprøver af de individuelle vandstrømme med industrispildevand, der afledes til Kolding Fjord, Ydre.

#### Vilkår E5

Der skal etableres en fuldtløbende rørflowmåler eller udstyr med tilsvarende funktionalitet i afløbet fra hhv. sedimentationsbassinet og neutralisationsbassin Vest (nr. 60), så der kan føres egenkontrol med de fastlagte krav til vandmængder jf. vilkår E3 . Hvis der fremadrettet skal udledes mere end tilladt i vilkår E3, er der tale om en merudledning i forhold til det hidtil godkendte. Derfor er det vigtigt at vilkårsfastsætte hvor store vandmængder, der er givet tilladelse til at udlede. Derudover vil vandmængderne indgå i beregning af udlednings påvirkning af vandområdet, når analysedata på vandstrømmene er indhentet jf. vilkår E8.

Flowmåleren skal kontrolleres og kalibreres minimum 1 gang årligt, og følge leverandørens anvisninger for at sikre målesikkerhed.

#### Vilkår E6

Neutralisationsbassinerne er udført i beton, hvor neutralisationsbassin vest har et rumindhold på ca. 150 m<sup>3</sup>. Da neutralisationsbassinerne udsættes for spildevand, som kan være både basisk og surt, vurderes der behov for at føre kontrol med fortsat tæthed af bassinerne, da surt spildevand kan virke nedbrydende på cementpasta, bitumen og korroderende på stål jf. orientering nr. 6/2008 fra Miljøstyrelsen. Hvis bassinerne bliver utætte, kan urensset spildevand i værste tilfælde sive ned til grundvandet eller udledes til vandområdet. Der stilles krav til, at virksomheden fører kontrol med at bassinerne fortsat er tætte. Kontrollen kan f.eks. være en visuel inspektion af belægningen for revner eller en tæthedsprøvning ved at måle om vandstanden falder over en henstandsperiode på f.eks. 12 og 24 timer.

Vilkåret er en tilskrivning til vilkår E7 i revurderingsafgørelsen fra 2009.

#### Vilkår E7

Neutralisationsbassin vest(bassin nr. 60) forventes at få tilført en mindre mængde suspenderet stof, hvorfor der er behov for at oprense bassinet, for at opretholde en tilfredsstillende sedimentationstid for spildevandet inden udledning. Der stilles derfor krav om, at neutralisationsbassinet tømmes for sedimenteret materiale, når 25 % af neutralisationsbassinets volumen er opbrugt af sediment.

## Vilkår E8

Spildevandet fra regenerering af ionbyttere i total afsaltningsanlægget vurderes at kunne indeholde en række metaller, som er rensset væk fra drikkevandet, som efter rensning anvendes som spædevand til vandampkredsløbet og fjernvarmesystemet. Ørsted har på deres andet værk, Studstrupværket, udtaget analyser på en lignende spildevandsstrøm. Spildevandsstrømmen på Studstrupværket består af vand fra regenerering af TA-anlægget, regenerering af deionat renselanlægget<sup>8</sup> og kedelrensning og LUFO rensning. Disse analyser viste tilstedeværelse af stofferne chrom, kobber, arsen, molybdæn og zink over eller omkring miljøkvalitetskravene for kyster og fjorde. Da spildevandet til neutralisationsbassinet ved Skærbækværket har delvis samme ophav som på Studstrupværket, er der belæg for at få klarlagt tilstedeværelsen af disse stoffer i vandet og koncentrationerne, for at kunne vurdere, om udledningen af industrispildevandet herfra ikke medfører overskridelser af miljøkvalitetskravene udenfor en tilladt blandingszones rand i Kolding Fjord Ydre.

Tabel 4. Kemisk sammensætning i udløbsvandet fra neutralisationsbassinet inden tilledning til sedimentationsbassinet

| Parameter                     | Enhed | Neutralisationsbassin |        |        |        |         |        |        |
|-------------------------------|-------|-----------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
|                               |       | 20-mar                | 27-mar | 03-apr | 10-apr | 24-apr* | 01-maj | 08-maj |
| pH                            | pH    | 8                     | 8      | 8      | 6,3    | -       | 7,5    | 7,4    |
| Suspenderede stoffer          | mg/l  | 35                    | 13     | 15     | 66     | -       | 7,6    | 72     |
| Kemisk iltforbrug, COD        | mg/l  | 210                   | 26     | <10    | 150    | -       | 11     | 53     |
| Biokemisk iltforbrug, BI5 mod | mg/l  | <0,5                  | 0,61   | 0,89   | <0,5   | -       | 0,82   | 0,68   |
| Nitrogen, total               | mg/l  | 5,3                   | 1,6    | 0,34   | 4,1    | -       | 1,3    | 2,2    |
| Phosphor, total               | mg/l  | 0,36                  | 0,54   | 0,045  | 0,89   | -       | 0,32   | 0,19   |
| Ammonium-N, filtreret         | mg/l  | -                     | -      | -      | -      | -       | -      | -      |
| Cadmium                       | µg/l  | <0,3                  | <0,2   | <0,1   | <0,2   | -       | <0,1   | <0,2   |
| Kviksølv                      | µg/l  | <0,15                 | <0,1   | <0,05  | <0,10  | -       | <0,05  | <0,1   |
| Chrom, total                  | µg/l  | 2,2                   | <1,3   | 4      | 3,2    | -       | 2,8    | 29     |
| Kobber                        | µg/l  | 9                     | 2,9    | 1,7    | 2,5    | -       | 1,4    | 1,2    |
| Nikkel                        | µg/l  | 1,2                   | <0,6   | 2,3    | 0,8    | -       | 1,2    | 0,8    |
| Bly                           | µg/l  | 0,38                  | 0,27   | 0,38   | 0,22   | -       | 0,56   | 0,18   |
| Vanadium                      | µg/l  | 3,4                   | 2,3    | <0,5   | 1,1    | -       | <0,5   | 1,2    |
| Arsen                         | µg/l  | 42                    | 18     | 3,9    | 59     | -       | 15     | 31     |
| Molybdæn                      | µg/l  | 68                    | 30     | 6,2    | 65     | -       | 56     | 35     |
| Selen                         | µg/l  | <0,3                  | <0,2   | <0,1   | <0,2   | -       | <0,1   | <0,2   |
| Zink                          | µg/l  | <10                   | 35     | 46     | 16     | -       | 13     | 9      |
| Jern                          | µg/l  | -                     | -      | -      | -      | -       | -      | -      |

\* Ingen data 24. april pga. fejl hos analyselaboratoriet.

### Figur 3.1 Uddrag fra bilag 4 spildevand til den miljøtekniske beskrivelse for Studstrupværket tilsendt Miljøstyrelsen 20. dec. 2019.

Der fastsættes derfor et handlevilkår om, at, skal udtages 6 stikprøver på udledningen fra neutralisationsbassin vist (nr. 60). Der kan nøjes med at udføres stikprøver, da vandet i neutralisationsbassinet recirkuleres over ca. 1 time inden udledning, hvor pH-værdien reguleres. Recirkuleringen medfører, at vandet er homogent opblandet ved udledning. Der er ikke en kontinuert udledning fra bassinet, og det kan ikke garanteres, at der udledes 6 gange om året fra bassinet. Der fastsættes derfor krav om stikprøvemålinger på de 6 første udledninger efter meddelelse af revurderingen, men at det som minimum skal udføres over et kalenderår. . Analyserne skal udtages og analyseres som defineret i bekendtgørelse om krav til miljømålinger nr. 1770 af 2020 med senere ændringer heraf. For stoffet molybdæn er der ikke defineret en analysemetode eller detektionsgrænse i denne bekendtgørelse, hvorfor der fastsættes konkrete krav til analysemetode og minimums-krav til detektionsgrænse for molybdæn i denne afgørelse.

Når Miljøstyrelsen har modtaget samtlige analyser, vil der foregå en efterfølgende vurdering af, om der udledes stoffer i en koncentration, som kan påvirke vandområdet Kolding Fjord Ydre. Hvis det er tilfældet, vil der blive meddelt et påbud med egenkontrolkrav, udlederkrav mm for denne vandstrøm.

#### Vilkår E9

Der er stillet vilkår om, at al prøvetagning, målinger og analyser skal foretages i henhold til kravene i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, eller senere ændringer hertil.

Der er ikke fastsat krav om at analyseresultaterne skal fremsendes elektronisk til Miljøstyrelsen, da det er vurderet tilstrækkeligt, at de indberettes til den offentlige database PULS, som spildevandsbekendtgørelsens § 66 stk. 2 stiller krav til.

#### Filterskyllevand

#### Vilkår E10

Filterskyllevand fra tilbageskyl af sandfiltre på vandværket forventes at indeholde en række stoffer såsom arsen, bor, barium og nikkel jf. grundvandsanalyser fra vandværksboring med DGU nr. 134.235B (nærmeste vandindvindingsboring ift. Skærbækværket med grundvandsanalyser angivet i Jupiter). For at sikre at det suspendede stof i filterskyllevandet ikke ledes ud i Kolding Fjord Ydre, stilles der normalt krav om, at filterskyllevandet som minimum skal sedimentere i 24 timer, inden det ledes ud i fjorden. Skærbækværket har en sedimentationstid på 8 timer, og vil gerne bibeholde denne frekvens grundet anlæggets tekniske opbygning ift. til frekvens for returskylning af de 4 sandfiltre. Der fastsættes derfor krav til at der skal udtages prøver for total suspended stof ved 3 udledninger med 8 timers henstand og 3 udledninger med 24 timers henstand. Anlægget skal efter testperioden køre med en henstand på minimum 8 timer i sedimentationsbassinet. Hvis der ud fra testen kan konkluderes at være en væsentlig forskel i forhold til miljømæssig betydning for det modtagende vandområde, vil anlægget få påbud om minimum 24 timers henstand. Det vurderes, at såfremt filterskyllevandet henstår til sedimentering inden udledning, så vil størstedelen af det suspendede materiale, hvor bl.a. arsen, bor barium mm kan være bundet til, være sedimenteret. Der stilles derfor ikke krav til egenkontrolmålinger på den udledte spildevandsstrøm. Der fastsættes ikke krav til maks. vandføring, da der udledes til et hydraulisk robust vandområde. Der fastsættes krav til maks. udledte mængde pr år for at fastholde, hvad der oprindeligt er givet tilladelse til.

#### Kølevand

#### Vilkår E11

Vilkåret fastholder, hvor der må udledes kølevand fra, samt hvortil udledningen må foregå til Kolding Fjord ydre. Dette er ikke defineret i tidligere afgørelser.

#### Vilkår E12

Skærbækværkets kølevandsudledning er tidligere godkendt på baggrund af, at der er udlagt et "nærfelt" omkring udløbet fra kølevandskanalen. Nærfeltet var fastsat i de tidligere regionsplaner. Begrebet "nærfelt" eksisterer ikke længere i lovgivningen, og den tidligere Styrelse for Vand- og Naturforvaltning har i hørings svar til Vandområdeplanerne oplyst, at der ikke findes grundlag for udlægning af nærfelter.

Udledning af kølevand skal derfor vurderes på baggrund af de nugældende regler, som er vandområdeplanerne og skaldyrvandsbekendtgørelsen.

I høringsnotat af juni 2016<sup>9</sup> er det angivet, hvordan udledning af kølevand skal vurderes, når de tidligere nærfelter bortfalder.

*"Ved udledning af kølevand vil der være et opblandingsområde, hvor temperaturen fraviger fra temperaturen i vandområdet, der udledes til. Det accepteres, at opblandingsområdet vil have en øget temperatur under forudsætning af, at opblandingsområdet udgør en mindre del af det samlede vandområde, og således ikke forringer berørte vandområders aktuelle tilstand eller forhindrer, at de fastlagte miljømål nås. Det forudsættes derfor, at udledningen ikke medfører, at der uden for opblandingsområdet findes temperaturniveauer, der hindrer, at værdierne for de typespecifikke biologiske kvalitetsparametre kan overholdes.*

---

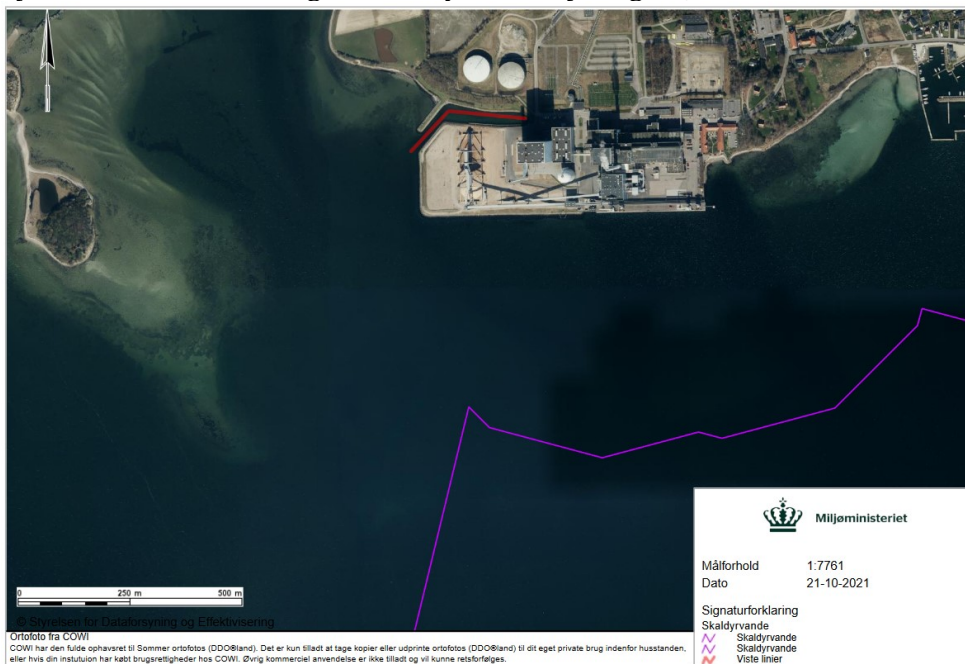
<sup>9</sup> Høringsnotat, Vandområdeplaner for Danmarks fire vandområdedistrikter, Resume og kommentering af hørings svar vedrørende overordnede forhold, juni 2016



Miljømyndigheden skal vurdere omfanget af et temperaturopblandingsområde. Dette kan ske i forbindelse med, at der skal gives en udledningstilladelse eller ved en revision af en eksisterende tilladelse."

Hvis et vandområde er udlagt til Skaldyrsvande må en udledning ikke medføre en temperaturstigning på over 2°C jf. Bekendtgørelse nr. 840 af 27. juni 2016 "Kvalitetskrav for skaldyrsvande".

Skærbækværket udleder til Kolding Fjord, Ydre, som ved kølevandskanalen og udløbet herfra ikke er udlagt som Skaldyrsvande. Der er 900 m fra udløb til kølevandskanalen og til den del af Kolding Fjord Ydre, som er udlagt til Skaldyrsvande jf. Figur 3.2.

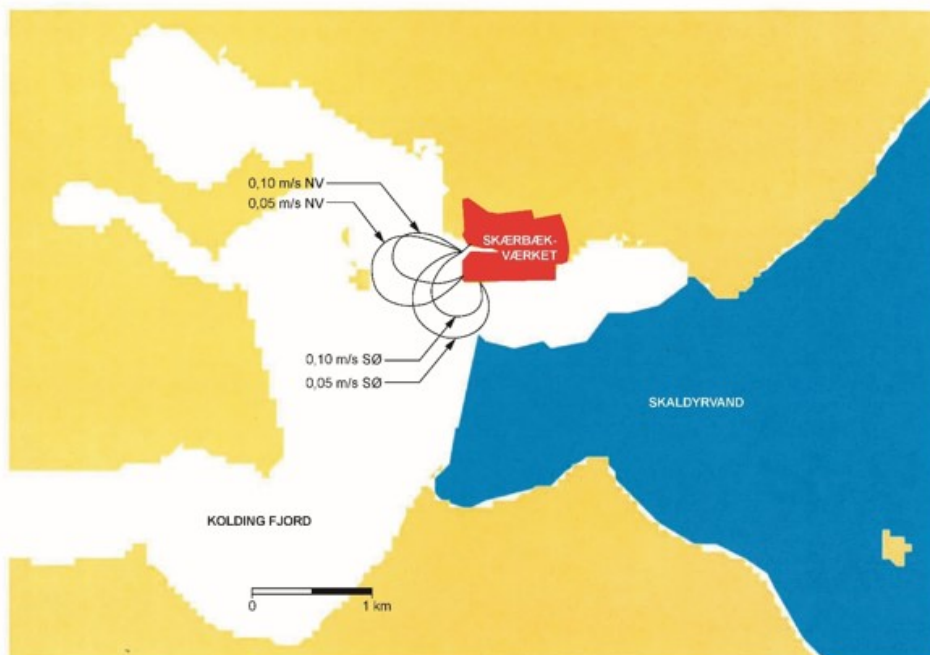


**Figur 3.2 Den røde linje har start ved udløb til kølevandskanalen. Kølevandskanalen er en del af Kolding Fjord, Ydre, men for visualiserings skyld, er den røde strek ført videre ud af kølevandskanalen og ud i den "åbne" del af Kolding Fjord, Ydre. Den lille strek angiver, hvor Kolding Fjord, Ydre er udlagt til skaldyrsvande.**

Kølevandsudledningen blev oprindeligt vurderet og godkendt i 1988, hvor der blev udlagt et nærfelt for området, hvor kølevandsudledningen medførte en 1 °C overisoterm i 80% af tiden, disse beregninger blev finjusteret i 1993 ift. vind og strømningsforhold. Vurderingerne blev baseret på fuld drift på kedel 2 og 3 og en kølevandsudledning på 20,2 m<sup>3</sup>/sek med en maks. overtemperatur på 7 °C.

Beregningerne konkluderede, at kølevandsudledningen ville medføre en overtemperatur på 1 °C i en afstand på 1.200 m fra kølevandskanalens udløb og en overtemperatur på 2 °C i 500 meters afstand fra kølevandskanalens udløb. Kolding Fjord Ydre udgør 10,09 km<sup>2</sup>, hvormed det vha. opmåling i gis kan vurderes, at kølevandet medfører en temperaturpåvirkning på op til 2 °C i ~4 % af vandområdet. Siden da er blok 2 lukket ned og den maksimale kølevandsmængde er reduceret til 14 m<sup>3</sup>/sek med en maksimal overtemperatur på 7 °C i 95 % af tiden over året og en temperaturstigning på op til 10 °C i 5 % af tiden over året. Kølevandsmængden er reduceret med ca 30% i forhold til forudsætningerne for beregningerne i 1993, hvormed andel af vandområdet, der påvirkes med en overtemperatur på 2°C eller derover er mindre end 4 %.

Skærbækværket har i den miljøtekniske redegørelse redegjort for, at udledningen af kølevand ikke vil medføre en temperaturstigning i Kolding Fjord Ydre på over 2 °C i området, der er udlagt til skaldyrsvand. Ud- drag fra den miljøtekniske beskrivelse er vist i **Figur 3.3**.



Figur 7: Skaldyrvandområdets udbredelse (blå areal) samt 2°C overisotermer for forskellige strømshastigheder.

**Figur 3.3** Figur fra den miljøtekniske beskrivelse, der viser 2 °C overisotermer for forskellige strømshastigheder. Beregningerne er baseret på drift på både kedel 3 og den tidligere kedel 2 med en samlet kølevandsudledning på 20,1 m<sup>3</sup>/sek.

Det vurderes dermed, at hvis der tillades en udledning af kølevand på maks. 12 m<sup>3</sup>/sek og med en maksimal overtemperatur på 7 °C i 95 % af tiden over året og en temperaturstigning på op til 10 °C 5 % af tiden over året, så vil temperaturpåvirkningen kun påvirke en mindre del af Kolding Fjord Ydre.

Det fastholdes, at kølevandet må udledes med en overtemperatur på op til 7 °C målt som gennemsnit over et døgn i 95 % af tiden over året og en temperaturstigning på op til 10 °C 5 % af tiden over året. Skærbækværket har i deres miljøtekniske redegørelse redegjort for, at deres maksimale udledte mængde kølevand som middel over døgnet er 14 m<sup>3</sup>/sek hvilket er korrigeret til 12 m<sup>3</sup>/sek i mail af 7. feb. 2022, hvorfor det tidligere vilkår E9 justeres til de faktisk forhold på Skærbækværket i dag.

Skærbækværket har anført følgende i den miljøtekniske redegørelse som argumentation for, at de kun bidrager med en termisk påvirkning af havvandet, som køres igennem værket som kølevand:

*"kondensatorerne til blok 3, hvorigennem langt den største del af kølevandet passerer, er opbygget af titaniumrør og kølevandet optager derfor ikke korrosionsprodukter som f.eks. kobber. Ligeledes anvendes gummibelagte rør og varmevekslere af rustfrie materialer til mellemkølevandsanlægget. I kølevandssystemet på Skærbækværket anvendes ikke kemikalier, og kølevandet som ledes gennem systemet påvirkes derfor kun termisk."*

Miljøstyrelsen har på baggrund af nuværende viden ingen indvendinger til Skærbækværkets vurdering.

#### Vilkår E13

Vilkåret er en omskrivning samt tilføjelse til vilkår E10 fra revurderingsafgørelsen fra 2009 som krævede kontinuert registrering af temperaturstigningen i kølevandet. Med det her vilkår udspecificeres det, at der skal være kontinuert kontrol med ind- og udløbstemperaturen, som skal bruges til at beregne overtemperatu-

ren som middel over døgnet. Der er suppleret om med krav om kontinuert måling af udledt kølevandsmængde, så det er muligt at kontrollere om vilkår om maks. udledt kølevandsmængde i vilkår E12 overholdes.

### Almindelig belastet overfladevand

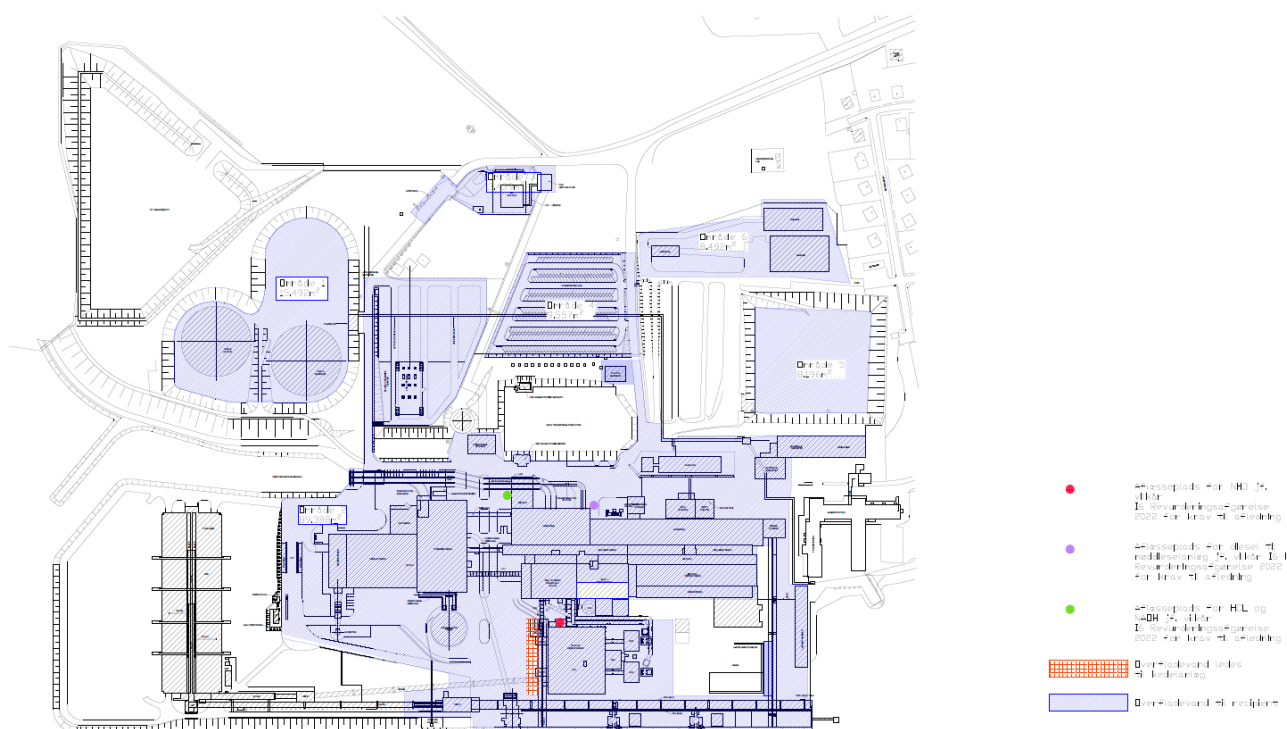
#### Vilkår E14

Der er udledning af almindelig belastet overfladevand fra Skærbækværket og til Kold Fjord Ydre. Udledningen sker i forskellige udledningspunkter langs kajkanten og til kølevandskanalen jf. **Figur 3.4**.



**Figur 3.4 Udledningspunkter for almindelig belastet overfladevand.**

I er markeret de udendørs arealer, hvor der udledes almindelig belastet overfladevand til Kolding Fjord Ydre.



**Figur 3.5** Situationstegning med angivelser af udendørs arealer, hvor der sker udledning af almindelig belastet overfladevand til Kolding Fjord, Ydre. Større billede kan ses i bilag F.

Skærbækværket har udarbejdet en opgørelse over arealernes størrelse og omregnet til reduceret areal baseret på hvilken type belægning, der er på arealerne. Miljøstyrelsen har ingen indvendinger til de beregnede reducerede arealer.

**Tabel 3.1** Skærbækværkets opgørelse over arealer, der sker direkte udledning fra til Kolding Fjord, ydre.

| Område                   | Opmålt areal   | Befæstelsesgrad | Reduceret areal | Bemærkninger til befæstigelsesgrad  |
|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| Beskrivelse              | m <sup>2</sup> | 0 til 1         | m <sup>2</sup>  |   |
| 1, Tanklager 2           | 15.492         | 0,3             | 4.648           | 0,3 valgt, da området er ubefæstet, men dog med dræn til recipient. Der er ikke længere oplag af olie i tanklageret |
| 2, Område omkring Værket | 91.077         | 0,9             | 81.969          | 0,9 valgt, da store dele af området er befæstet.  |
| 3, MR-station            | 3.439          | 1               | 3.439           | 1 valgt, da hele området er befæstet.   |
| 4, Parkeringsplads nord  | 9.557          | 0,9             | 8.601           | 0,9 valgt, da store dele af området er befæstet.  |
| 5, Gl. Tanklager 1       | 8.196          | 0,4             | 3.278           | 0,4 valgt da mindre end halvdelen af området er befæstet. Der er ikke længere oplag af olie i tanklageret.          |
| 6, Lagerhaller           | 8.492          | 0,7             | 5.944           | 0,7 valgt, da dele af området er befæstet.  |
| <b>Samlede arealer:</b>  | <b>136.253</b> |                 | <b>107.880</b>  |   |

Der er ingen af arealerne, hvor der i dag er oplag af olier eller lignende. Anlægget har dog fortsat kontrol og drift af en lang række olieudskillere, som ekstra sikkerhedsforanstaltning hvis en lastbil eller en kran sprænger en hydraulikslange eller lignende. Der er ingen af arealerne, hvor Miljøstyrelsen vil vilkårsfastsætte krav om en olieudskiller og dermed krav til kapacitet og kvalitet af olieudskilleren i forbindelse med tilladelse til den direkte udledning.

Skærbækværket oplyser, at de tankpladser, som der er tilladelse til direkte udledning fra jf. vilkår B4-12 i revideringsafgørelsen fra 2009 er nedlagt, og en ny er opført med direkte udledning fra. Der er ikke søgt om

godkendelse til denne udledning og dermed ej heller tilladelse til denne udledning. Dette adresseres i vilkår H14.

Skærbækværket har i forbindelse med den miljøtekniske beskrivelse gennemgået samtlige olieudskillere og sandfang på virksomheden og redegjort for kapacitet af anlæggene samt anlæggenes stand. Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger til denne redegørelse.

#### Vilkår E15

Miljøklagenævnet har i afgørelse nr. NMK-10-00107 af 9. marts 2012 vurderet, at det er BAT, at almindelig belastet overfladevand bliver rensat i et vådt regnvandsbassin, inden det udledes til et vandområde. Klagenævnet har i en række afgørelser tilkendegivet, at de våde regnvandsbassin skal udformes som påkrævet i Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassin jf. spildevandsvejledningen/2018. Da det er eksisterende anlæg på Skærbækværket, som har direkte udledning af overfladevand, stilles der et handlevilkår om, at lave en teknisk-økonomisk redegørelse for udledning af værkets overfladevand foregår via et vådt regnvandsbassin. Med baggrund i redegørelsen vil det blive vurderet, om der er grundlag for at kræve etablering af udledning via et vådt regnvandsbassin for de eksisterende udledninger af almindelig belastet overfladevand.

#### Vilkår E16

Der er fastsat vilkår om, at sandfang og -brønde skal tømmes med en minimumsfrekvens på 1 gang om året for at sikre, at disse til enhver tid fungerer efter hensigten. Sandfangene skal også tømmes, når 50% af opsamlingskapaciteten er brugt.

#### Vilkår E17

Vilkåret er fastsat for at sikre, at udskillere tømmes regelmæssigt. Ophobning af sand eller olie i anlæggene kan nedsætte funktionsdueligheden i anlægget, og medføre at der sker en nedsat eller ingen rensning for olie. Kravet om årlig tømning af olieudskillere og tømning når 70% af kapaciteten er opbrugt er for at sikre korrekt drift af olieudskilleren og dermed undgå olie i vandet, der udledes til Kolding Fjord. Miljøstyrelsen er ikke myndighed på vand, der ledes til kloak, hvorfor denne del af vilkåret kun gælder for de olieudskillere, som leder direkte ud til Kolding Fjord eller andre vandområder. Kravet om bundtømning og inspektion af olieudskilleren for utætheder minimum hvert 3. år er sat for at sikre med jordforurening fra utætte olieudskillere, og dette vilkår gælder derfor for alle anlæggets olieudskillere.

### 3.2.6 Støj

Der er med afgørelsen fastsat støjgrænser for områder beliggende i nærheden af virksomheden. Støjgrænserne er fastsat med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om Ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 fra 2003, kapitel 5 om Ekstern støj i byomdannelsesområder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 fra 1996 om Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder og Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Der er fastsat definition på dag /aften og nat- perioder, og der er fastsat maksimal natstøjgrænser for områder som indeholder boliger samt Skærbæk Strandpark.

#### Vilkår F1

BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg indeholder ikke krav til støj. Miljøstyrelsen har derfor valgt at opdatere tidligere vilkår med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder. Der er ikke fastsat generelle vejledende grænseværdier for støjniveauet i det åbne land. I forhold til boliger i det åbne land gælder der som udgangspunkt støjgrænser svarende til områdetype 3, blandet bolig og erhvervsbebyggelse. Vilkåret er suppleret med, at støjgrænsen gælder ved det mest støjbelastede punkt i enhver højde.



Støjgrænserne i område SB3 (område type 5) er fortsat i overensstemmelse med vilkår F1 i revurdering af 2009.

Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støj har i FAQ fra 2011 oplyst:

*Som udgangspunkt er lystbådehavne ikke støjfølsomme. En lystbådehavn kan ligge i et hjørne af en trafikhavn, hvor der er støjende aktiviteter døgnet rundt, men kan også ligge i et roligt, rekreativt område. Hvis kommunen har udlagt det område, som lystbådehavnen ligger i, som et støjfølsomt rekreativt område, kan der benyttes vejledende grænseværdier som for fx rekreative områder eller boligområder. Praksis er nogle steder, at grænseværdien er 55 dB(A) døgnet rundt. En kommune giver følgende begrundelse for denne støjgrænse: "En lystbådehavn vil af de fleste blive opfattet som et sted, hvor der er mere støj end f.eks. en campingplads, hvorfor det ikke vil være relevant at anvende støjgrænser for campingpladser. Støjen kommer fra vindens susen i masterne, vandet, den ofte mere "rå" beliggenhed og støj fra motorer, pumper osv."*

Det fremgår ikke af lokalplanen for Skærbæk Lystbådehavn, at der er tale om et område, som er specielt støjfølsomt. Miljøstyrelsen har ikke modtaget klager over støjgener over Skærbækværket fra lystbådehavnens brugere. På den baggrund har Miljøstyrelsen valgt ikke at fastsætte støjgrænser for område SR1, som omfatter Skærbæk Lystbådehavn.

Skærbækværket har med brev af 30. maj 2022 oplyst, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for rekreative områder (område 6) overskrides ved Skærbæk Strandpark både på hverdage (beregnet støjbelastning 43,4 dB(A), lørdage fra kl. 14-18 (beregnet støjbelastning 43,4 dB(A)) og helligdage fra kl. 07-18 (beregnet støjbelastning 43,4 dB(A)).

Der er tale om eksisterende driftsforhold, som har pågået siden idriftsættelsen af SKV40 og SKV41. Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte midlertidige støjgrænser for Skærbæk Strandpark (område 7), som er højere end de vejledende støjgrænser for rekreative områder (område 6) på hverdage fra kl. 07-18, lørdage fra kl. 14-18 og helligdage fra kl. 07-18. Skærbækværket har ikke oplyst, hvad ubestemtheden på målingerne er. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at de fastsatte støjgrænser vil kunne overholdes ved anvendelse af ubestemtheden.

Det fremgår af Skærbækværkets støjredegørelse, at de tidligere støjvilkår, som er fastsat i forbindelse med godkendelsen af SKV40 i 2014 endnu ikke er overholdt. Skærbæk oplyser, at der pt. arbejdes med dæmpning af støjbidraget, således at de tidligere støjkrav kan overholdes.

Skærbækværket har med mail af 1. juli 2022 oplyst, at dokumentation for overholdelse af de tidligere støjgrænser, som kun var gældende for område 5, først fremsendes inden 31. december 2022. Desuden vil Skærbækværket fremsende en akkrediteret rapport – "Miljømåling-ekstern støj" – samt en teknisk og økonomisk redegørelse for overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i januar 2023. Miljøstyrelsen vil vurdere muligheden for fastsættelse af støjvilkår i overensstemmelse med de vejledende støjgrænser, når Skærbækværket senest i januar 2023 har fremsendt det nødvendige materiale.

#### Vilkår F2

Skærbækværket har den 29. december 2021 fremsendt en redegørelse for støj dæmpning og støjmålinger efter idriftsættelse af SKV40. Det fremgår af redegørelsen, at Miljøstyrelsen i februar 2019 accepterede en udsættelse af dokumentationen for overholdelse af støjgrænserne. Desuden fremgår det af redegørelsen, at de sidste nødvendige støjreducerende tiltag vil blive gennemført i 2022. Derefter foretages støjmålinger. Miljøstyrelsen har stillet krav om, at dokumentationen for overholdelse af støjgrænserne i vilkår F1 og F10 skal fremsendes senest 31. december 2022.

#### Vilkår F3 og F4

Vilkårene er overført uændret fra vilkår G1 i revurdering af 21. oktober 2009. Støjgrænserne er fastsat med udgangspunkt i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

#### Vilkår F5

Vilkåret er overført uændret fra vilkår F2 i revurdering af 15. december 2009.

#### Vilkår F6

Vilkåret er stort set i overensstemmelse med vilkår F2 i revurdering af 15. december 2009. I vilkåret er der fastsat krav til, hvorledes målingerne skal dokumenteres. I afgørelsen er det væsentligt at præcisere vilkårene for virksomhedens egenkontrol med støjgrænserne og driftsforholdene under denne kontrol. Ud over de generelle krav til en 'Miljømåling – ekstern støj' vurderer Miljøstyrelsen det relevant at få oplysninger om isokurver mm. for at kunne kontrollere input til beregningerne samt kontrollere beliggenheden af referencepunkter.

#### Vilkår F7

Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår F3 i revurdering af 2009. I egenkontrollen er der fastsat krav til kontrol- og målemetode, og det er anført i vilkår F6, hvorledes måleresultaterne skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden, alt sammen for at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt

#### Vilkår F8

Vilkåret er nyt. I forbindelse med udskiftning af støjende anlæg skal støjbidraget fra det nye anlæg reduceres mest muligt.

#### Vilkår F9

Vilkåret er overført uændret fra vilkår D1 i tillægsgodkendelse af 19. maj 2014

#### Vilkår F10

Der er skibstrafik til Skærbækværket som følge af transport af brændsler og restprodukter.

Natur og Miljøklagenævnet har i afgørelse af 8. januar 2008 slået fast, at skibe, der ligger ved kaj, er omfattet af miljøbeskyttelseslovens regulering. Af Miljøstyrelsens brev af 31. maj 2010 til kommuner m.fl. om regulering af støj fra skibe i havn fremgår, at støj fra skibe og andre aktiviteter i havnen indgår som en del af virksomhedens samlede støj, når listevirksomheden har egne havnefaciliteter. Det er kun den del af skibsstøjen, der stammer fra losning/lastning, som skal medregnes i virksomhedsstøjen og således omfattes af de vejledende støjgrænser i Miljøstyrelsens støjvejledning nr. 5/1984. Derimod skal motor- og ventilationsstøj fra skibet ikke medregnes, da der er meget begrænsede muligheder for at nedbringe denne.

SKV har oplyst, at der kan forekomme særlige situationer (fx ved kraftig vind), hvor anløb af skibe ikke kan ske i overensstemmelse med vilkåret. Miljøstyrelsen vil vurdere og behandle eventuelle hændelser som en tilsynssag.

Vilkårets indhold er delvist en opdatering af vilkår D2 i tillægsgodkendelse for SKV40.

Skærbækværket har oplyst, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for rekreative områder(område 6) overskrides ved Skærbæk Strandpark, som er rekreativt område øst for værket.

Der er tale om eksisterende driftsforhold, som har pågået siden idriftsættelsen af SKV40 og SKV41. Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte midlertidige støjgrænser for Skærbæk Strandpark(område 7), som er højere end de vejledende støjgrænser hverdage fra kl. 07-18, lørdage fra kl. 14-18 og helligdage fra kl. 07-18. Skærbækværket har ikke oplyst, hvad ubestemtheden på målingerne er. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at de fastsatte støjgrænser vil kunne overholdes ved anvendelse af ubestemtheden.

Miljøstyrelsen vil vurdere muligheden for fastsættelse af støjvilkår i overensstemmelse med de vejledende støjgrænser, når Skærbækværket senest i januar 2023 har fremsendt "Miljømåling-ekstern støj" og en teknisk og økonomisk redegørelse for overholdelse af Miljøstyrelsens støjgrænser.

#### Vilkår F11

For at begrænse støjgener om natten, er der stillet vilkår om, at Ørsteds egne pramme og slæbebåde skal anvende landstrøm. Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår D5 i tillægsgodkendelse for SKV40.

#### Vilkår F12

Vilkåret er overført uændret fra vilkår D4 i tillægsgodkendelse for SKV40.

### 3.2.7 Affald

#### Vilkår G1

Virksomhedens ikke genanvendelige affald bortskaffes til forbrænding eller deponering i henhold til Fredericia Kommunes affaldsregulativ. Vilkåret er overført uændret fra vilkår G1 i revurdering af 2009.

SKV har den 9. januar 2022 ansøgt om, vilkår G3 i revurdering fra 2009 udgår, da det ikke følger Fredericia Kommunes affaldsregulativ. Vilkåret beskriver, hvordan sorteret metal og træaffald skal opbevares. Miljøstyrelsen sætter vilkår til opbevaring og håndtering af affald på SKV, mens kommunen har myndighedsansvaret for bortskaffelse af affaldet i henhold til affaldsregulativet. Det fremgår af vilkår G1, at affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med affaldsregulativet. Miljøstyrelsen har derfor valgt at slette det tidligere vilkår.

#### Vilkår G2

Vilkåret er overført stort set uændret fra vilkår G2 i revurdering fra 2013.

#### Vilkår G3-G7

I vilkårene er der stillet vilkår til opbevaring af farligt affald med henblik på at undgå miljøpåvirkninger i form af spild og lugt.

I vilkår G8 er der stillet krav til opbevaring af støvende og lette affaldstyper.

Vilkårene er i overensstemmelse med standardvilkår, afsnit 17 pkt. 13-16.

### 3.2.8 Olie- og kemikalietanke

Beskrivelse af virksomhedens olietanke fremgår af Skærbækværkets miljøtekniske beskrivelse bilag A.

#### Vilkår H1-H2

Jf. olietankbekendtgørelsens § 3 og 4 er bestemmelserne i bekendtgørelsen direkte gældende for overjordiske og nedgravede tankanlæg (dvs. tank + rørføringer) etableret på listevirksomheder, såfremt olieanlægget i sig selv ikke er en godkendelsespligtig hovedaktivitet.

Der fastsættes derfor ikke nye vilkår for etablering, drift og vedligeholdelse af tankanlæg til mineralolieprodukter. Rørledninger skal være sikret mod tilbageløb med en kontraventil eller anden indretning, der sikrer, at væsken i rørledningen kun kan løbe i én retning.

Overholdelse af olietankbekendtgørelsens bestemmelser vil blive kontrolleret ved tilsynsmyndighedens almindelige tilsyn jf. olietankbekendtgørelsens § 51, stk. 3.

Miljøstyrelsen har vurderet, at de stillede vilkår i afsnit H skal supplere bestemmelserne i olietankbekendtgørelsen.

#### Vilkår H3



Vilkåret er delvist i overensstemmelse med vilkår I2 i revurdering 2009. Vilkåret medvirker til at reducere risikoen for lækager med flydende hjælpestoffer og kemikalier. Alle tanke med flydende stoffer, som kan forurene jord og grundvand, skal opstilles på tæt, impermeabel belægning i en spildbakke/grubbe. Vilkåret omfatter også indendørs tanke, hvis de kan give anledning til forurening af jord og grundvand. Vilkåret reducerer risikoen for forurening af jord, grundvand og spildevand.

#### Vilkår H4

Vilkåret er indholdsmæssigt i overensstemmelse med vilkår B20 i tillægsgodkendelse for SKV40.

#### Vilkår H5

Vilkåret er nyt. I tilfælde af lækager eller spild skal udendørs tankgårde have et tilstrækkeligt volumen til at kunne rumme indholdet af mindst én tank samt op til 10% regnvand.

#### Vilkår H6

Vilkåret skal sikre, at der ikke sker uønsket sammenblanding af stoffer med deraf følgende risiko for brand, eksplosioner eller andre risici.

#### Vilkår H7

Vilkåret sikrer, at der ikke sker overfyldning af tanke med flydende indhold.

#### Vilkår H8

Vilkåret reducerer risikoen for opvarmning af tanken med eventuel brud til følge. Vilkåret er indholdsmæssigt i overensstemmelse med standardvilkår 12 for G 201: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW.

#### Vilkår H9

Vilkåret er overført stort set uændret fra vilkår I1 i revurdering af 2009. Vilkåret sikrer, at udendørs overjordiske tanke og rørføringer sikres mod påkørsel. Derved imødegås risiko for jord- og grundvandsforurening på grund af påkørsel af olietanke.

#### Vilkår H10

Vilkåret er indholdsmæssigt i overensstemmelse med vilkår B15 i tillægsgodkendelsen af biomassekedlerne. Vilkåret sikrer, at der ikke sker forurening af jord og grundvand i forbindelse med spild, overløb eller lign. ved påfyldning af ammoniaktanken.

#### Vilkår H11

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B16 i tillægsgodkendelsen til SKV40 af 19. maj 2014.

#### Vilkår H12

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B14 i tillægsgodkendelse for SKV40.

#### Vilkår H13

Vilkåret er overført uændret fra vilkår B19 i tillægsgodkendelse for SKV40.

#### Vilkår H14-H27

SKV har i den miljøtekniske beskrivelse oplyst, at der er et dieseltankanlæg til tankning af værkets køretøjer. Tankanlægget er placeret syd for svejsværkstedet. Tankens kapacitet er 2,5 m<sup>3</sup>. Tanken er placeret i et bassin, som kan rumme hele tankens indhold. Rundt om tanken er der etableret påkørselsværn. Tanken fyldes direkte fra ekstern tankvogn.

Der er tæt befæstet areal omkring tanken og overfladevand fra området, hvor tankning finder sted, afledes til kloak uden olieudskillere. Påfyldningspladsen er indeholdt i revurdering af 15. december 2009. SKV har med

mail af 7. februar 2022 oplyst, at tanken ikke vurderes at være indrettet i overensstemmelse med gældende regler.

Vilkårene er indholdsmæssigt i overensstemmelse med tilsvarende vilkår i revurderingen fra 2009.

SKV har desuden oplyst, at der er etableret et tankningsanlæg til nøddieselanlægget jf. mail af 1. oktober 2021 og 8. oktober 2021. Tanken er ikke etableret på tæt belægning. Overfladevand aflede til kloak med direkte udledning til recipient uden olieudskillere.

Skærbækværket har desuden efterfølgende oplyst, at overfladevand ved ammoniaktank udledes direkte til recipient. Der er ikke meddelt tilladelse til dette.

Miljøstyrelsen har fastsat vilkår til de to tankningspladser som har udgangspunkt i de krav, der er i Fredericia Kommunes retningslinjer for indretning af tankningsplads med tankstander til eget brug samt benzinstationsbekendtgørelsen 1254 af 23. november 2019. For tankningspladsen til nøddiesel er der tale om en lovliggørelse af eksisterende forhold. Derfor skal SKV indsende en ansøgning om miljøgodkendelse af anlægget og udledningen, som Miljøstyrelsen vil vurdere. Tankningspladserne skal efterleve vilkårene senest den 1. april 2023.

Krav til kontrol af olieudskillere fremgår af vilkår E16 og E17.

Hvis SKV ønsker direkte udledning af overfladevand fra tankningspladserne og pladsen ved ammoniaktanken, skal der meddeles en udledningstilladelse, som er i overensstemmelse med spildevandsplanen. Alternativt skal SKV søge kommunen om tilslutningstilladelse.

### **3.2.9 Jord, grundvand og recipient**

#### Basistilstandsrapport

Efter godkendelsesbekendtgørelsens §§ 15 og 43 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b. Skærbækværket er omfattet af bilag 1, listepunkt 1.1.b) i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har vurderet, at Skærbækværket er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport og har meddelt selvstændigt påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport af 26. februar 2021.

Miljøstyrelsen har på den baggrund påbudt SKV at udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening (basistilstandsrapport). Følgende stoffer/blandinger af stoffer skal indgå i basistilstandsrapporten:

- Total kulbrinter
- BTEX
- PAH

Virksomheden har udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

Rapporten findes i bilag N.

Vilkår I1 og I2 stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk.2, der angiver, at der skal fastsættes vilkår om monitoring på jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer.

Moniteringen tager udgangspunkt i den udarbejdede basistilstandsrapport, og skal udføres i de samme punkter som beskrevet heri. Disse punkter fremgår af bilag N.

#### Vilkår I3

Hvis en boring ikke fungerer, skal det aftales med tilsynsmyndigheden, hvornår en erstatningsboring etableres.

#### Vilkår I4

Der skal anvendes samme metoder ved prøveudtagningen som beskrevet i basistilstandsrapporten, således at resultaterne er sammenlignelige.

Der er stillet en række vilkår (I5-I11) om, hvorledes SKV skal kontrollere og vedligeholde belægninger, rør, tanke og bassiner, således at det ved forebyggende vedligeholdelse sikres, at der kommer færrest mulige utætheder i systemerne. Vilkårene er i overensstemmelse med standardvilkår 18.

#### Vilkår I5

Vilkåret er stillet med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsens § 21 stk.2, der angiver, at tilsynsmyndigheden skal opstille vilkår om regelmæssig vedligeholdelse af de foranstaltninger, der træffes for at forhindre emissioner til jord, recipient og grundvand. Miljøstyrelsen vurderer, at belægninger til enhver tid skal være tætte, så der ikke kan ske nedsivning, og der må ikke være synlige revner” jf. Orientering nr. 6, 2008.

#### Vilkår I6

Der skal være mulighed for kontrolleret afledning fra vaskepladser, påfyldnings- og tankningspladser. Dvs. at der ikke må forekomme direkte udledning fra disse arealer.. Afledning skal ske i overensstemmelse med kommunens spildevandsplan. Pladser skal holdes ren og have hældning, så der sikres kontrollet afledning.

#### Vilkår I7

Vilkåret sikrer, at befæstede arealer så vidt muligt er tætte og uden revner eller skader, således at der ikke sker nedsivning af forurenende stoffer.

#### Vilkår I8

Vilkåret sikrer, at der ikke sker ukontrolleret udledning til jord eller recipient ved vask o. lign på udendørs vaskepladser.

#### Vilkår I9

For at beskytte mod spredning af forurenende stoffer til jord og grundvand, er det sikret med vilkår, at hvert spild registreres og opsamles. For at mindske spredning af spildet, skal der på ubefæstet areal ske straks opsamling af spildet. Ved småspild skal det ske med opsugningsmateriel og ved større spild med slamsuger eller andet eget udstyr. Der er desuden sikret i vilkåret, at der forefindes opsugningsmateriale på virksomheden.

#### Vilkår I10

Vilkåret er nyt. Brændsler og restprodukter mv., som håndteres på SKV, kan ved utilsigtet spild medføre, at afløbsledninger tilstoppes, således at spildevand udledes ukontrolleret. Derfor skal alle afløb holdes fri for materialer så som brændsler og restprodukter.

#### Vilkår I11

For at virksomheden kan dokumentere, at spild fjernes og tilsynsmyndigheden kan kontrollere spildhåndteringen, skal virksomheden foretage registrering af alle væsentlige spild af olieprodukter. Spildregistreringen skal foregå i en spildlog, som skal indeholde de i vilkåret nævnte væsentlige oplysninger om spildet og oprydningen. Spildloggen skal suppleres med et oversigtskort over spild på virksomheden, således at de nøjagtige spildsteder kan lokaliseres og spildhistorikken kan følges. Spildlisten skal løbende opdateres og kunne fremvises til tilsynsmyndigheden.

### **3.2.10 Til og frakørsel**

Der er ikke stillet vilkår til antallet af transportere eller skibe til værket, da forhold vedrørende til- og frakørsel samt skibstrafik er fastlagt i lokalplanen.

### **3.2.11 Eftersyn, vedligehold og rapportering**

#### Vilkår K1

For at sikre en effektiv kontrol og dermed begrænse forureningen fra virksomheden, er fastsat vilkår om, at der udarbejdes journal m.v. for tilsyn og kontrol med virksomhedens forureningsbegrænsende foranstaltninger. Vilkåret omfatter de rensesforanstaltninger/anlæg, som findes på SKV40 og blok 3. Der er fx kun røg-gasrensning på SKV40.

#### Vilkår K2

Vilkåret er i overensstemmelse med BAT1 i BAT-LCP.

#### Vilkår K3

Vilkåret er nyt og sikrer, at tilsynsmyndigheden til stadighed kan skaffe sig overblik over de oplagrede mængder af restprodukt. Vilkåret er i overensstemmelse med §21 pkt. 8 i Godkendelsesvejledningen.

#### Vilkår K4

Vilkåret sikrer, at der er dokumentation for kontrol af befæstede arealer og udbedring af skader.

#### Vilkår K5

Der er stillet krav om eftersyn og funktionsafprøvning af diverse alarmer og detektorer for at sikre at disse til stadighed fungerer. Journal over eftersyn og funktionsafprøvninger skal gemmes med henblik på at kunne fremvise kontrollen over for tilsynsmyndigheden.

#### Vilkår K6

Vilkåret er nyt og sikrer, at ansvar og opgaver i forbindelse med kontrol af AMS er fastholdt i procedurer.

#### Vilkår K7

Vilkåret er i overensstemmelse med MEL16.

#### Vilkår K8

Vilkåret er en følge af BAT-9 i BAT LCP.

#### Vilkår K9

Der sættes krav til driftsjournal over en lang række kontroller og aktiviteter for udledninger af regnvand, kølevand, overfladevand mv.

#### Vilkår K10 og K11

SKV skal overfor tilsynsmyndigheden kunne fremvise de relevante journaler. Dette er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3, pkt. 12. Rapporter over QAL 1, QAL 2, QAL 3 og AST skal fremsendes senest 3 måneder efter, at målingen er udført.

#### Vilkår K12

Vilkåret er opdateret i forhold til vilkår E1 i tillægsgodkendelse af SKV40.

#### Vilkår K13

Vilkåret er opdateret ift. vilkår J6 i påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for SKV. Vilkåret er opdateret i forhold til oplysningskravet i bilag 5 til bekendtgørelse om store fyringsanlæg. Bilag 1 virksomheder har krav i Godkendelsesbekendtgørelsen om at indberette egenkontrolresultater til tilsynsmyndigheden mindst hvert år. Der stilles derfor vilkår herom. Der gøres opmærksom på, at godkendelsesbekendtgørelsen også indeholder krav om straks indberetning ved overskridelse af emissionsgrænser – og at dette ikke alene gælder for luftemissioner, men alle emissioner.

Anlægget skal indberette en opgørelse over koncentrationen af ammoniak i hver udledning fra kedeltømning over året. Anlægget har metodefrihed til at redegøre for denne koncentration, da den både kan måles i udløbsvandet eller beregnes på baggrund af kendt mængde tilsat ammoniakvand til kedlen.

Vilkår K14

Resultater fra monitoringen relateret til basistilstanden (vilkår I1 og I2) skal fremsendes, når analyseresultaterne foreligger og er vurderet.

### **3.2.12 Driftsforstyrrelser og uheld**

Vilkår L1

Virksomheden skal jf. vilkår L1 straks orientere tilsynsmyndigheden ved driftsforstyrrelser og uheld. Vilkåret erstatter ikke underretningspligten jf. miljøbeskyttelseslovens § 71. Vilkåret er i overensstemmelse med vilkår K1 i revurdering 2009, men suppleret med krav om skriftlig redegørelse.

Vilkår L2

Vilkåret sikrer, at der foreligger dokumentation for registreringen af driftsforstyrrelser, uheld mv.

### **3.2.13 Risiko/forebyggelse af større uheld**

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

### **3.2.14 Ophør**

Vilkår N1

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

### **3.2.15 Sikkerhedsstillelse**

Store fyringsanlæg er ikke omfattet af miljøbeskyttelseslovens regler om etablering af sikkerhedsstillelse over for godkendelsesmyndigheden. Der er derfor ikke fastsat vilkår om sikkerhedsstillelse.

## **3.3 Bemærkninger til afgørelsen**

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

Ørsted, Skærbækværket har haft følgende bemærkninger

## Miljøstyrelsens bemærkninger

### **3.4 Udtalelser/høringsvar**

#### **3.4.1 Udtalelse fra andre myndigheder**

Fredericia Kommune har med brev af 14. januar 2022 oplyst, at den ikke har bemærkninger til de ansøgte vilkårsændringer vedrørende opstart og nedlukning.

Kommunen har følgende yderligere bemærkninger:

"Fredericia Kommune skal dog bemærke, at det fremgår af fremsendte ansøgningsmateriale, at der søges om, at vilkår G3 vedrørende affald udgår. I den forbindelse oplyses om opbevaring af sorteret metal og træaffald, at vilkåret ikke følger Fredericia Kommunes affaldsregulativ.

Fredericia Kommune skal gøre opmærksom på, at kildesorteret, genanvendeligt erhvervsaffald, som er reguleret i affaldsbekendtgørelsen, ikke er omfattet af Fredericia Kommunes regulativ for erhvervsaffald af den 6. december 2011.

Træ-, metal- og bygge og anlægsaffald – og andre affaldsfraktioner – der er egnet til materialenyttiggørelse - er reguleret i affaldsbekendtgørelsen.

Regulativet for erhvervsaffald indeholder således ikke bestemmelser og kommunale ordninger for indsamling af sorteret, genanvendeligt erhvervsaffald, som træ-, metal- og byggeaffald, dog bortset fra de kommunale genbrugspladser.

Endeligt skal det bemærkes, at affald altid skal opbevares og håndteres, så der ikke opstår uhygiejniske forhold eller sker forurening af luft, vand og jord (Jf. miljøbeskyttelseslovens §43). For farligt affald gælder desuden, at affaldet ikke må fortyndes eller blandes med andet farligt affald eller blandes med ikke-farligt affald, hvis der ikke er givet tilladelse hertil i medfør af lov om miljøbeskyttelse eller regler udstedt i medfør heraf samt, at farligt affald skal være forsvarligt emballeret i forhold til affaldets sammensætning, mængde, vægt, volumen m.v. (jf. affaldsbekendtgørelsens §§65-66)."

## Miljøstyrelsens bemærkninger

Affaldsbortskaffelse skal følge Fredericia Kommunes affaldsregulativ. Miljøstyrelsen stiller vilkår til håndtering og opbevaring af affald.

Se desuden bilag R og T.

#### **3.4.2 Udtalelse fra virksomheden**

Virksomheden har den 10. marts 2022 fremsendt deres høringssvar til udkast til revurdering og miljøgodkendelse. Høringssvaret kan ses i bilag O, P og R.

### **Miljøstyrelsens bemærkninger til Skærbækværkets høringssvar af 10. marts 2022**

#### Vilkår B2

Miljøstyrelsen har suppleret vilkåret, således at det fremgår, at dokumentationen af den fysiske og kemiske karakter af det indfyrede brændsel skal være i overensstemmelse med BAT 9 i BAT konklusionerne for store fyringsanlæg.

#### Vilkår B6

Miljøstyrelsen har imødekommet Skærbækværkets ønske om, at krav om HCl måler i røggaskanalen fra SKV40 udgår.

Skærbækværket har fremsendt en redegørelse for, at HCl-niveauet kan anses for stabilt og inden for BAT-AEL intervallet. Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at måling med AMS for HCl kan erstattes med præstationsmålinger jf. BAT4 fodnote 13.

#### Vilkår C8

Vilkår C8 indeholder krav om midlingstid, frekvent, prøvetagnings/kontrolprincip og analysemetode. Der er ingen krav til frekvensen af målinger for øvrige afkast fx udsugningssystemer i vilkår C8. Det fremgår af vilkår C9, at:

Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdien for støv fra siloer mv. er overholdt. Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Målingerne skal foretages som præstationsmålinger og som anført i vilkår C25.

Miljøstyrelsen har derfor ikke imødekommet Skærbækværkets ønske.

#### Vilkår E3

Skærbækværket ønsker, at der må udledes 1,1 mg ammoniak/L med drænvand, skyllevand og kedeltømninger i stedet for 1 mg ammoniak/L, som angivet i vilkåret.

Der er ikke givet tilladelse til en ny udledning, men tilladelse til den eksisterende udledning er blevet revurderet, og i den forbindelse er det vurderet, om den eksisterende udledning kan fortsætte på samme vilkår som hidtil. Denne vurdering foretages bl.a. på baggrund af, at værket har oplyst, at kedelvandet udledes med en koncentration på 1 mg ammoniak/L, hvilket ville give en årlig udledning af kvælstof på ca. 4 kg. Ved at hæve denne koncentration til 1,1 mg/L, bliver den årlige udledning 4,4 kg kvælstof. Dette ændrer ikke på den tidligere konklusion om, at udledningen kan fortsætte som hidtil. Miljøstyrelsen ændrer derfor grænseværdien til 1,1 mg ammoniak/L i vilkår E3, samt tilpasser vilkårsbegrundelsen herefter.

#### Vilkår E17

Kravet om årlig tømning af olieudskillere og tømning når 70% af kapaciteten er opbrugt er for at sikre korrekt drift af olieudskilleren og dermed undgå olie i vandet, der udledes til Kolding Fjord. Miljøstyrelsen er ikke myndighed på vand, der ledes til kloak, hvorfor det er korrekt, at denne del af vilkåret kun gælder for de olieudskillere, som leder direkte ud til Kolding Fjord eller andre vandområder. Kravet om bundtømning og inspektion af olieudskilleren for utætheder minimum hvert 3. år er sat for at sikre med jordforurening fra utætte olieudskillere, og dette vilkår gælder derfor for alle anlæggets olieudskillere. Vilkåret er tilrettet herefter.

#### Vilkår F1

Miljøstyrelsen har imødekommet Skærbækværkets ønske og har slettet "særlige naturområder" fra område-type 6 i vilkåret.

Miljøstyrelsen har desuden undtaget lystbådehavnen for overholdelse af støjgrænserne.

De nye støjgrænser er fastsat i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder. Miljøstyrelsen vurderer, at de hidtidige støjgrænser, som kun omfattede et begrænset område tæt på værket, skal opdateres til gældende retningslinjer.

Det fremgår af Skærbækværkets støjredegørelse, at de tidligere støjvilkår, som er fastsat i forbindelse med godkendelsen af SKV40 i 2014 endnu ikke er overholdt. Skærbæk oplyser, at der pt. arbejdes med dæmpning af støjbidraget, således at de tidligere støjkrav kan overholdes. På baggrund af Skærbækværkets støjredegørelse vurderer Miljøstyrelsen, at de nye fastsatte støjgrænser i vilkår F1 vil kunne overholdes, når de nødvendige støj dæmpninger er udført.

Skærbækværket vurderer desuden, at fremtidige projekter på Skærbækværket vil have vanskeligt ved at overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser. Miljøstyrelsen vurderer, at de vejledende støjgrænser skal overholdes i forbindelse med godkendelse af nye projekter.

#### Vilkår F11

Hvis der forekommer særlige situationer (fx ved kraftig vind), hvor anløb af skibe ikke kan ske i overensstemmelse med vilkåret, vil Miljøstyrelsen behandle og vurdere hændelsen som en tilsynssag. Miljøstyrelsen har således ikke imødekommet Skærbækværkets ønske.

#### Vilkår G4

Overskriften ændres således, at det fremgår at vilkår G3-G7 omfatter farligt affald.

#### Vilkår H2

Vilkåret ændres således, at "fra tankene" slettes i den sidste sætning.

#### Vilkår H3

Det fremgår af vilkåret, at hvis der er tale om stoffer, som kan medføre forurening, skal de opbevares i overensstemmelse med vilkåret. Det er uanset, om der er tale om der er tale om forbrugstanke eller procesanlæg. Miljøstyrelsen har således ikke imødekommet Skærbækværkets ønske.

#### Vilkår H14

Miljøstyrelsen har ændret vilkåret således, at der med udgangspunkt i benzinstationsbekendtgørelsen nr. 1254 af 23. november 2019 er fastsat vilkår til tankningspladserne.

#### Vilkår I1

Miljøstyrelsen har imødekommet Skærbækværkets ønske og har tilføjet, at prøveudtagningen skal gennemføres igen i år 2031.

#### Vilkår I2

Miljøstyrelsen har imødekommet Skærbækværkets ønske og har tilføjet, at prøveudtagningen skal gennemføres igen i år 2027.

#### Vilkår K1

Miljøstyrelsen har imødekommet Skærbækværkets ønske og har slettet "røggasrensning mv." fra vilkåret.

#### Vilkår K5

I vilkår K5 er det tilføjet, at krav til kontrol med detektorer i olieudskillere gælder for olieudskillere, hvor der er direkte udledning fra.

#### Vilkår K9

Der er henvist til vilkår E5, der sætter krav om flowmålere på udløbet fra neutralisationsbassinet og sedimentationsbassinet tilknyttet vandværket. Der er også henvist til vilkår E6, som bl.a. sætter krav om procedure for drift af neutralisationsbassinet, som kræver en pH-måler til at regulere hvornår vandstrømmen skal pH-justeres.

#### Vilkår K12

Vilkåret er ændret i overensstemmelse med Skærbækværkets ønske.

#### Vilkår K13

Vilkåret er tilrettet, så det kun er årlige udledte mængder for udledt vand omfattet af vilkår E3 og E10. Der skal indberettes årligt udledt mængde kølevand samt døgnmiddelværdier for udledt mængde kølevand.

### **Miljøstyrelsens bemærkninger til Bemærkninger til 'Svar på Skærbækværkets bemærkninger til nyt udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket**

#### Vilkår F1

Miljøstyrelsen har oplyst, at det vurderes, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser ikke kan overholdes i rekreative områder, herunder Skærbæk lystbådehavn og Skærbæk Strandpark. Skærbækværket har med mail af 1. juli 2022 oplyst, at dokumentation for overholdelse af de tidligere støjgrænser først kan fremsendes inden 31. december 2022. Desuden vil Skærbækværket kunne fremsende en akkrediteret rapport – "Miljømåling-ekstern støj" – samt en teknisk og økonomisk redegørelse for overholdelse af Miljøstyrelsens vejle-



dende støjgrænser i januar 2023. Miljøstyrelsen vil vurdere muligheden for fastsættelse af støjvilkår i overensstemmelse med de vejledende støjgrænser, når Skærbækværket senest i januar 2023 har fremsendt det nødvendige materiale.

Ind til der foreligger en "miljømåling-ekstern støj" og en teknisk og økonomisk redegørelse, har Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte midlertidige, lempede støjgrænser for Skærbæk Strandpark (område 7), som er højere end de vejledende støjgrænser hverdage fra kl. 07-18, lørdage fra kl. 14-18 og helligdage fra kl. 07-18.

#### Vilkår H14

Skærbækværket har oplyst, at projektering af tankningspladser først kan igangsættes, når revurdering er meddelt. Derfor ønsker værket, at fristen for overholdelse af vilkåret forlænges til et år.

Miljøstyrelsen har ændret vilkåret således, at det fremgår, at tankningspladser skal være indrettet i overensstemmelse med lovgivningen senest ét år fra meddelelse af afgørelse. Ved eventuel direkte udledning fra tankningspladser og ammoniakvandstank skal der senest 1. april 2022 være ansøgt om udledningstilladelse.

#### Vilkår K1

Skærbækværket vurderer, at vilkår K1 kun skal omfatte SKV40. Miljøstyrelsen har ændret i vurderingsafsnittet, således at det fremgår, at der kun er røgrensningsanlæg på SKV40.

## **4. FORHOLDET TIL LOVEN**

### **4.1 Lovgrundlag**

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag W.

#### **4.1.1 Afgørelsen**

##### Miljøgodkendelsen

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

Det er en forudsætning for udnyttelse af godkendelserne, at vilkårene, der er anført i godkendelsen, overholdes straks fra start af drift, herunder i indkøringsperioden, med mindre der er anført en anden frist i vilkåret.

##### Revurderingen

Ændring af vilkår som følge af revurdering meddeles i henhold til 41b, og § 72, stk. 3 i miljøbeskyttelsesloven.

Den samlede afgørelse omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af miljøbeskyttelsesloven.

Afgørelsen vil blive taget op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

#### **4.1.2 Listepunkt**

Skærbækværkets produktion er omfattet af listepunkt:

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

### **4.2 Basistilstandsrapport**

Miljøstyrelsen meddelte den 11. august 2020 påbud om, at Skærbækværket skal udarbejde en basistilstandsrapport. Virksomheden har således udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

### **4.3 BAT**

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

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

EU beslutter miljøkravene til de europæiske virksomheder ud fra, hvad der kan opnås med BAT. Miljøkravene bliver formuleret som BAT-konklusioner og indgår i de såkaldte BREF-dokumenter, som står for "BAT reference documents".

BREF-dokumenterne bliver revideret hvert 8. år, så nye teknikker kan blive del af lovgivningen.

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

### **4.4 Risikobekendtgørelsen**

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

### **4.5 Miljøvurdering**

I forbindelse med revurderingsdelen er der ikke foretaget ændringer, som medfører, at der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport efter miljøvurderingsloven.

### **4.6 Habitatdirektivet**

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

### **4.7 Øvrige gældende godkendelser og påbud**

Afgørelsen erstatter tidligere afgørelser og påbud, som fremgår af bilag X.

### **4.8 Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er godkendelse- og tilsynsmyndighed for virksomheden. Fredericia Kommune er tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af spildvandet til det kommunale spildevandsrens anlæg.

### **4.9 Offentliggørelse og klagevejledning**

Miljøstyrelsens afgørelse annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

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

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

- ansøgeren
- 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

Der kan klages over nye eller ændrede vilkår, dvs. vilkår markeret med ○. For revurderede vilkår, der ikke er ændret (umarkerede vilkår), er det kun beslutningen om ikke at ændre disse, der kan klages over. Endvidere kan man klage over, at vilkår eller dele af vilkår er sløjfet.

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](http://www.nmkn.dk). Klageportalen ligger også på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NEM-ID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr, som er på 900 kr. for private og 1800 kr. 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. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 28. april 2022.

#### Orientering om klage

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

#### Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnet for at ændre eller ophæve godkendelsen.

En eventuel klage over revurderingen har opsættende virkning for nye og reviderede/ændrede/ophævede vilkår, med mindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer noget andet.

#### Søgsmål

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

#### 4.10 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Fredericia Kommune              | <a href="mailto:Kommunen@fredericia.dk">Kommunen@fredericia.dk</a>             |
| Trekantbrand                    | <a href="mailto:trekantbrand@trekantbrand.dk">trekantbrand@trekantbrand.dk</a> |
| Styrelsen for patientsikkerhed  | <a href="mailto:stps@stps.dk">stps@stps.dk</a>                                 |
| Friluftsrådet                   | <a href="mailto:fr@friluftsradet.dk">fr@friluftsradet.dk</a>                   |
| Danmarks Naturfredningsforening | <a href="mailto:dn@dn.dk">dn@dn.dk</a>   |
| NOAH                            | <a href="mailto:noah@noah.dk">noah@noah.dk</a>                                 |
| Greenpeace                      | <a href="mailto:info@nordic.greenpeace.org">info@nordic.greenpeace.org</a>     |

**BILAG – separate dokumenter**

## **A. Miljøteknisk beskrivelse**

# Miljøteknisk beskrivelse

## Skærbækværket, september 2021

Prepared Steen Lyngvig (STELY), 16. September 2021  
Checked Niels Germod (NIEGE), 16. september 2021  
Accepted  
Approved

# Indholdsfortegnelse

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Indledning.....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1 Ejerforhold og kontaktperson.....                              | 5         |
| 1.2 Listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter.....             | 6         |
| 1.3 Driftstid og antal medarbejder.....                            | 6         |
| <b>2. Beliggenhed.....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1 Placering.....   | 7         |
| 2.2 Til- og frakørselsforhold.....                                 | 7         |
| 2.3 Planforhold.....   | 7         |
| <b>3. Risikovirksomhed.....</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>4. Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug.....</b> | <b>11</b> |
| <b>5. Virksomhedens procesbeskrivelse.....</b>                     | <b>13</b> |
| 5.1 SKV 40.....  | 13        |
| 5.1.1 Brændselsmodtagelse og lagring.....                          | 13        |
| 5.1.1.1 Træflis modtagelse med skibe frem til lager.....           | 13        |
| 5.1.1.2 Træflis transport fra lager til kedlerne.....              | 14        |
| 5.1.1.3 Træflis modtagelse med lastbiler.....                      | 14        |
| 5.1.2 Flis kedler.....   | 14        |
| 5.1.2.1 Generelt.....  | 14        |
| 5.1.2.2 Brændselstilførsel og forbrænding m.m.....                 | 15        |
| 5.1.2.3 Vanddampkreds.....   | 15        |
| 5.1.2.4 Røggassystemer.....  | 16        |
| 5.1.3 Miljøanlæg og skorsten.....                                  | 16        |
| 5.1.3.1 Røggaskondenseringsanlæg.....                              | 17        |
| 5.1.3.2 Skorsten.....  | 19        |
| 5.1.3.3 Røggasmåleudstyr.....                                      | 19        |
| 5.1.4 Fjernvarme.....  | 20        |
| 5.1.5 Elektriske anlæg.....  | 20        |
| 5.2 Blok 3.....  | 20        |
| 5.2.1 Brændselsmodtagelse og lagring.....                          | 20        |
| 5.2.1.1 Naturgas.....  | 20        |
| 5.2.1.2 Tændgas.....   | 20        |
| 5.2.2 Kedel.....   | 20        |
| 5.2.2.1 Generelt.....  | 20        |



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 5.2.2.2    | Brændseltilførsel og forbrænding m.m. ....               | 21        |
| 5.2.2.3    | Vanddampkreds .....                                      | 21        |
| 5.2.2.4    | Røggassystemer .....                                     | 21        |
| 5.2.3      | Miljøanlæg og skorsten .....                             | 21        |
| 5.2.3.1    | Skorsten .....   | 21        |
| 5.2.3.2    | Røggasmåleudstyr .....                                   | 21        |
| 5.2.4      | Turbine og generator .....                               | 22        |
| 5.2.5      | Fjernvarme .....   | 22        |
| 5.2.6      | Elektriske anlæg .....                                   | 22        |
| <b>6.</b>  | <b>Vand .....</b>  | <b>24</b> |
| 6.1        | Vandforsyning .....                                      | 24        |
| 6.1.1      | Råvand/drikkevand .....                                  | 24        |
| 6.1.1.1    | Vandindvinding (vandværk/boringer) .....                 | 24        |
| 6.1.2      | Røggaskondensat .....                                    | 24        |
| 6.2        | Kølevandssystem .....                                    | 24        |
| 6.2.1      | Kondensator og kølevandskanaler .....                    | 24        |
| 6.2.1.1    | Kuglerensningsanlæg kondensator .....                    | 25        |
| 6.2.2      | Øvrige maskinkøling .....                                | 25        |
| 6.2.3      | Termisk påvirkning af vandmiljø .....                    | 25        |
| 6.3        | Vandbehandlingsanlæg .....                               | 29        |
| 6.3.1.1    | Totalafsaltningsanlæg (TA-anlæg) .....                   | 29        |
| 6.3.1.2    | Kondensatrensningsanlæg (KR-anlæg) .....                 | 29        |
| 6.3.1.3    | Delstrømsrensningsanlæg (fjv-anlæg) .....                | 29        |
| 6.3.1.4    | Regenerationsanlæg .....                                 | 30        |
| 6.3.1.5    | Kerterensningsanlæg .....                                | 30        |
| 6.3.1.6    | NaOH og HCL-tanke .....                                  | 30        |
| 6.3.1.7    | Neutralisationsbassiner .....                            | 30        |
| 6.4        | Spildevandssystem .....                                  | 30        |
| 6.4.1      | Overfladeafstrømmende regnvand .....                     | 30        |
| 6.4.2      | Processpildevand .....                                   | 31        |
| 6.4.3      | Sanitært spildevand .....                                | 31        |
| <b>7.</b>  | <b>Aske og restprodukter .....</b>                       | <b>31</b> |
| 7.1        | Bundaske .....   | 32        |
| 7.2        | Flyveaske .....  | 32        |
| <b>8.</b>  | <b>Hjælpedampkedel .....</b>                             | <b>32</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Nødstrømsanlæg .....</b>                              | <b>34</b> |
| <b>10.</b> | <b>Hjælpeanlæg og -systemer, og værksteder m.m. ....</b> | <b>34</b> |
| <b>11.</b> | <b>Luftemission .....</b>                                | <b>36</b> |



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 11.1       | Placering af afkast fra skorstene.....     | 36        |
| 11.2       | B-værdier.....                             | 37        |
| 11.3       | Afkast siloer mv.....                      | 37        |
| 11.4       | Diffus emission.....                       | 38        |
| 11.5       | Lugt.....                                  | 38        |
| <b>12.</b> | <b>Trafik.....</b>                         | <b>38</b> |
| <b>13.</b> | <b>Støj.....</b>                           | <b>39</b> |
| 13.1       | Værket.....                                | 39        |
| 13.2       | Lavfrekvensstøj og vibrationer.....        | 41        |
| 13.3       | Støj fra skibe.....                        | 41        |
| <b>14.</b> | <b>Affald.....</b>                         | <b>46</b> |
| <b>15.</b> | <b>Jord og grundvand.....</b>              | <b>47</b> |
| 15.1       | BTR.....                                   | 48        |
| <b>16.</b> | <b>Driftsforstyrrelser og uheld.....</b>   | <b>48</b> |
| <b>17.</b> | <b>Miljøledelsessystem.....</b>            | <b>50</b> |
| <b>18.</b> | <b>BAT (Bedst Tilgængelig Teknik).....</b> | <b>50</b> |
| <b>19.</b> | <b>Bilagsoversigt.....</b>                 | <b>51</b> |



## 1. Indledning

### 1.1 Ejerforhold og kontaktperson

Skærbækværket ejes og drives af Ørsted A/S, Bioenery & Thermal Power

#### Produktionsanlæg

Navn: Skærbækværket  
 Adresse: Klippehagevej 22  
 7000 Fredericia  
 Telefonnr.: 99 55 19 50

#### Ejerforhold

Navn: Ørsted A/S  
 Adresse: Kraftværksvej 53  
 7000 Fredericia  
 Telefonnr.: 9955 1111

Matrikel nr.: 2 ap, del af 4 a, 4 c, og 11,  
 Skærbæk By, Skærbæk.

#### CVR og P-nummer

CVR-nr.: 36 21 37 28  
 P-enhednr. (SKV):1017586641

Den miljøtekniske beskrivelses omfang

Denne revision af Skærbækværket miljøgodkendelser erstatter alle godkendelser nævnt i Tabel 1.

Tabel 1: Miljøgodkendelser

| Godkendelsestitel   | Gyldighedsdato |
|---|----------------|
| Revurdering SKV3  | 15. dec. 2009  |
| Tillægsgodkendelse til anvendelse af naturgas på hjælpekedler             | 13. sep. 2013  |
| Godkendelse af SKV 40 og tilhørende anlæg                                 | 19. maj 2014   |
| Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for Skærbækværket | 3. juli 2014   |
| Påbud om ændret egenkontrol på hjælpedampkedel                            | 3. juli 2014   |
| Ændring af vilkår B7  | 15.april 2016  |

Desuden er der meddelt godkendelse til modtageplads for træflis med lastvogn 17. oktober 2018.

I vilkårsoversigten, Bilag 1, Vilkårsoversigt SKV, er alle vilkår i miljøgodkendelser, som fremgår af tabel 1 oplistet, og for hvert vilkår er i kolonne Status angivet Skærbækværkets vurdering af vilkår i følgende kategorier:

- Ændres
- Uændret
- Sammenskrives
- Ikke relevant længere
- ?

Større ændringer på Skærbækværket i forhold til Revurdering i 2009 omfatter bl.a. følgende:

- Ny Blok 40 med flis kedler og flis lager opført
- 3 stk. fuelolietanke er fjernet



- Skærbækværket er ikke længere Risikovirksomhed, da der ikke længere er store oplag af letolie

## 1.2 Listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

Skærbækværket bestående af Blok 3 og Blok 40 (SKV40), samt hjælpeanlæg er et kraft- og varmeproducerende anlæg.

Skærbækværket er underlagt:

- Godkendelsespligt i henhold til listepunkt 1.1.a (Energianlæg - Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominal indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover) i BEK nr. 1317 af 20/11/2018 om godkendelse af listevirksomhed (Godkendelsesbekendtgørelsen).

Hovedaktiviteter

- Produktion af el til det overordnede elnet under hensyn til markedsbehovet.
- Produktion af fjernvarme til TVIS.

## 1.3 Driftstid og antal medarbejder

Skærbækværket er i kontinuert drift året rundt, men kan stoppes i forbindelse med tilpasning af produktionen på det overordnede distributionsnet, samt ved revision og reparation på anlægget. I alt har omkring 35 medarbejdere Skærbækværket som fast arbejdsplads i 2019.

En række delprocesser er i drift i begrænsede perioder, typisk dag- og aften timerne. Det drejer sig om havn, brændselsoplag, værksted samt andre funktioner i administrations- og servicebygningerne. Se yderligere beskrivelse af aktiviteter og støj kilder i afsnit 13, Støj.

## 2. Beliggenhed

### 2.1 Placering

Skærbækværket er beliggende i Skærbæk sydvest for Fredericia, ud mod Kolding fjord, se Figur 1.



Figur 1: Placering af Skærbækværket

Øst for værket ligger Skærbæk by, stranden og lystbådehavnen.

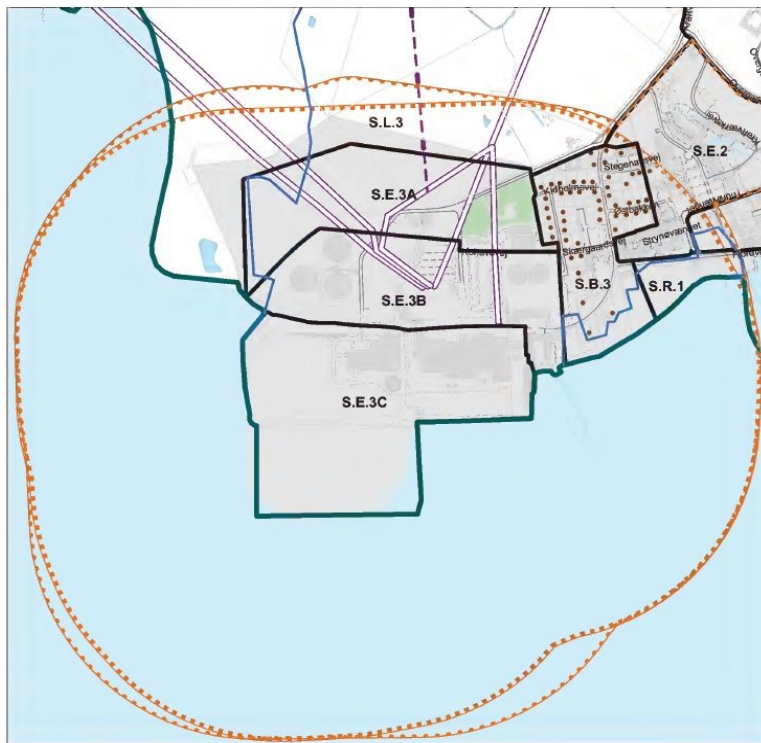
### 2.2 Til- og frakørselsforhold

Tilkørsel til Skærbækværket sker via Kolding landevej og fra den drejes i Taulov ned ad Kraftværksvej og videre ad Klippehagevej til porten ved hovedindgangen og administrationen. Lastbiltransporter sker via Kohavevej.

Den samlede kørsel til/fra Skærbækværket er beskrevet i afsnittet Trafik.

### 2.3 Planforhold

Skærbækværkets område er i kommuneplan 2009-2021 for Fredericia Kommune omfattet af rammeområderne; S.E.3A, S.E.3B og S.E.3C - se figur 2 - der alle ligger i byzone.



Mål 1:10.000 - signaturforklaring, se sidste side.

Figur 2: Fredericia kommuneplans rammekort. Sorte streger angiver rammegrænser. De to orange angiver hhv. støjkonsekvenszone og miljøkonsekvenszone.  
Kilde: Fredericia kommuneplan 2009-2021

De tre rammeområder er beskrevet nedenfor:

**Rammeområde S.E.3A**

Området må anvendes til virksomheder, som kun giver ringe påvirkning af omgivelserne, dvs. virksomhedsklasse 1-3.

**Rammeområde S.E.3B**

Området må anvendes til virksomheder, som kan give anledning til middel påvirkning af omgivelserne, dvs. virksomhedsklasse 4-5.

INTERNAL



**Rammeområde S.E.3C**

Området må anvendes til kraftværksvirksomhed, som kan give anledning til betydelig påvirkning af omgivelserne, dvs. virksomhedsklasse 6-7.

Området, hvor Skærbækværket produktionsanlæg er beliggende, er udlagt til kraftværksanlæg i henhold til bl.a. Fredericia Kommunes Lokalplan nr. 308A af 28. april 2014.



### 3. Risikovirksomhed

Skærbækværket er pr. 18. marts 2021 ikke længere omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016 (Risikobekendtgørelsen) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer da der ikke længere er store oplag af letolie.



#### 4. Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

Skærbækværket afbrænder følgende brændsler på SKV40 og Blok 3:

- Træflis (kun SKV40)
- Naturgas
- Propan (kun tændgas på Blok 3)

Hjælpedampkedlen fyres med naturgas og nød anlæg med diesel.

Træflis:

Træflis til SKV40 er pt. defineret i bekendtgørelsen om biomasseaffald (bek. 84 af 26.01.2016), bilag 1, punkt 16.

Virksomhedens produktionskapacitet og væsentlige anvendte råvareforbrug fra 2018 fremgår af Tabel 2. Råvareforbruget vil variere fra år til år i takt med produktionsmønsteret.

Tabel 2: Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

| Produktionskapacitet og råvareforbrug                    |                                 |                        |                                   |
|--|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>Blok 3 / SKV40</b>                                    |                                 | <b>Effekt</b>          | <b>Forbrug pr. time</b>           |
| Indfyret effekt Blok 3, nominal last                     |                                 | 843 MJ/s               |                                   |
| Indfyret effekt SKV40 (2 kedler, træflis), nominal last  |                                 | 320 MJ/s               |                                   |
| El-effekt Blok 3 (netto)                                 |                                 | 392 MW                 |                                   |
| Indfyret mgd. træflis ved nominal last, SKV40 (2 kedler) |                                 |                        | 115,2 tons/h                      |
| Indfyret mgd. naturgas ved nominal last, Blok 3          |                                 |                        | 78.015 Nm <sup>3</sup>            |
| <b>Hjælpeanlæg og nød anlæg</b>                          | <b>Driftstimer 2018</b>         | <b>Indfyret effekt</b> | <b>Gas/Olieforb. fuldlast</b>     |
| Hjælpedampkedel  | 583                             | 29,5 MW                | 1318 Nm <sup>3</sup> /h, 3000 L/h |
| Nøddiesel Blok 3   | 3                               | < 5 MW                 | -----                             |
| Fjv.-nødspædepumpe                                       | 5                               | < 5 MW                 | -----                             |
| Nødgenerator Blok 1                                      | 5                               | < 5 MW                 | -----                             |
| <b>Kølevand, havvand</b>                                 | -----                           |                        | <b>2018</b>                       |
| Flow   | -----                           |                        | 12.574.686 m <sup>3</sup>         |
| Energi   | -----                           |                        | 63,253 TJ                         |
| <b>Vandforbrug</b>                                       | <b>Leverance</b>                |                        | <b>Forbrug 2018</b>               |
| Drikkevand   | Eget Vandværk                   |                        | 133.315 m <sup>3</sup>            |
| <b>Hælpesoffer</b>                                       | <b>Anvendelse</b>               |                        | <b>Forbrug 2018</b>               |
| Ammoniakvand 25%   | DeNOx, konditionering           |                        | 225 tons                          |
| Kalk   | Fjernelse svovl SKV40           |                        | 0                                 |
| Dieselolie   | Brændsel til køretøjer/nødgen.  |                        | 14,2 m <sup>3</sup>               |
| Ilt  | Konditionering kedelvand Blok 3 |                        | 60 liter (v. 200 bar)             |
| CO <sub>2</sub>  | Generator Blok 3                |                        | 1,5 tons                          |
| Kvælstof   | Konservering akku.-tank         |                        | 15,6 m <sup>3</sup> (v. 200 bar)  |

INTERNAL



|       |                   |                                  |
|-------|-------------------|----------------------------------|
| Brint | Generator Blok 3  | 16,8 m <sup>3</sup> (v. 200 bar) |
| NaOH  | Kondensatrensning | 82 tons                          |
| HCl   | Kondensatrensning | 183 tons                         |



## 5. Virksomhedens procesbeskrivelse

Skærbækværket er et varmeproducerende kraftværk med to blokke. Anlæggene producerer el- og fjernvarme. Den elektriske produktion bliver ved samtidig fjernvarmeproduktion mindre end når der udelukkende produceres el, men den kombinerede el- og varmeproduktion giver tilsammen en høj udnyttelse af brændselsenergien, og anlægget er meget fleksibelt over for ændringer i el- og varmebehovet. Desuden er der mulighed for produktion af fjernvarme til en lagertank (akkumulatortank), hvormed fleksibiliteten forøges yderligere.

Blok 3 kan producere 392 MW el og 435 MJ/s-fjernvarme. I overlastsituation hvor højtryksforvarmere til opvarmning af fødevand by-passes, kan anlægget producere yderligere omkring 34 MW el, men dette er ikke en normal driftssituation. SKV40 kan producere 100 MW el og 320 MJ/s-fjernvarme. Blok 3 blev idriftsat i 1997 og SKV40 i 2017. De enkelte anlæg er efterfølgende beskrevet i afsnit 5.1 for SKV40 og afsnit 5.2 for Blok 3.

I det følgende beskrives de enkelte anlæg og processer først for SKV 40 og derefter Blok 3. Skærbækværkets hovedprocesser for Blok 3 og SKV40, samt forbindelsen mellem SKV40 og Blok 3 er illustreret på Bilag 2,3 og 4. Placering af de enkelte anlæg på værkets område fremgår af Bilag 5, Oversigtstegning Skærbækværket.

### 5.1 SKV 40

#### 5.1.1 Brændselsmodtagelse og lagring

##### 5.1.1.1 Træflis modtagelse med skibe frem til lager

Træflis kan modtages med skibe/pramme, samt med lastbil (se pkt. 5.1.1.3 vedrørende lastbiltransport).

Skibene medbringer typisk 6.000-16.000 m<sup>3</sup> træflis. Der kan modtages og losses 2 skibe ad gangen.

Flisen losses med 2 kraner, som kører på skinner langs kajen. Kajen er 300 meter lang. Kranerne er elektriske/hydraulisk aktiveret. Sammen med hver kran er der en lossetragt hvor krangrabben, som kan rumme 15 m<sup>3</sup> flis afleverer flisen. En lukket kædeskraber under lossetragten transporterer flisen til det åbne transportbånd langs kajen. Lossetragtene er udstyret med støvafsugning. Støv fra udsugningsanlægget returneres til den underliggende lukkede kædeskraber.

Flisen på transportbåndet til lageret passerer en båndmagnet for fjernelse af magnetisk materiale og et sigteanlæg, hvor overstørrelse flis frasorteres. Endvidere forefindes anlæg for prøve-udtagning af flisen. Prøveudtagsanlæggets formål at udtage repræsentative prøver af den flis, som bliver lossat fra skib. Prøverne bruges til at bestemme flisens brændværdi og fugtindhold. Anlæggene er placeret i screeningsbygningen. Overstørrelse flis opbevares i en container udenfor bygningen.

Transportbånd til træflislager:

Fra screeningsbygningen transporteres flisen på et overdækket transportbånd til toppen af flislageret. Herfra føres flisen via transportbånd ind midt over lageret til et reverserende bånd, som fordeler flisen i hele lagerets længderetning.



I båndomkast ved flis lager er der installeret støvudsugningsanlæg som afsuger støv og returnerer støvet til båndet.

Ved afkast fra bånd over flislageret, er der i begge ender installeret teleskoptragt, som kan hæves- og sænkes, så det følger flisstakken i lageret og derved hindrer støvudvikling i forbindelse med aflevering til lageret.

#### Træflislager

Træflislageret er en åben mile, som er 44 meter bredt og 150 meter langt. Flisen kan stakkes op til 30 meter over terræn og lagerets kapacitet er på 83.500 m<sup>3</sup>. Lageret er med tæt belægning og omkranset af betonvægge. Der er porte i enderne af lageret for adgang i forbindelse med vedligehold. Spildevand fra lageret afledes sammen med vand fra befæstede arealer til kloak.

#### 5.1.1.2 Træflis transport fra lager til kedlerne

Flisen udtages fra bunden af lageret med 2 roterende traverserende skruetransportører – 1 til hver halvdel af lageret. Skrueerne kan bevæges i hele lagerets længderetning. Skrueerne trækker flisen ud på båndene, der kører i tunnelen under lageret. Flislageret fyldes således fra oven og tømmes automatisk fra bunden og styres derved efter princippet først-ind-først-ud.

Flisen fra skruetransportørerne samles på det fælles bånd, der transporterer flisen til kedlerne på overdækket transportbånd til fordeling i de kedlens 2 dagsiloer via en kædeskraber. Skraberer er placeret over kedlens 2 dagsiloer. Ved omkast er der installeret støvudsugningsanlæg som afsuger og returnerer støvet til båndet.

#### 5.1.1.3 Træflis modtagelse med lastbiler

Der kan modtages træflis med lastbiler indeholdende op til 100 m<sup>3</sup> flis. Inden flisen modtages på modtagerplads foretages der en vejning på indgående brovægt. Fra brovægten kører lastbiler frem til prøveudtagningsanlæg hvor flisens kvalitet kontrolleres og registreres. Efter aflæsning af flis kører de tomme lastbiler til udvejning på udgående brovægt.

Flisen tippes af på lastbilmodtagepladsen som er placeret øst for flis kedelbygningen og flisen skubbes sammen med en hjullæsser. Modtagepladsen er omkranset af 2,5 meter høje betonvægge mod øst og syd som. Desuden er der øst for pladsen monteret afskærmningsvæg der skal afskærme for vind. Pladsen er befæstet og spildevand afledes til kloak. Træflisen losses fra modtagepladsen med lossekranerne. Krangrab løfter flisen op fra pladsen og losses flisen ned i krantragten. Herfra transporteres flisen til det åbne lager som tidligere beskrevet.

### 5.1.2 Flis kedler

#### 5.1.2.1 Generelt

De to fliskedler, benævnt 401 (syd) og nr. 402 (nord), er ens opbygget og placeret i en fælles kedelbygning. De flisfyrede kedler benævnes samlet SKV40. Kedlerne er flisfyret beholderkedler med vandkølet vibrationsrist. Dampen der produceres i kedlerne ledes til fjernvarmvekslere og/eller til Blok 3 dampturbinen.



Hver kedel kan ved fuldlast producere 168,5 tons damp pr. time ved et tryk på 82 bara og 542 °C. Kedelvirkningsgraden er 96,6 % ved levering af damp til Blok 3 (el og varmeproduktion).

Naturgas anvendes til opstart af kedlerne 401 og 402. Naturgas forsynes via rørsystem fra eksisterende gassystem i Blok 3.

#### 5.1.2.2 *Brændseltilførsel og forbrænding m.m.*

Flisen til indfyring opbevares i dagsiloen, som kan indeholde 500 m<sup>3</sup>. Under hver dagsilo er der 6 udtagsnegle. Disse snegle føder flisen til 6 air spouts, som igen føder flisen ind på kedelristen. Flisen afbrændes på kedelristen og er udbrændt når den når bagkant af risten.

Forbrændingsluften leveres til kedlens luftsystemerne via primærluftblæseren. Forbrændingsluften til fyrrummet er opdelt i 2 systemer primærluft og sekundærluft. Primærluften fordeles ind under vibrationsristen og sekundærluften fordeles til kedlens første træk via dyser i fyrrummet.

Forbrændingsristen er en vandkølet vibrationsrist. Vibrationsmekanismen vibrerer med mellemrum og sørger for, at brændslet transporteres fremad på risten, og at bundasken falder ned i bundaskeskakten.

Flyveasken fra kedler opsamles fra economiser og fra tragten mellem 2 og 3 træk og transporteres til genindfyring i kedlen via et separat transportsystem. Bundasken opsamles i skakt under kedelristen og transporteres via snegl og vådsketransportør til bundaskerummet placeret vest for fliskedler.

En del af flyveasken fra fyrrummet og fra røggassen aflejres på kedelvæggene og i economiser på de varmeklader som overheder og fordamper. Derfor er kedlen og economiser udstyret med damp sodblæsere som med jævne mellemrum under drift fjerner flyveasken fra disse varmeklader.

#### 5.1.2.3 *Vanddampkreds*

Vanddampkreds systemet omfatter fødevandssystem med fødevandstank, fødevandspumper, economiser, overbeholder, fordamper, overheder, stilstandsvarmesystem, kemikaliedoseringsystem og prøveudtagningssystem.

I fødevandstanken opvarmes fødevandet til 120 °C via tilført hjælpedamp. Endvidere sikres det at fødevandet bliver afluftet for ilt. De tre fødepumper forsynes med fødevand gennem faldrør fra fødevandstanken. Der er altid én pumpe der står standby. I tilfælde at én af de pumper der er i drift fejler, starter standby pumpen automatisk op og overtager fødevandsforsyningen.

Fødevandet opvarmes af røggassen i economiseren, der består af rørbundter placeret efter overhederne i kedlens konvektionsdel.

Overbeholderen er placeret øverst på kedlen, og dens primære formål er at separere den dannede damp fra kedelvandet og sikre en høj dampkvalitet. Overbeholderen er forbundet direkte til kedlens fald rør og fordamper, og den udgør en vigtig del af kedlens cirkulation. Vibrationsristen, der også er en del af den varmepåvirkede del af kedlen, får vand direkte fra overbeholderen.

Fra overbeholder føres vandet på ydersiden af kedlen ned gennem fald rørene til kedlens bundboks. Fra bundboksene fordeles vandet til kedlens varmepåvirkede overflader som er kedelvæggene og risten. Dampen stiger op gennem kedelvæggene og direkte fra vibrationsristen til overbeholderen, hvor den producerede damp separeres fra kedelvandet.

Urenheder i kedelvandet fjernes fra kedlerne via neddræning. Der neddrænes kontinuert ca. 1 % af fødevandsmængden fra kedlen. Drænvand føres til Quench, hvorved drænvandet bliver en del af røggaskondensatet.

Der doseres NaOH til kedlens overbeholder for at regulere pH værdi til mellem 9,8 til 10,0 for at beskytte overbeholderen og faldrør. Desuden doseres NH<sub>3</sub> for beskyttelse af dampør.

#### 5.1.2.4 Røggassystemer

Røggassen føres fra fyrrum gennem kedlens første og andet træk og videre gennem kedlen, hvor hovedparten af energien frigives, delvist til dampen i overheder og delvist til fødevandet i economiser. Fra kedlen føres røggassen gennem kanalsystem til miljøanlæg/posefilter og til skorsten.

Sugetræksblæser holder det krævede undertryk i kedlen og posefilteranlæg, samt sikrer at der er tilstrækkeligt overtryk til at røggassen kan ledes ud af skorsten. Sugetræksblæsere er placeret i lyddæmpende bygning. Der er desuden monteret røggaslyddæmpere før og efter sugetræksblæser for at reducere lydniveauet i afkast fra skorsten.

#### 5.1.3 Miljøanlæg og skorsten

##### SNCR-anlæg (NO<sub>x</sub> reduktionsanlæg):

Formålet med SNCR-anlægget (Selective Non-Catalytic Reduction) er at reducere og kontrollere NO<sub>x</sub>-emissionerne i røggassen. Vand og 25 % ammoniakopløsning blandes og dyses ind i røggassen via lanser i kedlens første træk sammen med trykluft.

Røggassen fra kedlen ledes gennem røggaskanalen til **kalkdoseringsanlæg og posefilteranlægget**, hvor støvet udskilles mekanisk og den rensede røggas passerer herefter videre til **røggaskondenseringsanlægget**.

Brændt kalk kan doseres ind i røggaskanalen via pneumatisk injektionslanser før posefilteret for at absorbere SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, HF og HCl. Mængden doseres i forhold til røggas flow og koncentration af HCl samt SO<sub>2</sub> i røggassen. Kalken opbevares i en silo udstyret med udluftningsfilter for rensning af siloluften når siloen fyldes fra tankbil.

I posefilteranlægget ledes røggassen igennem filterposerne hvorved støvet tilbageholdes og opsamles på den yvendige side af posen. Det udskilte støv på poserne løsnes med et skud trykluft modsat rettet røggasflowretningen, og falder ned og opsamles i askebundtrakte for videre pneumatisk håndtering til den fælles askesilo. Silo er udstyret med udluftningsfilter for rensning af siloluften når siloen fyldes og tømmes, samt tilhørende kontraventil. Siloen har vådt og tørt askeudtag til lastbiler. I det våde udtag blandes asken med kondensat i en askemikser inden levering til lastbil.

Bundaskerum (1 rum for hver kedel) er placeret vest for flis kedlerne. Bundasken fra vådasketransportør falder frit ned på gulvet. Herfra læsses bundasken med gummiged op i askecontainer.

#### 5.1.3.1 Røggaskondenseringsanlæg

For at øge totalvirkningsgraden af anlægget køles røggassen vha. fjernvarmevand hvorved vanddampen i røggassen kondensere. Returnvandet fra fjernvarmesystemet (ca. 40 °C) afkøler røggassen fra ca. 135 °C til 45 °C, hvorved fjernvarmevandet opvarmes. Herved kondenseres vanddamp i røggassen. Ved røggaskondensering øges totalvirkningsgraden til ca. 105 % (baseret på beregninger på nedre brændværdi i modsætning til beregninger på øvre brændværdi, hvor totalvirkningsgraden vil være mindre end 100 %, dvs. at det er beregningsmæssige forudsætninger der gør at anlæggets virkningsgrad bliver over 100 %). **Kondensatmængden udgør maksimalt 255.000 m<sup>3</sup>/år afhængig af bl.a. vandindhold i brændslet og returtemperaturen i fjernvarmevandet.**

Røggaskondensering består overordnet af 2 hovedfunktioner, kondensatorårn og røggaskondensatbehandling. Røggaskondensoren er opdelt i et quench-trin og et kondensortrin, hvor kondensation af vandet i røggassen foregår. I kondensoren sker der køling via en varmeveksler vha. koldt fjernvarmevand.

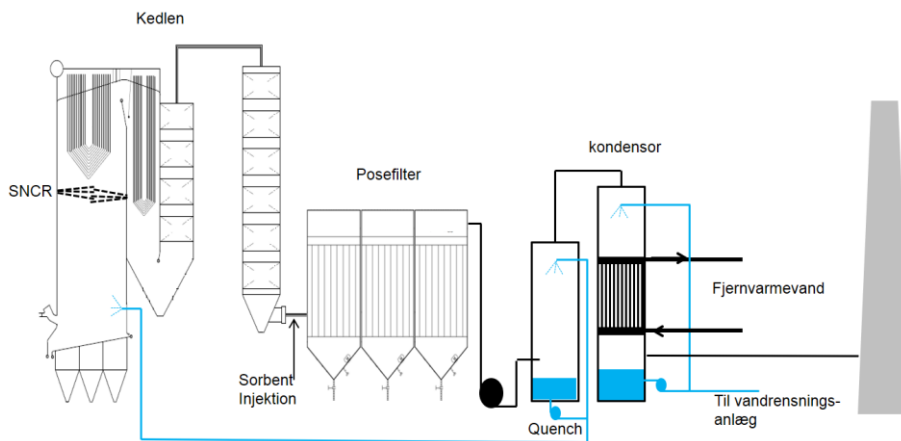
I quench'en afkøles røggassen fra ca. 135 °C til dugpunktet - ca. 65 °C - ved indsprøjtning af vand. Da der sker fordampning af vandet, tilspædes koncentreret vand fra rensning af røggaskondensatet samt vand fra kondensortrinnet. Urenheder - partikler og opløselige gasser – der ikke udskilles i posefilteret overføres i stort omfang til vandet i quenchen. Desuden ledes de koncentrerede vandstrømme fra rensningsanlægget for røggaskondensat til quench'en. En delstrøm af quench-vandet genanvendes til askebefugtning, og restmængden renses og afledes til offentlig kloak.

I kedlen anvendes selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR) til reduktion af NO<sub>x</sub>-emissionen. Overskydende NH<sub>3</sub> fra SNCR-processen, fanges i quench, idet pH holdes på 3 ved dosering af syre (HCl). En delstrøm af quench-vandet tilbageføres til kedlen, hvorved urenhederne fanges i bund- eller flyveasken. Hvis alkaliindholdet i brændslet ikke er tilstrækkeligt til at fange de sure gasser i posefilteret er der mulighed for indblæsning af sorbent (brændt kalk) før posefilteret.

Kondensoren køles vha. fjernvarmevand. Varmeveksleren er placeret inde i kondensoren. Røggassen løber i røgrør i veksleren med en vandfilm på rørene. Der er mulighed for at tilsætte natriumhydroxid for at fange evt. SO<sub>2</sub>, der ikke fanges i quenchen pga. det lave pH.

Ved røggaskondensering produceres op til 255.000 m<sup>3</sup>/år, men en delmængde af **overskudskondensatet renses til en renhedsgrad, så det delvis kan dække spædevandsbehov på SKV samt levering af vand til varmekundernes fjernvarmesystemer. Den overskydende mængde renses og udledes til kloak.**

Skematisk tegning af røggaskondenseringsanlægget er vist på Figur 3:



Figur 3: Røggaskondenseringsanlæg

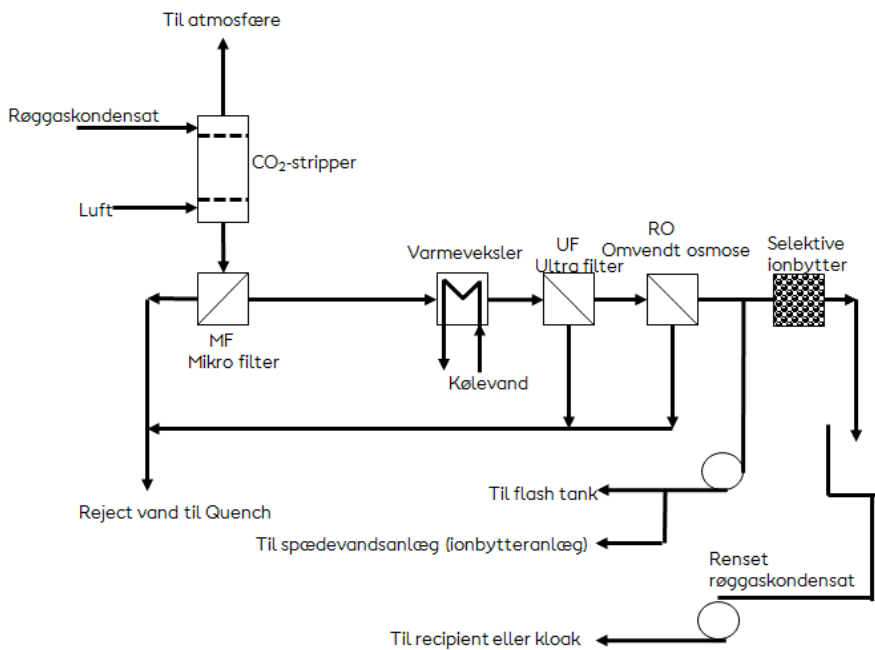
#### Røggaskondensatbehandling

Røggaskondensatet renses i en række trin således at det har en kvalitet, der kan udledes til kloak eller recipient eller opfylder krav til kedelanlæg (spædevand). De forskellige trin i rensningsprocessen er skitseret i Figur 4.

Første trin er afgangning af CO<sub>2</sub> ved indblæsning af luft, herefter fjernelse af de største partikler vha. mikrofiltrering, efterfulgt af ultrafiltrering, der fjerner de mindste partikler. Derefter ledes vandet igennem et omvendt osmose-anlæg, som reducerer de opløste ioner. Sidste trin er selektive ionbyttere for reduktion af tungmetaller bl.a. kviksølv før udledning til kloak eller recipient.

Skematisk figur af røggaskondensatrensningen ses på Figur 4.





Figur 4: Røggaskondenseringsanlæg

### 5.1.3.2 Skorsten

Skorstenen er fælles for kedel 401 og 402. Skorstenen er af beton og 120 meter høj. Inde i betonkappen er der 2 stålrør i et korrosionsbestandigt materiale – 1 for hver kedel.

### 5.1.3.3 Røggasmåleudstyr

Det automatiske primære målesystem benævnt AMS (Automatisk Målings System) sørger for kontinuerlig måling af røggasemissionerne. Målerne er placeret i skorstenen og måler  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$ , og støv.

### Turbine og generator

Hvis dampen produceret på SKV40 skal anvendes til elproduktion ledes den via rørledning til Blok 3's turbine. Den producerede el-effekt er ca. 100 MW.



#### 5.1.4 Fjernvarme

Dampen og røggasrestvarmen fra SKV40 omsættes primært til fjernvarmeproduktion via varmevekslere. Varmevekslere er placeret i den eksisterende blok 2 bygning. Den producerede effekt til fjernvarmsystemet er 320 MJ/s.

#### 5.1.5 Elektriske anlæg

SKV 40's transformerne er tørtransformere uden indhold af olie.

SKV40 forsynes fra Blok 3 samt fra tavlerum i Blok 1.

### 5.2 Blok 3

#### 5.2.1 Brændselsmodtagelse og lagring

##### 5.2.1.1 Naturgas

Naturgassen er det primære brændsel til Blok 3. Gasforsyningen til Skærbækværket er tilsluttet transmissionssystemets hovedledning. En stikledning er ført ind på Skærbækværkets område og tilsluttet et filter og målemodul. Gassen leveres ved et tryk på 75 bar. Trykket reduceres til 3,5 bar i en tostrengt trykreduktionsstation, enten via turbine eller via reduktionsventil. Anlægget er udlagt for en kapacitet på 75.700 Nm<sup>3</sup> pr. time svarende til gasforbruget ved 100 % kedellast.

I hovedstrengen sker trykreduktionen ved hjælp af en ekspansionsturbine, der driver en generator. I reservestrengen sker trykreduktionen over en konventionel trykreduktionsventil efter forudgående opvarmning. Opvarmningen i begge strenge foretages med fjernvarmevand. Efterfølgende tilsættes sporstof (odorant) naturgassen, således det er muligt at lugte gassen ved en evt. lækage, inden gassen ledes til kedelbygningen.

##### 5.2.1.2 Tændgas

Til Blok 3's kedel og hjælpedampkedlens startbrændere anvendes propangas. Gassen opbevares i en tank på 2,4 m<sup>3</sup> placeret udendørs ved kedelbygningens nordvestlige hjørne. Gassen i tanken opbevares som blandet gas/væske og tages ud på gasform i toppen af tanken, hvorefter den via gasledninger føres til brænderne. Gassen leveres med tankbil. Tanken er sikret mod påkørsel ved hjælp af pullerter og sikret mod varmepåvirkning af en evt. brand i flislageret vha. brandvæg.

#### 5.2.2 Kedel

##### 5.2.2.1 Generelt

Kedlen er en gas-/fyret Benson tårnkedel (tvangsgennemløbskedel) leveret af B&W. Kedlen er ca. 88 meter høj. Kedlen er med dobbelt genoverhedning, hvor dampen til turbinen genopvarmes 2 gange for at øge virkningsgraden. Derved opnås en udnyttelse af brændslet ved maksimum produktion af el og fjernvarme på ca. 90,0 %.

Kedlen producerer ved fuldlast 270 kg/s damp ved et tryk på 290 bar og en temperatur på 582 °C for friskdampen, og 580 °C for den genopvarmede damp.

#### 5.2.2.2 Brændselstilførsel og forbrænding m.m.

Kedlen er opbygget med 16 stk. kombinerede gas- og oliebrændere. Brænderne er tangentielt placeret i 4 etager. Brænderne er såkaldte Low NO<sub>x</sub>-brændere, der mindsker NO<sub>x</sub> dannelsen. Desuden recirkuleres en del af røggassen med det formål at reducere NO<sub>x</sub> dannelsen yderligere.

Luften til forbrændingen tilføres kedlen via friskluftblæser og recirkulationsblæser. Forbrændingsluften opvarmes i en roterende luftforvarmer (LUFO) som flytter energi fra røggassen til forbrændingsluften.

Den frigjorte energi fra forbrændingen opvarmer kedlens hedeplader hvorved vand fordampes til damp, med en temperatur på 582 °C og 290 bar. Fra kedlen føres dampen til turbinen som omdanner dampens energi til strøm og til fjernvarme.

#### 5.2.2.3 Vanddampkreds

Fra fødevandstanken pumpes fødevandet vha. fødepumper til fødevandsforvarmere og herfra til kedlens economiser, fordampere og overhedere. Efter overhedning føres dampen til turbinen. Efter udnyttelse af energien i turbinen ledes dampen til en kondensator hvor dampen fortættes vha. havvand, efterfølgende pumpes vandet tilbage til fødevandstanken.

Dræning af kedelvand under drift kan forekomme hvis kedelvandet ikke har den ønskede kvalitet (under drift ca. 5 m<sup>3</sup> pr. uge). I forbindelse med reparation eller stop af kedlen, tømmes denne for vand (ca. 100 m<sup>3</sup> pr. tømning). Under opstart af anlæg sker der skylning af kedlen (50 til 100 m<sup>3</sup> afhængig af om kedlen er kold eller varm). I alle 3 tilfælde ledes vandet til kølevandsafgangskanalen. Den samlede årlige udledte vandmængde afhænger meget af driftstimer, fejl på kedlen, antal stat/stop. Ved nuværende driftsprofil vil den udledte mængden være ca. 2000 m<sup>3</sup>/år.

Til konditionering af vanddampkredsen, for at undgå korrosion, anvendes ammoniakvand (maks. 25 % opløsning). Indhold af ammoniak i kedelvandet er, under normal drift, ca. 300 µg/L.

#### 5.2.2.4 Røggassystemer

Fra kedlen føres røggassen vha. en sugetræksblæser gennem en roterende luftforvarmer (flytter energi fra røggassen til friskluften til kedlens forbrænding) og til skorsten. Før og efter sugetræksblæseren er der monteret lyddæmpere, så støj fra skorsten mindskes. Der er installeret et recirkulationssystem, som recirkulerer en del af røggassen tilbage til kedlen, dette for at reducere NO<sub>x</sub>-dannelsen

### 5.2.3 Miljøanlæg og skorsten

Eftersom der fyres med naturgas er der ikke installeret miljøanlæg (røggasrensaneanlæg).

#### 5.2.3.1 Skorsten

Skorstenen er støbt i beton og 120 meter høj.

#### 5.2.3.2 Røggasmåleudstyr

Der er AMS-udstyr (automatisk målede systemer) for kontinuerlig måling af følgende: temperatur, fugtighed, tryk, O<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>, støv, CO og SO<sub>2</sub>. Data opsamles og lagres i kontrolanlægget.



#### 5.2.4 Turbine og generator

Dampen fra kedlen ledes gennem turbinen, hvor dampen ekspanderer og dens energiindhold omdannes til rotationsenergi. Turbinens omdrejningstal er 3000 omdr./min. Turbinen er, via aksel, forbundet til en generator.

I turbinen er der mulighed for at udtage en del af dampen og anvende den til fødevandsforvarming og fjernvarmeproduktion. Elproduktionen bliver mindre ved samtidig fjernvarmeproduktion, men den kombinerede el- og fjernvarmeproduktion giver en høj udnyttelse af brændslet.

Når dampen er udnyttet i turbinen, kondenseres den i kondensatoren vha. havvand. Der er mulighed for at cirkulere op til ca. 14 m<sup>3</sup> havvand pr. sekund gennem kondensatoren.

Kondensat fra kondensatoren og evt. fra fjernvarmevekslerne samles og pumpes via fødevandstanken tilbage til kedlen.

Der er etableret rørsystemer således at damp fra SKV40 kan drive Blok 3's turbine/generator. Dermed er der også mulighed for at producere fjernvarme på Blok 3's fjernvarmeveksler med damp fra SKV40. Maks el-effekt er ca. 100 MW netto.

Generatoren er en to-polet brintkølet synkrogenerator. Brinten cirkuleres gennem generatoren og køles af et internt kølevandssystemet. Den maksimale kontinuerte el-effekt netto er 392 MW.

#### 5.2.5 Fjernvarme

Skærbækværket producerer fjernvarme til TVIS (Trekantens Varmetransmissions Selskab I/S). Fjernvarmeanlægget består overordnet af fjernvarmevekslere, cirkulationspumper, akkumulatortank, spædevandssystem og trykholdesystem.

2 fjernvarmevekslere opvarmer fjernvarmevandet vha. udtagsdamp fra turbinen. Maks. temperatur på fjernvarmevandet er 120° C, ydelsen er under normal drift ca. 435 MJ/sek.

De 4 cirkulationspumper pumper fjernvarmevandet mod enten Kolding eller Fredericia.

Damp fra SKV40 kan, hvis turbinen er i drift (med damp fra SKV40), producere fjernvarme på Blok 3's fjernvarmevekslere.

Der er opstillet en akkumulatortank på 30.000 m<sup>3</sup>, der anvendes til oplagring af fjernvarme.

Tanken kan indeholde en energimængde på ca. 1500 MJ, svarende til ca. 5 timers forbrug ved høj fjernvarmeleverance.

Spædevandssystem: Der produceres vand (deionat) til TVIS. Vandet lagres i en 2.000 m<sup>3</sup> stor tank.

Trykholdesystem: Der er installeret et system som fastholder et konstant tryk i TVIS-systemet. Trykket fastholdes vha. pumper og drænventiler.

#### 5.2.6 Elektriske anlæg

Blok 3's generator leverer effekt til 400 KV-nettet via en 21/400 KV-transformer. Tilslutning til 400 KV-nettet er i Landerupgaard.

Spændingsforsyning til Skærbækværket kan ske fra 400 KV-nettet og/eller fra 150 KV-nettet.

INTERNAL



På området er der interne transformatorer som reducerer spændingsniveauet til 10 KV/ 600 volt/ 400 volt/ 230 volt afhængig af ønsket spændingsniveau og forbrug.



## 6. Vand

Skærbækværket anvender forskellige vandkvaliteter til proces-, køleanlæg og sanitære formål. Vandstrømme udledes enten til offentligt kloaksystem eller til recipient (Kolding fjord). I det følgende beskrives vandforsyning og -systemer, samt afledte vandstrømme fra Skærbækværket.

### 6.1 Vandforsyning

Vandforsyning på Skærbækværket omfatter følgende typer medie:

- Råvand/drikkevand fra egne borer, samt drikkevand fra Skærbæk Vandværk A.m.b.a. (reserveforsyning)
- Røggaskondensat

#### 6.1.1 Råvand/drikkevand

##### 6.1.1.1 Vandindvinding (vandværk/borer)

Råvand leveres fra egne borer (4 stk.) og behandles i Skærbækværkets Vandværk. Drikkevand opbevares i beholder (120 m<sup>3</sup> tank) i kote 32 i mellembygning i Blok 2.

Der forefindes aftale om gensidig nødforsyning mellem Skærbæk Vandværk A.m.b.a. og Skærbækværket.

Vandværket på Skærbækværket har indbygget sandfilter som returskylles med fast interval. Afløb fra returskylling ledes til et sedimentationsbassin, hvor slam bundfæles i 8 timer, efterfølgende ledes skyllevandet til recipient. Slammet afhændes efter gældende regler.

Drikkevandet anvendes til normale sanitære forhold, men der produceres også deionat (demineriseret vand) som bruges som kedelvand og til fjernvarmenettet

#### 6.1.2 Røggaskondensat

Røggaskondensat fremkommer ved nedkøling af røggas fra SKV40ne (fugt som var i flisen er under forbrænding fordampet, dette fortættes igen). Røggaskondensat anvendes til produktion af deionat (demineriseret vand som forbruges af kedlerne). Den mængde røggaskondensat som ikke kan anvendes til deionatfremstilling ledes til offentlig kloak. Skærbækværket i 2015 ansøgt om tilladelse af direkte udledning af røggaskondensat til recipient.

## 6.2 Kølevandssystem

### 6.2.1 Kondensator og kølevandskanaler

Havvand anvendes som kølemedie til kondensering af damp i kondensatorer (damp fra turbinen bringes på væskeform) og til køling af mellemkølevandssystemet (komponentkølevand). Kølevandsindløbet er mod syd og afgangskanalen munder ud vest for værket. Ved indløbet er der placeret pumper, grovrist for frasortering af urenheder, tang m.m. Det frasorterede fra sigten pumper direkte retur til recipient. Kølevandspumperne pumper kølevand fra indløbet og gennem kondensatorerne samt til mellemkølevandssystemet og returnerer vandet til afgangskanalen.

#### 6.2.1.1 Kuglerensningsanlæg kondensator

Til renholdelse af kondensatoren i Blok 3 anvendes kuglerensningsanlæg, hvor skumgummikugler tilsættes kølevandet ved kondensatorindløbet, kuglerne passere gennem kondensatoren og derved renser mekanisk kondensatorrørene. Skumgummikuglerne opsamles efter kondensatoren i en si og transporteres tilbage i et lukket kredsløb.

#### 6.2.2 Øvrige maskinkøling

Havvand anvendes som kølemedie i mellemkølevandssystem som er opbygget som et indirekte kølesystem bestående af en mellemkølevandsskøler og et antal komponentkølere, der køler bl.a. oliesystemer, generator, motorer, pumper, transformere m.m.

Systemet består af to kondensatskølede og to saltvandskølede mellemkølevandsskølere og et antal komponentkølere. Formålet med at anvende hovedkondensatet som kølemiddel er genindvinde den afkølede varmemængde fra diverse systemer. Havvandskøling er reserve for køling med kondensat og er normalt ikke i drift i vinterhalvåret. I sommerhalvåret supplerer den kondensatkølingen. Komponentkølerne er placeret de steder, hvor der kræves køling. Der er ca. 60 kølere i systemet. Da komponentkølerne ikke er i direkte kontakt med saltvand, vil der ikke ved en eventuel intern lækage i en køler kunne ske udslip til recipient.

#### 6.2.3 Termisk påvirkning af vandmiljø

I produktionsprocessen benyttes vand fra Kolding Fjord til køling af damp i anlæggets kondensator samt til køling af mellemkølevandsanlægget, der sørger for køling af diverse maskinkomponenter. Fjordvandet pumpes ind via et indtag i den vestlige ende af havnekajen syd for Blok 3 og udledes igen via en udløbskanal nordvest for Blok 3.

Kondensatorerne til Blok 3, hvor igennem langt den største del af kølevandet passerer, er opbygget af titaniumrør og kølevandet optager derfor ikke korrosionsprodukter som f.eks. kobber. Ligeledes anvendes gummibelagte rør og varmevekslere af rustfrie materialer til mellemkølevandsanlægget. I kølevandssystemet på Skærbækværket anvendes ikke kemikalier, og kølevandet som ledes gennem systemet påvirkes derfor kun termisk.

I forbindelse med miljøgodkendelse af Blok 3, blev der i 1988 gennemført hydrauliske beregninger af kølevandets påvirkning af Kolding Fjord med henblik på fastlæggelse af kølevandsnærfelt. Nærfeltets grænse er defineret ud fra Miljøstyrelsens "Vejledning i recipientkvalitetsplanlægning "Del II, Kystvande, vejledning nr. 2/1983:

Afgrænsningen af området forud for udbygninger og ny-anlæg sker på grundlag af prognosen over 1 °C overtemperaturisotermens beliggenhed. Afgrænsningen skal være valgt med en sådan sikkerhed, at overtemperaturen er på 1 °C eller derunder langs konfliktfronten i mindst 80 % af tiden. Denne regel benyttes også som kontrolkrav ved målinger langs konfliktfronten"

Ved overtemperaturisoterm forstås opblandingsfronten, hvor kølevandet er 1 °C eller mindre varmt end det vand som det opblandes i. Konfliktfronten sættes lig med opblandingsfronten og 80 % af tiden svarer til at de 20 % af året, hvor det er koldest ikke regnes med i beregningerne.

Prognosene (beregningerne) fra 1988 er baseret på en fuldlastsituation med Blok 3 samt den tidligere Blok 2, og der er antaget en kølevandsmængde på  $22,1 \text{ m}^3/\text{s}$  og overtemperatur på  $7 \text{ }^\circ\text{C}$ . Der blev foretaget beregninger af forskellige scenarier med repræsentative vind- og strømkombinationer, samt for sommer- og vintersituationer og på den baggrund blev udbredelsen af Skærbækværkets nærfelt fastlagt. Skærbækværkets nærfelt fremgår af figur 5.

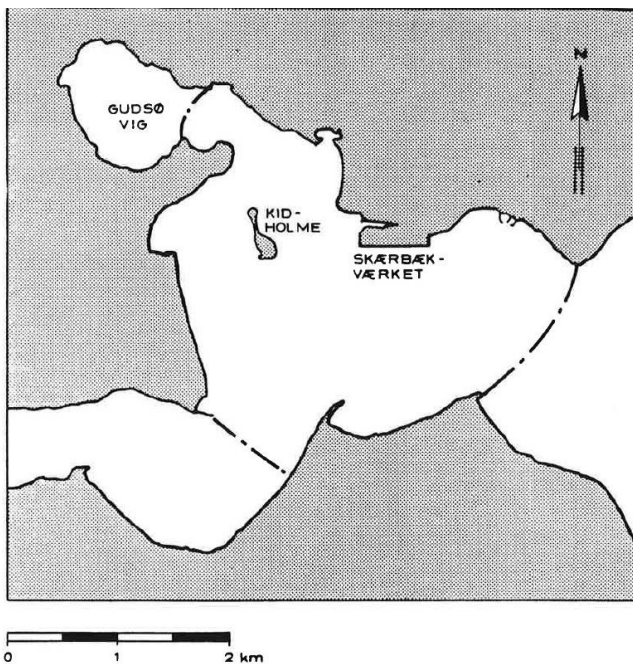


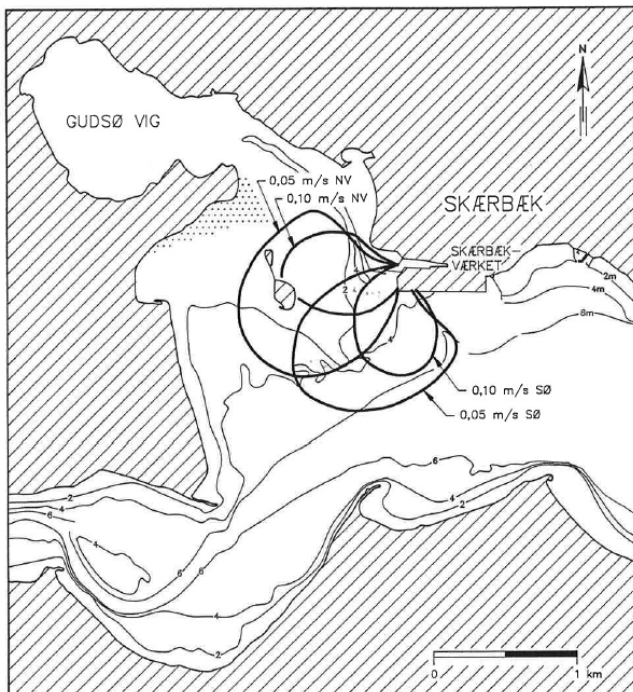
Fig. 7.3 Kraftværksnærområde ved udledning  $22,1 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Figur 5: Kraftværksnærområdet ved udledning på  $22,1 \text{ m}^3/\text{s}$

I 1993 blev der gennemført supplerende hydrauliske beregninger med bl.a. følsomhedsanalyse af nærfeltsberegningerne herunder sammenhængen mellem strøm og vind. Som følge af en forbedret virkningsgrad ved et gasfyret kraftværk antages i disse beregninger den samlede kølevandsmængde til  $20,2 \text{ m}^3/\text{s}$  (mod oprindeligt forudsat  $22,1 \text{ m}^3/\text{s}$  for et kulfyret kraftværk). Kølevandets opvarmning ved passage gennem værket er uændret  $7 \text{ }^\circ\text{C}$ . Beregningerne viser bl.a. at en overtemperatur på  $1 \text{ }^\circ\text{C}$  kan forekomme i en afstand af omkring 1200 meter fra kølevandskanalens udløb, og en overtemperatur på  $2 \text{ }^\circ\text{C}$  i 500 meters afstand kun kan forekomme ned til 0,5 meter fra vandoverfladen. Kølevandskanalens udløb er retning sydvest og beregningerne viser at det primært er området sydvest for kølevandskanalens udløb som påvirkes af overtemperatur, se Figur 6 nedenfor. Endvidere viser beregningerne at bundberøring forekommer udpræget i området nordvest for udløbet, hvor vanddybden dels er ringe og dels aftager med stigende afstand fra udløbet, mens der omvendt ikke forekommer nævneværdig bundberøring sydøst for udløbet, hvor dels dybderne er større og dels



stigende med afstanden. Beregningerne viser, at overtemperaturen ved bunden i alle tilfælde vil være under  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  (med undtagelse af området umiddelbart foran udløbet. Figur viser beregningsresultaterne for situationer med kraftig strøm. Ved nordvestlig vind resulterer det i at kølevandfanens retning er mere sydlige end for de øvrige beregnede situationer, og det er denne situation, der giver den længste udbredelse i retning mod skaldyrvandområdet, se placeringen Figur 6. De hydrauliske beregninger viser, at vandet kan have en overtemperatur på  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  i vandoverfladen i op til 1100 meter fra kølevandskanalens udløb, hvor  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  overisotermer er vist for forskellige strømhastigheder, se Figur 6.



SKØNNET OMRÅDE MED BUNDKONTAKT I KØLEVANDSFANEN

$1^{\circ}\text{C}$  OVERISOTERMER VIST FOR FØRSKELLIGE STRØMHASTIGHEDER

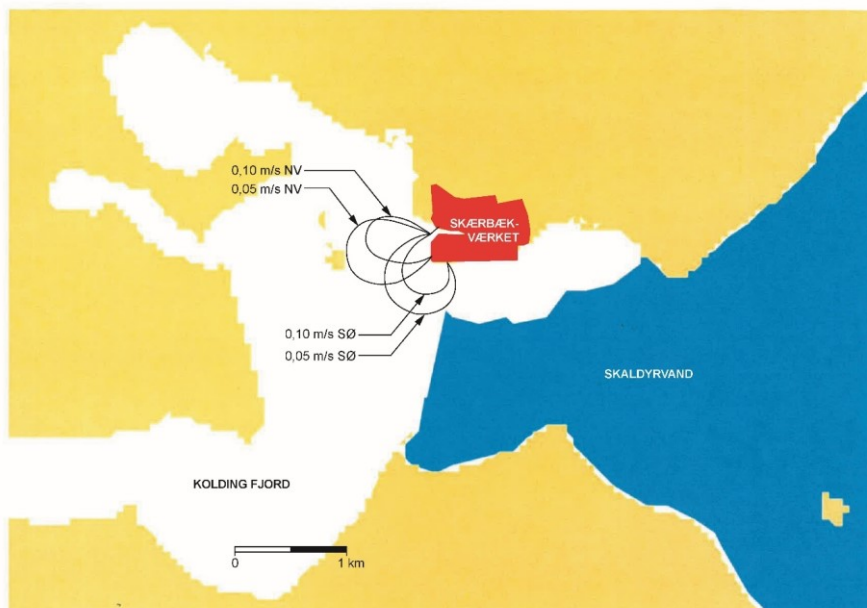
Figur 6:  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  overisotermer for forskellige strømhastigheder.

I 2009-11 har den gennemsnitlige kølevandmængde været knap  $8\text{ m}^3/\text{s}$  og overtemperaturen af det udledte kølevand omkring  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Den maksimale daglige kølevandsmængde har været knap  $14\text{ m}^3/\text{s}$  og maksimale overtemperatur  $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

En eventuel udledning af varmt røggaskondensat blev i 2014 vurderet i VVM-redegørelsen, Etablering af biomassekedler og uddybning af havn, Skærbækværket:

Beregning af initialfortyndingen og den deraf afledte blandingszone for røggaskondensatvandet fremgår af VVM-redegørelsens bilag 24. Da udledningen af røggaskondensatvand etableres i den østlige ende af molen, hvor bidraget fra kølevandsudledningen medfører en overtemperatur  $< 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , og røggaskondensatvandsudledningen bidrager til en overtemperatur på  $< 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  udenfor blandingszonen (50 m), jf. VVM-redegørelsens bilag 24, vurderes overtemperaturen umiddelbart udenfor røggaskondensatudledningens blandingszone at være mindre end  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . I en større afstand fra udledningens punkt for røggaskondensat og tættere på kølevandsnærfeltet vil bidraget til overtemperatur fra røggaskondensatet være negligerbart og vurdering af overtemperatur kan baseres udelukkende på kølevandsudledningen.

Den ydre del af Kolding Fjord samt Lillebælt er udlagt som skaldyrvand i 2011 og omfatter en del af Skærbækværkets kølevandsnærfelt. I henhold til Bekendtgørelse om kvalitetskrav for skaldyrvande nr. 840 af 27. juni 2016 må en udledning ikke påvirke et skaldyrvandområde med mere end  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  i forhold til et vandområde, der ikke påvirkes af en udledning. På Figur 7 ses Skaldyrvandområdets udbredelse (blå areal) samt  $2^{\circ}\text{C}$  overisotermer for forskellige strømshastigheder. Det fremgår af figuren, at Skærbækværkets kølevandsudledning ikke påvirker Skaldyrvandområdet med overtemperatur på  $2^{\circ}\text{C}$ .



Figur 7: Skaldyrvandområdets udbredelse (blå areal) samt  $2^{\circ}\text{C}$  overisotermer for forskellige strømshastigheder.



### 6.3 Vandbehandlingsanlæg

Vandbehandlingsanlæggene omfatter:

- Totalafsaltningsanlæg (TA-anlæg) til produktion af spædevand (deionat)
- Kondensatrensningsanlæg (KR-anlæg) til rensning af vand i vanddampkredsløbet
- Delstrømsrensningsanlæg (fjv.-anlæg) til rensning af fjernvarmevand (TVIS)
- Anlæg til regeneration af ionbytningsanlæg (TA-, KR- og Delstrøms-anlæg)
- Kerterensningsanlæg
- NaOH- og HCL-tanke
- Neutralisationsbassiner

#### 6.3.1.1 Totalafsaltningsanlæg (TA-anlæg)

Totalafsaltningsanlæg (TA-anlæg) anvendes til produktion af spædevand (deionat) til vanddampkredsløbet og fjernvarmesystemet.

På grund af kontinuert vandtab fra systemerne ved prøveudtagning, dræning m.m. skal der tilføres spædevand. Anlægget er sammensat af en række ionbytningsfiltre og en CO<sub>2</sub>-risler der fjerner drikkevandets indhold af salte og andre opløste stoffer. TA-anlægget består af tre separate anlæg, der hver især kan foretage den nødvendige vandrensning. De to nyeste anlæg producerer hovedparten af spædevandsmængden (deionat). Anlæggene er placeret i Vandbehandlingsbygning ved Blok 2. Regenerering af filtermassen foregår i driftsbeholderne. Regenerering sker ved brug af HCL og NaOH. Spædevandet (deionat) opbevares i en 320 m<sup>3</sup> tank i blok 2 og i to tanke i Blok 3 på henholdsvis 135 m<sup>3</sup> og 235 m<sup>3</sup>.

#### 6.3.1.2 Kondensatrensningsanlæg (KR-anlæg)

I kondensatrensningsanlægget som er en integreret del af Blok 3, optages urenheder som havvandssalte fra lækager, korrosionsprodukter fra kedel, forvarmere og rørsystemer samt NH<sub>3</sub> fra det cirkulerende vand i kedlens vanddampsystem.

KR-anlægget er indplaceret i hovedkondensatstrømmen fra kondensatoren og er opbygget som et 3 x 50 % anlæg (kation- og anionbytter).

Regenerering af filtermassen foregår eksternt i Vandbehandlingsbygning ved Blok 2.

#### 6.3.1.3 Delstrømsrensningsanlæg (fjv-anlæg)

For at holde en stabil og god vandkvalitet på fjernvarmesystemet foretager Skærbækværket en kontinuerlig rensning ved at udtage en delstrøm af det cirkulerende fjernvarmevand til rensning for urenheder og opløste salte. Vandet renses i delstrømsrensningsanlægget som består af et mekanisk filter og et mixbed filter (ion-bytteranlæg). Returskyllning af det mekaniske filter ledes til kloak.

Regenerering af mixbed filteret foregår i vandbehandlingsbygningen og spildprodukter ledes til neutralisationsbassin.

Anlægget er placeret i Vandbehandlingsbygning ved Blok 2.



#### 6.3.1.4 Regenerationsanlæg

Regenerationsanlægget regenererer ionbytningsanlæggene TA-, KR- og Fjv-anlægget. Der regenereres med HCl (30%) og NaOH (50%).

TA-anlægget regenereres internt i driftsbeholderne.

KR-anlægget regenereres eksternt i tanke placeret i vandbehandlingsbygning ved Blok 2. Filtermassen transporteres fra/til Blok 3 i et lukket rørsystem.

Regenerering af fjv-mixbedfilteret foretages internt i driftsbeholderne.

#### 6.3.1.5 Kerterensningsanlæg

Anlægget anvendes til rensning af kerter, som er placeret i fødevandssystemet for fjernelse af jern.

#### 6.3.1.6 NaOH og HCL-tanke

Tanke for HCL (30 m<sup>3</sup> tank) og NaOH (23,8 m<sup>3</sup> tank) er placeret i et opsamlingsbassin i vandbehandlingsbygningen ved Blok 2. I tilfælde af utætheder er der mulighed for udpumpning fra opsamlingsbassin til neutralisationsbassin.

#### 6.3.1.7 Neutralisationsbassiner

Der forefindes 2 neutralisationsbassiner på SKV:

- Bassin 60: Bassinet er på 154 m<sup>3</sup>, og er placeret nord for Blok 2. Spildevand fra dette bassin ledes til recipient. Når bassinet er fyldt, startes en automatisk pH-neutralisering af spildevandet. Når pH er mellem 6 og 10, ledes vandet til recipient.
- Bassin 65: Bassinet er på 123 m<sup>3</sup>, og er placeret nord for Blok 2. Spildevand fra dette bassin ledes til kloak. Når bassinet er fyldt, startes en automatisk pH-neutralisering af spildevandet. Når pH er mellem 6 og 10, ledes vandet til kloak.

Spildevandsstrømme som tilgår de 2 bassiner er beskrevet under pkt. 7.4.2.

## 6.4 Spildevandssystem

Skærbækværket håndterer og afleder følgende forskellige typer spildevand:

- Overfladeafstrømmende regnvand
- Processpildevand
- Sanitært spildevand

### 6.4.1 Overfladeafstrømmende regnvand

En stor del af overfladevandet fra områderne omkring bygningerne og fra tagflader ledes til recipient.

En mindre del ledes til kloak, se Bilag nr. 12.

Der er olieudskiller i afløb hvor der kan være en evt. mulighed for spild. Der er 18 olieudskillere på Skærbækværkets område.

Kommenterede [NG1]: Opdateres og fremsendes oktober 2021

For at sikre, at olieudskillerne er funktionsdygtige, foretages der følgende planlagte vedligeholdelsesarbejder:

- Hver 6. måned udføres eftersyn som omfatter en visuel inspektion og oprensning efter behov
- Hver 6. måned udføres alarmtest af oliedetektor med kontrol af signal til kontrolrum
- Hver 3. år udføres bundtømning af alle olieudskillere og efterfølgende inspektion

For yderligere beskrivelse af olieudskillere se [Bilag 9, 10 og 11](#).

**Kommenterede [NG2]:** Opdateres efter behov og fremsendes oktober 2021

#### 6.4.2 Processpildevand

Skærbækværket udleder følgende processpildevandsstrømme til recipient:

- Vand fra regenerering af ionbytterne udledes via Neutralisationsbassin 60
- Vand fra skylning af råvandsfiltre (drikkevand)
- Kedelvand fra Blok 3

Følgende processpildevandsstrømme afledes til offentligt kloaksystem:

- Vand fra regenerering af ionbytterne (KR-anlæg) afledes via Neutralisationsbassin 65
- Vand fra regenerering af ionbytterne (Fjv.-delstrømsrenseanlæg) afledes via Neutralisationsbassin 65
- Vand fra Kerterensningsanlæg afledes via Neutralisationsbassin 65
- Drænvand Blok 3 fra forvarmere, turbine, hjælpedampkedel m.m.
- Vand fra SKV40 indvendige installationer herunder kedler
- Evt. afløb fra bassinet under HCL- og NaOH-tanke afledes via Neutralisationsbassin 65

#### 6.4.3 Sanitært spildevand

Sanitært spildevand afledes til offentligt kloaksystem.

## 7. Aske og restprodukter

Skærbækværket producerer følgende restprodukter fra SKV40:

- Flyveaske
- Bundaske

Tabel 3 *Mængde af restprodukter*

|                      |     | 2018 | 2017 |
|----------------------|-----|------|------|
| <b>Genanvendelse</b> |     |      |      |
| Flyveaske            | ton | 2999 | 971  |
| Bundaske             | ton | 2830 | 602  |

### 7.1 Bundaske

Håndtering af bundaske foregår i befugtet tilstand, og opbevaring sker i askerum og i containere på befæstet plads.

Bundaske bortskaffes fortrinsvis til indenlandsk eller udenlandsk genanvendelse.

### 7.2 Flyveaske

Håndtering af flyveaske foregår i siloer. Flyveasken kan udleveres både i tør eller befugtet tilstand. Der forefindes et miksersystem, hvor den tørre flyveaske fra siloerne kan blandes med vand til et vandindhold på 18-20 % svarende til jordfugtig konsistens.

Flyveaske bortskaffes pt. til udenlandsk genanvendelse.

## 8. Hjælpedampkedel

Hjælpedampkedlen er placeret i det nordvestlige hjørne af Blok 3's kedelbygning og dens hovedfunktion er at levere hjælpedamp i forbindelse med opstart af Blok 3 og Blok 40, men kedlen kan også anvendes i forbindelse med fjernvarmeproduktion til TVIS vha. varmeveksler i Blok 1. Når Blok 3 eller Blok 40 er i stabil drift, stoppes hjælpekedlen normalvis.

Tekniske data:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Design tryk       | 16,0 baro (normalt driftstryk: 10 bar) |
| Design temperatur | 360 °C                                 |
| Design ydelse     | 40 t damp/h                            |
| Indfyret effekt   | 2x14,5 MW                              |
| Brændsel          | Naturgas                               |
| - Naturgasmængde  | 1318 Nm <sup>3</sup> /h                |

Kedlen er af typen beholderkedel, leveret af Vølund. Kedlen er en helsvejst vandrørskedel med naturlig vandcirkulation.

Brændere er af typen Low NOx kombi-brændere. De kan køre enten på naturgas. Brænderne tændes vha. propangas.

Udover tilsætning af ammoniakvand til spædevandet tilføres en blanding af ammoniakvand og lud til overbeholderen for konservering af kedlens trykpart.

Ved neddræning af kedlen ledes kedelvandet til kloak.

Røggassen ledes til skorstenen som er placeret på toppen af Blok 3's kedelbygning. Skorsten er 97,8 meter højt.

Afstanden fra hjælpedampkedlen's skorsten og til Blok 3 og SKV40 er hhv. 65 m og 193 m.

INTERNAL



## 9. Nødstrømsanlæg

Skærbækværket har følgende nødstrømsanlæg og nødpumpeanlæg:

- **Nødstrømsanlæg for Blok 3 og SKV40:** Diesel-generatoranlæg som kan forsyne kritiske komponenter, så der kan ske sikker nedlukning af anlægget. Brændsel leveres via en dieselolietank på 1 m<sup>3</sup>, placeret indendørs ved motor/generator. Anlægget er placeret i Blok 3, i rum med afløb til olieudskiller. Årligt dieselolieforbrug er mindre end 100 L.  
Fyldning af dieselolietanken: Tanken fyldes af internt personale vha. 200 L olietromle og pumpe.
- **Nødstrømsanlæg for fællesanlæg:** Diesel-generatoranlæg som kan levere effekt ind på 10 KV-nettet. 10 KV-nettet er et internt netværk som forsyner SKV og Ørstedes hovedkontor i Skærbæk. Brændsel leveres via en tank på 5 m<sup>3</sup> (dobbelt vægget) placeret udendørs ved motor/generator. Anlægget er placeret nord for Blok 1. Årligt dieselolieforbrug er mindre end 500 L. Fyldning af dieselolietanken: Tanken fyldes fra ekstern tankvogn. Tanken er placeret på ubefæstet areal og tankvogn holder på befæstet areal.
- **Nødspædepumpe for fjernvarme:** Diesel-pumpeanlæg som kan sikre stabilt tryk i fjernvarmesystemet. Brændsel leveres via en tank på ca. 400 L, placeret indendørs ved motor/pumpe. Anlægget er placeret i Fjernvarmebygning, og bygningen er med afløb til olieudskiller. Årligt dieselolieforbrug er mindre end 25 L.  
Fyldning af dieselolietanken: Tanken fyldes af internt personale vha. 25 L dunke og pumpe.

## 10. Hjælpeanlæg og -systemer, og værksteder m.m.

Hjælpeanlæg og – systemer, samt servicefaciliteter omfatter følgende:

- Trykluftsystem
- Centralt støvsugeranlæg
- Brandalarmeringsanlæg
- Gasalarmeringsanlæg
- Brandslukningsanlæg
- Internt fjernvarmesystem
- Kontrolrum
- Værksteder og lager
- Dieseltankanlæg til køretøjer
- Mellemkølesystem
- Hjælpedampsystem

### Trykluftsystem

Trykluftsystemet består af et centralt anlæg (4 kompressorer) som er placeret i Blok 3. Anlægget leverer, via diverse rørsystemer, trykluft til hele Skærbækværket.

### Støvsugeranlæg

Der forefindes 3 støvsugeranlæg på Skærbækværket, et anlæg er placeret i Blok 3 og 2 anlæg er placeret ved SKV40. Støvsugeranlæggene anvendes ved rengøring af områder og komponenter i





anlæggene. Luft fra anlægget afblæses til det fri via filter. Udskilt støv opsamles og bortskaffes af godkendt transportør.

#### **Brandalarmeringsanlæg (ABA-anlæg)**

Relevante steder på anlæggende er installeret med ABA-anlæg med direkte alarm til kontrolrum. Driftspersonalet i kontrolrummet alarmerer eksternt beredskab om nødvendigt.

#### **Gasalarmeringsanlæg (AGA-anlæg)**

Relevante steder på anlæggende er installeret med AGA-anlæg med direkte alarm til kontrolrum. Driftspersonalet i kontrolrummet alarmerer eksternt beredskab om nødvendigt.

#### **Brandslukning**

Brandslukningsanlæg og udstyr er placeret relevante steder på anlæggene og består dels af vandtåge/sprinklingsanlæg, brandhydranter, slangevindere, håndholdte CO<sub>2</sub>-, skum- og pulverslukkere, samt inertgas-anlæg i rum med elektronisk udstyr.

#### **Internt fjernvarmesystem**

Der er et separat system til rumopvarmning i bygningerne. Anlægget modtager energi fra det eksterne fjernvarmesystem. Anlægget består bla. af vekslere, pumper, rør, ventiler m.m.

#### **Kontrolrum**

Driften af anlæggene overvåges fra kontrolrummet, placeret i Blok 3. Kontrolrummet er bemandedt døgnet rundt med normalvis 2 personer, hvoraf en person hele tiden er i kontrolrummet og en person runderer anlæggene.

Anlægget overvåges vha. SRO-anlægget med tilhørende skærme, alarmovervågning, kamera-overvågning m.m.

#### **Værksteder og lager**

Skærbækværket har værkstedsfaciliteter hvor anlægskomponenter serviceres og vedligeholdes. Desuden forefindes lager med forskellige reservedele, værktøj, arbejdstøj, rense- og smøre-produkter mv.

#### **Dieseltankanlæg for køretøjer**

Dieseltankanlæg til tankning af værkets køretøjer er placeret syd for svejseværkstedet. Tankens kapacitet er 2,5 m<sup>3</sup>. Tanken er placeret i bassin som kan rumme hele tankens indhold. Rundt om tanken er der etableret påkørselsværn. **Tanken fyldes direkte fra eksternt tankvogn. Der er tætbfæstet areal omkring tanken og overfladevand fra området, hvor tankning sker, afledes til kloak.**

#### **Mellemkølesystem**

Havvand anvendes som kølemedie i mellemkølevandssystemet. Anlægget anvendes til køling af diverse maskinanlæg (oliesystemer, generator, motorer, pumper, transformere m.m.).

#### **Hjælpedampsystem**

Systemet leverer damp, enten ved hjælp af hjælpedampkedlen, Blok 3 eller SKV40. Hjælpedampen anvendes til opvarmning, pakedåsedamp m.m.



## 11. Luftemission

Ved forbrænding af Naturgas, Letolie og Biomasse, vil de primære emissioner være NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og støv.

Fra april 2021 indfyres der ikke længere letolie på Skærbækværket og Blok 3 derfor nu kun naturgasfyret. Ud over de primære emissionsparametre vil der også være emissioner af CO, NH<sub>3</sub>, HCl, HF og tungmetaller. Emissioner er opgjort for følgende produktionsanlæg:

- SKV3
- SKV40

Emissioner fra hjælpedampkedel og nødstrømsanlæg indgår ikke i opgørelse af emissioner, da anlæggene karakteriseres som hjælpe- og nød anlæg.

Skærbækværkets emission i perioden 2016 - 2018 er angivet i Tabel 44 og 5.

Tabel 4: Emissioner for Blok 3 (sum for Letolie og gas).

|   | 2016      | 2017      | 2018    |
|---|-----------|-----------|---------|
| Årlig indfyret energi (GJ)                          | 5.150.550 | 4.278.765 | 740.517 |
| Røggasmængde (mio. Nm <sup>3</sup> /år ved 3 % ilt) | 1436      | 1205      | 201     |
| NO <sub>x</sub> (tons/år)                           | 96        | 97        | 16      |
| SO <sub>2</sub> (tons/år)                           | 1,4       | 1,2       | 1,3     |
| Støv (tons/år)                                      | 2         | 1,2       | 0,3     |

Tabel 5: Emissioner for SKV40 (sum 2 kedler).

|  | 2016 | 2017      | 2018      |
|--|------|-----------|-----------|
| Årlig indfyret energi (GJ)                         | 0    | 1.635.173 | 3.234.859 |
| Røggasmængde (mio Nm <sup>3</sup> /år ved 6 % ilt) | 0    | 766,2     | 1.580,3   |
| NO <sub>x</sub> (tons/år)                          | 0    | 101,8     | 213,1     |
| SO <sub>2</sub> (tons/år)                          | 0    | 0,46      | 1,1       |
| Støv (tons/år)                                     | 0    | 0,277     | 0,32      |

### 11.1 Placering af afkast fra skorstene

Tabel 6: afkast røggas blokanlæg

| Anlæg           | Højde |
|-----------------|-------|
| Skorsten Blok 3 | 120   |
| Skorsten SKV40  | 120   |

Afkast nødstrøms- og pumpeanlæg:



Tabel 3: afkast røggas nødstrøms- og pumpeanlæg

| Anlæg                                   | Højde |
|---|-------|
| Nødstrømsanlæg for Blok 3               | 6     |
| Nødstrømsanlæg for fællesanlæg (Blok 1) | 52    |
| Nødspædepumpe for fjernvarme            | 12    |
| Hjælpedampkedel                         | 97,8  |

## 11.2 B-værdier

Der er gennemført OML-beregning til dokumentation af immissionskoncentrationsbidrag i luften af makro- og sporstoffer omkring Skærbækværket i forbindelse med sagsbehandlingen af etableringen af biomassekedlerne i 2014. Beregningsscenariet SKV3, hjælpedampkedler og biokedler viser den fremadrettede driftssituation.

Begningsmetoden og resultater er detaljeret beskrevet i bilag 6, og resultatet af beregningerne fremgår af Tabel 8.

| Immissionskonc. bidrag ifl. B-værdi             | SKV3 nominal |         | SKV3 overlast |         | Hjælpedampkedel |              | Biokedler | SKV3, hjælpedampkedel og biokedler |                               |
|---|--------------|---------|---------------|---------|-----------------|--------------|-----------|------------------------------------|-------------------------------|
|   | Natugas      | Letolie | Natugas       | Natugas | Letolie         | Træ/pil/halm |           | Letolie/træ/pil/halm               | Overlast/letolie/træ/pil/halm |
| Brændsel  |              |         |               |         |                 |              |           |                                    |                               |
| Immissionskonc. bidrag for Ber. NO <sub>x</sub> | 10,1%        | 14,8%   | 10,3%         | 4,9%    | 8,3%            | 20,6%        | 24,7%     | 24,1%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for SO <sub>2</sub>      | 0,5%         | 9,6%    | 0,5%          | 0,2%    | 3,7%            | 20,6%        | 22,5%     | 21,9%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for CO                   | 1,3%         | 1,2%    | 1,3%          | 1,4%    | 1,9%            | 12,5%        | 13,6%     | 13,6%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for partikler            | 1,6%         | 4,6%    | 1,6%          | 0,7%    | 7,0%            | 8,6%         | 11,5%     | 11,2%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for NH <sub>3</sub>      | 1,4%         | 1,3%    | 1,4%          | –       | –               | 1,6%         | 1,9%      | 2,0%                               |                               |
| Immissionskonc. bidrag for HCl                  | –            | 1,9%    | –             | –       | 0,9%            | 93,8%        | 94,2%     | 94,1%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for HF                   | –            | 47,4%   | –             | –       | 22,1%           | 42,0%        | 64,6%     | 50,0%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for kadmium              | –            | 0,4187% | –             | –       | 0,1951%         | 21,4%        | 21,4%     | 21,4%                              |                               |
| Immissionskonc. bidrag for kviksølv             | –            | 0,2093% | –             | –       | 0,0975%         | 0,1907%      | 0,2814%   | 0,2151%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for krom                 | –            | 0,2093% | –             | –       | 0,0975%         | 0,1330%      | 0,2670%   | 0,1574%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for kobber               | –            | 0,0021% | –             | –       | 0,0010%         | 0,0464%      | 0,0491%   | 0,0466%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for nikkel               | –            | 0,0208% | –             | –       | 0,0088%         | 2,0752%      | 2,0829%   | 2,0776%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for bly                  | –            | 0,0208% | –             | –       | 0,0088%         | 0,7807%      | 0,7884%   | 0,7832%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for vanadium             | –            | 1,3956% | –             | –       | 0,6503%         | 0,1773%      | 1,6024%   | 0,6946%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for arsen                | –            | 2,0933% | –             | –       | 0,9754%         | 7,0517%      | 7,8188%   | 7,2555%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for molybdæn             | –            | 0,0008% | –             | –       | 0,0004%         | 0,0044%      | 0,0047%   | 0,0045%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for selen                | –            | 0,1570% | –             | –       | 0,0732%         | 0,0816%      | 0,1957%   | 0,0899%                            |                               |
| Immissionskonc. bidrag for zink                 | –            | 0,0035% | –             | –       | 0,0018%         | 0,1276%      | 0,1289%   | 0,1280%                            |                               |

Tabel 8: Maksimale immissionskoncentrationsbidrags procentvise andel af B-værdien beregnet for Skærbækværket.

Beregningsresultaterne viser dermed, at alle B-værdier kan overholdes med den eksisterende skorsten på 120,3 m for Blok 3, den eksisterende skorsten på 97,8 m for hjælpedampkedlen og den eksisterende skorsten på 120,3 m fra den tidligere blok 2, hvor SKV40 afkaster.

Skærbækværkets eksisterende skorstene har dermed tilstrækkelige højder til, at luftemissionerne i alle driftssituationer overholder de maksimalt tilladte immissionskoncentrationsbidrag i omgivelserne.

## 11.3 Afkast siloer mv.

Flyveaske fra SKV40 opsamles i silo. Afkast fra siloen renses gennem filter inden luften ledes til omgivelserne.

#### 11.4 Diffus emission

Ørstedes erfaringer med håndtering og udendørs oplagring af flis er, at støv typisk kun forekommer i umiddelbar nærhed af håndtering, f.eks. ved losning. Selve de udendørs oplag er ikke kilde til støvpåvirkning udenfor Skærbækværkets område.

Der er afsugning i lossetragten og grabben med flis åbnes først nede i lossetragten, hvorved potentielt støv til omgivelserne reduceres.

Desuden ledes flisen til lageret via en teleskoptragt, som følger flisstakkens højde.

#### 11.5 Lugt

Ørstedes erfaringer fra Skærbækværket, hvor flis modtages og opbevares udendørs i åbnet oplag er, at flisen kun kan lugtes tæt ved oplaget og ikke uden for værkets område.

## 12. Trafik

Væsentlig trafik til/fra Skærbækværket ses i Tabel 4. Tilkørselsforholdene er beskrevet i afsnit 2.2 Til- og frakørselsforhold. I tabellen er angivet antal køretøjer pr. dag, hvert køretøj medfører 2 kørsler, en til og en fra værket.

Tabel 4 Type transport

| Type transport                                | Produkter / formål   | Antal køretøjer per dag                                | Tidsrum  |
|---|--|--|--|
| Lastbil/tankbil                               | Dieselolie<br>Olier og kemikalier<br>Ammoniakvand<br>Kalk<br>Restprodukter<br>Affald<br>Biomasse<br>Reserve dele mv. | Ca. 20-24  | Hverdage kl. 7-18                                      |
|   | Biomasse til Skærbækværket i særlige situationer   | 5  | Alle dage kl 7-18                                      |
| Persontransport, inkl. mindre håndværkerbiler | Personale, konsulenter/rådgivere samt håndværkere  | 20 – 200 afhængig af aktiviteter f. eks. Revision.     | Primært i dagtimerne men forekommer hele døgnet rundt. |
| Skib  | Biomasse   | 70 – 470 skibsanløb pr. år afhængig af skibsstørrelse. | Skibe anløber døgnet rundt.                            |

## 13. Støj

### 13.1 Værket

Støjen fra Skærbækværket kan opdeles i stationære anlæg f.eks. skorstene, transportanlæg, blæsere, pumper, ventilatorer, bygningsåbninger, facader, køle- og udsugningsanlæg samt mobile støjkilder f.eks. kraner, lastbiler, traktor, trucks, varebiler, personbiler.

Der er i 2014 foretaget en kortlægning og måling af eksisterende støjkilder, samt estimeret kildestyrker og placering af de nye støjkilder, der etableres i forbindelse med de biomassefyrede kedler SKV40 til beregning af den eksterne støj.

SKV40 blev taget i drift 2017, men projektet er pt. ikke endeligt afsluttet. Derfor er støjberegninger i forbindelse med ansøgning om SKV40 anvendt i det følgende, til beskrivelse af støjforholdene omkring Skærbækværket. Ligeledes er beregning af støj fra skibe gengivet fra ansøgning om SKV40.

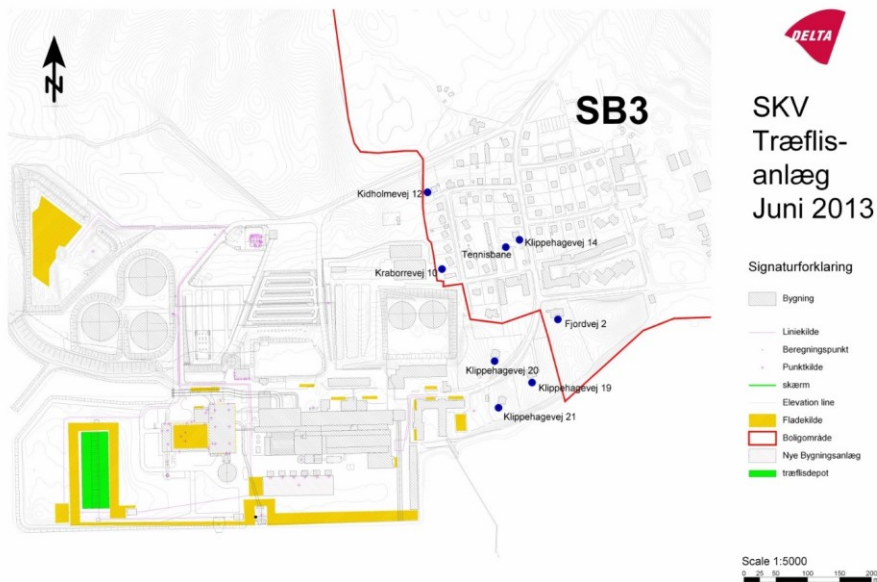
Beregning af den maksimale støjbelastning tager udgangspunkt i fuld drift af alle anlæggene samtidig, men i praksis vil støjbelastningen i området variere og afhænge af drift af kedelanlæg og leverancer af brændsel.

Der er udført en støjberegning for det samlede værk i fuld drift og resultaterne er angivet nedenfor.

Der er foretaget beregning i følgende kontrolpunkter, svarende til de mest støjbelastede boliger i boligområdet S.B.3, der ligger umiddelbart øst for Skærbækværket:

- Fjordvejen 2
- Kidholmevej 12
- Klippehagevej 14
- Klippehagevej 19
- Klippehagevej 20
- Klippehagevej 21
- Kraborrevej 10
- Tennisbane

Figur 8 viser kontrolpunkternes geografiske placering i forhold til Skærbækværket.



Figur 8: Kort over omgivelserne omkring Skærbækværket, samt placering af kontrolpunkter og med angivelse af lokalplansafgrænsning.

Beregning af den maksimale støjbelastning tager udgangspunkt i fuld drift af alle anlæggene dvs. både blok 3 og biomassekedlerne og losning af biomasse antages at foregå samtidigt. I praksis vil støjbelastningen i området variere og afhænge af drift af kedelanlæg og hvor mange skibe, der skal losses, da kranen og transportsystemerne er væsentlige støjkilder.

Der er udført en støjberegning for det samlede værk i fuld drift dvs. inkl. losning af biomasse fra skib og resultaterne er angivet i Tabel 10:

| Position         | Hverdage |       |       | Lørdage |       |       |       | Søndage |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
|                  | 07-18    | 18-22 | 22-07 | 07-14   | 14-18 | 18-22 | 22-07 | 07-18   | 18-22 | 22-07 |
| Fjordvejen 2     | 37,9     | 36,1  | 33,9  | 37,1    | 37,6  | 36,1  | 33,9  | 37,4    | 36,1  | 33,9  |
| Kidholmevej 12   | 41,9     | 32,7  | 32,4  | 35,8    | 35,7  | 32,7  | 32,4  | 35,8    | 32,7  | 32,4  |
| Klippehagevej 14 | 39,0     | 36,9  | 35,0  | 37,4    | 37,5  | 36,9  | 35,0  | 37,5    | 36,9  | 35,0  |
| Klippehagevej 19 | 39,8     | 38,8  | 36,7  | 39,2    | 39,0  | 38,8  | 36,7  | 39,2    | 38,8  | 36,7  |
| Klippehagevej 20 | 40,8     | 38,9  | 36,8  | 39,7    | 40,0  | 38,9  | 36,8  | 39,8    | 38,9  | 36,8  |

|                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Klippehagevej 21 | 42,7 | 42,4 | 40,9 | 42,4 | 42,1 | 42,4 | 40,9 | 42,4 | 42,4 | 40,9 |
| Kraborrevej 10   | 36,0 | 33,7 | 33,4 | 34,6 | 34,9 | 33,7 | 33,4 | 34,8 | 33,7 | 33,4 |
| Tennisbane       | 36,7 | 34,4 | 32,6 | 34,8 | 35,0 | 34,4 | 32,6 | 35,0 | 34,4 | 32,6 |

Tabel 10: Støjbidrag for biomassekedlerne med losning sammenholdt med Skærbækværkets nuværende grænseværdier.

For det fremtidige driftsscenario med biokedler viser beregningerne, at de nuværende grænseværdier kan overholdes i alle punkter i lokalplanområde S.B.3 i alle referencetidsrum.

Det mest betydende støjbidrag er fra de nyetablerede kraner, som for nuværende antages at have en kildestyrke på hver 102 dB(A), samt transportbåndene. Det endelige støjbidrag i referencepunkterne vil afhænge af de endelige kildestyrker efter etablering af de nye anlæg.

Detaljerede beregningsforudsætninger og -resultater fremgår af bilag 7.

### 13.2 Lavfrekvensstøj og vibrationer

Skærbækværkets anlæg vurderes på baggrund af Ørsteds erfaring, ikke at være typiske kilder til lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer og derfor er der ikke foretaget yderligere vurderinger af dette.

### 13.3 Støj fra skibe

Biobrændsler fragtes med bulkskibe, dvs. skibe som sejler med tørre genuine laster som f.eks. kul, jernmalm, korn, flis, træpiller og lign. Skibes størrelse angives ofte ved tons dødvægt (DWT), som er udtryk for et skibs lasteevne inklusiv bunkers, ferskvand, proviant mv.

Skibe, der anløber med flis vil variere i størrelse mellem 4.000 til 40.000 DWT, men da brændslet primært transporteres fra lande i Østersøregionen forventes størstedelen af skibene at være på omkring 6.000 DWT, da det den typiske skibsstørrelse, der anvendes til transport af flis i regionen.

Skibe som ligger ved kaj i forbindelse med losning og lastning har som udgangspunkt skibets hjælpemaskineri kørende til egenproduktion af strøm til belysning og maskineri mv. Skibene er indrettet så de er selvforsynende med strøm og strømsystemet er generelt ikke forberedt til at få leveret strøm fra ekstern forsyning. Derfor er hjælpemotoren i drift døgnet rundt og den primære kilde til støj fra skibe, som ligger ved kaj. Endvidere kan maskinrumsventilationen ofte være i drift når skibet ligger ved kaj.

Der findes i dag ikke internationale standarder eller krav til skibenes støjbelastning af omgivelserne, når de ligger ved kaj, hvilket betyder, at der ikke findes standarddata for skibenes støjbredelse, ligesom skibene nødvendigvis ikke er designet så den eksterne støjpåvirkning kan begrænses. Dette gør, at støjbidraget fra skibene kan variere meget afhængigt af bl.a. skibets opbygning, herunder placering af afkast og hjælpeanlæg som kompressorer, kraner, pumper mv. samt skibets vedligeholdelsesstand.

Miljøstyrelsen angiver i brev, Regulering af støj fra skibe i havn, J.nr. MST-5103-00012, 31. maj 2010, som er sendt til alle kommuner, miljøcentre m.fl., at kildestyrken af hjælpemaskineriet på fragtskibe kan være i området 100-115 dB(A).

Der gøres opmærksom på at støj fra skibe i havn ikke er reguleret i Skærbækværkets gældende miljøgodkendelse fra december 2009 og at der ikke er fastsat støjgrænser for skibes hjælpemaskineri.

DONG Energy (det nuværende Ørsted) har for at undersøge den forventede støjbelastning fra skibe, som har leveret fast brændsel til DONG Energy, målt støj fra 7 skibe i størrelsen 4.000 DWT til 24.000 DWT.

Målingerne viste en gennemsnitlig kildestyrke på 99 dB(A) og en maksimal kildestyrke på 106 dB(A), dvs. at DONG Energys målinger ligger i den lavere ende af det af Miljøstyrelsen angivne interval på 100-115 dB(A).

De 7 målinger kan dog ikke forventes at være repræsentative for alle fragtskibe, som kan anløbe Skærbækværkets havn, da Ørsted (DONG Energy) handler fragt på verdensmarkedet med et stort antal forskellige leverandører og ikke råder over egne skibe til transport af brændsel og restprodukter.

Af andre tilgængelige data for støj fra skibe henvises til det hollandske konsulentfirma DGMR, som gennem årene har arbejdet en del med støj fra skibe, og medarbejderen J. (Rob) Witte har bl.a. sammenfattet støjundersøgelser af skibe i notat "Noise from moored ships", som var et indlæg på konferencen InterNoise 2010, JUNE 13-16, i Lissabon (ref.1). I notatet vises i figur 4 sammenhængen mellem DWT og kildestyrken for bulk-skibe, se Figur . Af figuren ses desuden, at den maksimale kildestyrke for bulkskibe er omkring 110 dB(A). DONG Energys (Ørsteds) målinger af bulkskibe er til orientering indsat på figuren (rød firkant), men indgår ikke som data i den viste regressionslinje.

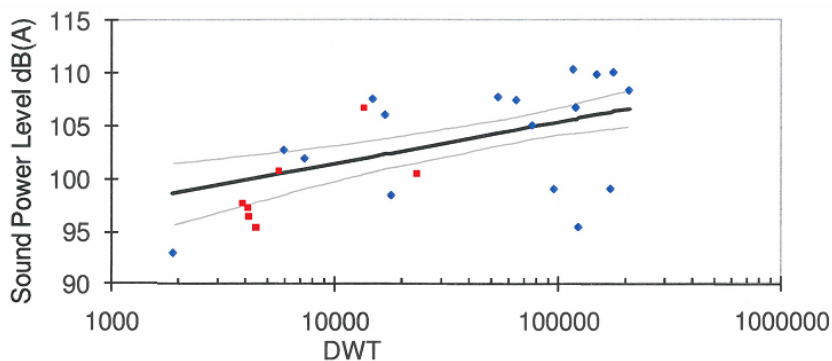


Figure 4 – Regression line between DWT and sound power level for bulk ships  
 Figur 9: Kildestyrke for bulkskibe. DONG Energys (Ørsteds) målinger er angivet med rødt.

For at vise variationen i støjbidraget som skibets hjælpemaskineri kan give anledning til er der i de udførte beregninger anvendt følgende kildestyrker:





- 99 dB(A) - den gennemsnitlige kildestyrke af DONG Energys (Ørsted) 7 målinger
- 101 dB(A) - vurderes at repræsentere den forventede kildestyrke for mindre fragtskibe på op til omkring 6.000 DWT jf. data Figur 9.
- 107 dB(A) – gennemsnitlig kildestyrke for skibenes hjælpemaskineri jf. Miljøstyrelsen oplysninger (100-115 dB(A)). 106 dB(A) er den maksimale kildestyrke for fragtskibe DONG Energy (Ørsted) har målt.
- 115 dB(A) - antages at repræsentere det største støjbidrag jf. Miljøstyrelsen. Dog vurderes, at det vil være mindre sandsynligt at de mindre skibe på op til omkring 6.000 DWT har en kildestyrke på 115 dB(A) jf. Figur 9, og derfor anvendes denne værdi ikke ved beregning af støjbidrag fra to mindre skibe, som anløber samtidig.

Med udgangspunkt i ovennævnte forudsætninger er der opstillet forskellige scenarier for beregning af skibenes støjbidrag som følge af variation i antal og kildestyrker, se Tabel 11. Der tages i beregningerne udgangspunkt i at der ligger ét skib eller to skibe ved kaj. Ved anløb af ét skib forventes de største skibe at være på omkring 40.000 DWT og ved to skibe samtidig vil skibene maksimalt være på omkring 6.000 DWT.

Der anløber typisk kun ét olieskibe årligt og på grund af det begrænsede antal anløb, er støj fra olieskibe vurderet til ikke at være en jævnligt forekommende aktivitet, og derfor forudsættes det i beregningerne at det udelukkende er bulkskibe, der anløber.

Det maskineri, som er nødvendigt for losning og lastning under anløb til Skærbækværket er landbaseret (lossekran og transportsystemer) og indgår i støjberegningen af selve værket.

De opstillede beregningsscenarier ses i Tabel 11.

| Scenarie | Skibets kildestyrke dB(A) re 1 pW |         |
|----------|-----------------------------------|---------|
|          | 1 skib                            | 2 skibe |
| 1        | 99                                |         |
| 2        | 107                               |         |
| 3        | 115                               |         |
| 4        |                                   | 101     |
| 5        |                                   | 107     |

Tabel 11: Beregningsscenarier

Støjbidrag fra ét skibe ved kaj er angivet i Tabel 12:

| Position          | Støjbelastning |        |        |
|-------------------|----------------|--------|--------|
|                   | 1              | 2      | 3      |
| Scenarie          | 1              | 2      | 3      |
| Kildestyrke, skib | 99 dB          | 107 dB | 115 dB |
| Fjordvejen 2      | 23             | 31     | 40     |

|                  |    |    |    |
|------------------|----|----|----|
| Kidholmevej 12   | 13 | 21 | 30 |
| Klippehagevej 14 | 17 | 25 | 34 |
| Klippehagevej 19 | 31 | 37 | 47 |
| Klippehagevej 20 | 13 | 19 | 30 |
| Klippehagevej 21 | 33 | 40 | 50 |
| Kraborrevej 10   | 3  | 9  | 20 |
| Tennisbane       | 16 | 23 | 32 |

Tabel 12: Støjbidrag beregnet i omgivelserne af Skærbækværket fra ét skibe, der ligger ved kaj. Beregningerne er foretaget for varierende kildestyrker af hjælpemaskineri.

Som det fremgår af Tabel 12 er støjbelastningen fra skibe i referencepunkterne mellem 3 og 40 dB(A) afhængig af den anvendte kildestyrke.

Til vurdering af den samlede støjbelastning fra Skærbækværket og fra ét eller to skibe ved kaj er der udført en beregning hvor støjbidragene er lagt sammen. Resultaterne er angivet i tabel 13. Det er valgt at afrunde de beregnede værdier grundet usikkerheden om størrelsesordenen af skibenes kildestyrke. Kildestyrker for Skærbækværket fremgår af Bilag 7 og beregningsresultater af skibsstøj af Bilag 8.

| Position         | Kildestyrke skibets hjælpemotor | Hverdage |       |       | Lørdage |       |       |       | Søndage |       |       |
|------------------|---------------------------------|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
|                  |                                 | 07-18    | 18-22 | 22-07 | 07-14   | 14-18 | 18-22 | 22-07 | 07-18   | 18-22 | 22-07 |
| Fjordvejen 2     | 99 dB                           | 38       | 36    | 34    | 37      | 38    | 36    | 34    | 38      | 36    | 34    |
|                  | 107 dB                          | 39       | 37    | 36    | 38      | 38    | 37    | 36    | 38      | 37    | 36    |
|                  | 115 dB                          | 42       | 41    | 41    | 42      | 42    | 41    | 41    | 42      | 41    | 41    |
|                  | 2 * 101 dB                      | 39       | 37    | 35    | 38      | 38    | 37    | 35    | 38      | 37    | 35    |
|                  | 2 * 107 dB                      | 40       | 39    | 37    | 39      | 39    | 39    | 37    | 39      | 39    | 37    |
| Kidholmevej 12   | 99 dB                           | 42       | 33    | 32    | 36      | 36    | 33    | 32    | 36      | 33    | 32    |
|                  | 107 dB                          | 42       | 33    | 33    | 36      | 36    | 33    | 33    | 36      | 33    | 33    |
|                  | 115 dB                          | 42       | 35    | 34    | 37      | 37    | 35    | 34    | 37      | 35    | 34    |
|                  | 2 * 101 dB                      | 42       | 33    | 33    | 36      | 36    | 33    | 33    | 36      | 33    | 33    |
|                  | 2 * 107 dB                      | 42       | 34    | 33    | 36      | 36    | 34    | 33    | 36      | 34    | 33    |
| Klippehagevej 14 | 99 dB                           | 39       | 37    | 35    | 37      | 38    | 37    | 35    | 38      | 37    | 35    |
|                  | 107 dB                          | 39       | 37    | 35    | 38      | 38    | 37    | 35    | 38      | 37    | 35    |
|                  | 115 dB                          | 40       | 39    | 37    | 39      | 39    | 39    | 37    | 39      | 39    | 37    |
|                  | 2 * 101 dB                      | 40       | 38    | 37    | 39      | 39    | 38    | 37    | 39      | 38    | 37    |
|                  | 2 * 107 dB                      | 42       | 41    | 40    | 41      | 41    | 41    | 40    | 41      | 41    | 40    |
| Klippehagevej 19 | 99 dB                           | 40       | 39    | 38    | 40      | 40    | 39    | 38    | 40      | 39    | 38    |
|                  | 107 dB                          | 42       | 41    | 40    | 41      | 41    | 41    | 40    | 41      | 41    | 40    |
|                  | 115 dB                          | 48       | 48    | 47    | 48      | 48    | 48    | 47    | 48      | 48    | 47    |
|                  | 2 * 101 dB                      | 41       | 41    | 39    | 41      | 41    | 41    | 39    | 41      | 41    | 39    |

|                  |            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                  | 2 * 107 dB | 44 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Klippehagevej 20 | 99 dB      | 41 | 39 | 37 | 40 | 40 | 39 | 37 | 40 | 39 | 37 |
|                  | 107 dB     | 41 | 39 | 37 | 40 | 40 | 39 | 37 | 40 | 39 | 37 |
|                  | 115 dB     | 41 | 39 | 38 | 40 | 40 | 39 | 38 | 40 | 39 | 38 |
|                  | 2 * 101 dB | 41 | 40 | 38 | 40 | 41 | 40 | 38 | 40 | 40 | 38 |
|                  | 2 * 107 dB | 42 | 41 | 39 | 41 | 41 | 41 | 39 | 41 | 41 | 39 |
| Klippehagevej 21 | 99 dB      | 43 | 43 | 42 | 43 | 43 | 43 | 42 | 43 | 43 | 42 |
|                  | 107 dB     | 45 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
|                  | 115 dB     | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
|                  | 2 * 101 dB | 44 | 44 | 43 | 44 | 44 | 44 | 43 | 44 | 44 | 43 |
|                  | 2 * 107 dB | 47 | 47 | 46 | 47 | 47 | 47 | 44 | 47 | 47 | 44 |
| Kraborrevej 10   | 99 dB      | 36 | 34 | 33 | 35 | 35 | 34 | 33 | 35 | 34 | 33 |
|                  | 107 dB     | 36 | 34 | 33 | 35 | 35 | 34 | 33 | 35 | 34 | 33 |
|                  | 115 dB     | 36 | 34 | 34 | 35 | 35 | 34 | 34 | 35 | 34 | 34 |
|                  | 2 * 101 dB | 36 | 34 | 34 | 35 | 35 | 34 | 34 | 35 | 34 | 34 |
|                  | 2 * 107 dB | 37 | 35 | 34 | 35 | 36 | 35 | 34 | 36 | 35 | 34 |
| Tennisbane       | 99 dB      | 37 | 34 | 33 | 35 | 35 | 34 | 33 | 35 | 34 | 33 |
|                  | 107 dB     | 37 | 35 | 33 | 35 | 35 | 34 | 33 | 35 | 34 | 33 |
|                  | 115 dB     | 38 | 36 | 35 | 37 | 37 | 36 | 35 | 37 | 36 | 35 |
|                  | 2 * 101 dB | 38 | 36 | 35 | 36 | 36 | 35 | 35 | 36 | 36 | 35 |
|                  | 2 * 107 dB | 40 | 38 | 38 | 39 | 39 | 38 | 38 | 39 | 38 | 38 |

Tabel 13: Samlede støjbelastning fra Skærbækværket inkl. skibes hjælpemaskineri

Beregningerne viser at den samlede støjbelastning for Skærbækværket inkl. støj fra skibes hjælpemaskineri stiger med stigende kildestyrke for skibene. Støjbelastningen fra værket inkl. støj fra skibes hjælpemaskineri i referencepunkterne er i intervallet 32 - 41 dB(A), afhængig af kildestyrke og referencetidsrum.

I det referencepunkt hvor støjbelastningen er højest for natperioden, Fjordvejen 2, er den beregnede samlede støjbelastning 41 dB(A) i de situationer hvor skibets kildestyrke er 115 dB(A), der ifølge Miljøstyrelsen er det største bidrag, som kan forventes fra fragtskibe, og 36 dB(A) når skibets kildestyrke er 107 dB(A). Til sammenligning er den vejledende støjgrænse for boligområder 35 dB(A) om natten.

Miljøstyrelsen angiver i det vejledende brev fra 31. maj 2010, følgende muligheder for at reducere støjen fra skibe:

- Skibstransport i forhold til andre transportformer
- Reducere støjen fra losse- og lasteaktiviteter
- Reducere støjen fra skibenes maskineri

#### Skibstransport i forhold til andre transportformer

Et alternativ til skibstrafikken kunne være at få biomasse leveret til Skærbækværket med lastbil, hvilket vil øge trafikken i området betragteligt, herunder øge miljøbelastningen fra transporten og



forøge transportudgifterne betydeligt. På den baggrund vurderer Ørsted at lastbiltransport af hele mængden af biomasse til Skærbækværket ikke er et reelt alternativ til skibstransport.

#### *Muligheden for at reducere støjen fra losse- og lasteaktiviteter*

Til losse- og lasteaktiviteter anvendes Skærbækværkets anlæg i stedet for skibets udstyr, da det er muligt at stille støjkraV til leverandøren af kranen og transportbåndene på havnekajen med henblik på at reducere støjbelastningen svarende til bedst tilgængelige teknik for disse typer anlæg.

#### *Muligheder for at reducere støjen fra skibenes maskineri*

Skibene som anløber Skærbækværket er indchartret på verdensmarkedet fra et stort antal forskellige rederier, og derfor er det forskellige skibe, der vil anløbe værket. Da skibene ikke er Ørsteds ejendom er det udenfor vores kompetence at fastlægge de tekniske og konstruktionsmæssige forhold, der er på skibene for at stødæmpe dem. I rederibranchen er der ikke praksis om at stille krav til skibenes støjbelastning, og Ørsted er ikke bekendt med internationale standarder for skibes støjbelastning af omgivelserne, når de ligger ved kaj, som vil kunne anvendes til at styre krav til støjbelastningen via f.eks. kontraktuelle forhold. Ydermere er der heller ikke i rederibranchen praksis om at stille krav til at skibeleverancer skal ske med støjsvage skibe. Anskaffelse af egne skibe, som kunne stødæmpes vurderes ikke som et realistisk alternativ af flere grunde bl.a. investeringens størrelse.

Når skibene ligger ved kaj er hjælpemotoren i drift hele tiden for egenproduktion af strøm. Et alternativ til egenproduktionen kunne være forsyning af strøm fra land. Det er dog ganske anselige landanlæg som ville skulle anlægges for at kunne forsyne alle typer skibe, og samtidig skal skibene også være forberedt for leverance af strøm fra land. Ørsted er ikke bekendt med at skibe generelt er forberedt for leverance af strøm fra land.

En måde hvorpå støjbelastningen fra skibenes hjælpemaskineri kan nedbringes, er ved at placere skibets afkast fra hjælpemaskineriet i størst mulig afstand til støjfølsomme arealer. Skibene der skal losse fast brændsel på Skærbækværket skal ligge ved kaj med afkast fra hjælpemotor længst muligt mod vest, typisk bagbordsside, dvs. venstre side i forhold til sejlretningen. Herved opnås den størst mulige afstand fra støjilden til boligområdet S.B.3.

## **14. Affald**

Affaldssortering- og håndtering er beskrevet i Ørsteds QHSE-ledelsessystem. Systemet er certificeret i henhold til ISO 14001: 2015.

Skærbækværket indrettes og drives i overensstemmelse med gældende affaldsbekendtgørelse og Fredericia Kommunes regulativ for erhvervsaffald. Alt affald, der fremkommer på lokaliteten, bliver kildesorteret.

Princippet om kildesortering er et af de centrale elementer i affaldssystemet på Skærbækværket. Der anvendes skraldespande med forskellige farver, afhængig af hvad der må smides i skraldespanden. Disse farver på skraldespandene går igen på hele Skærbækværket.



Containerne er mærket med affaldstype og en beskrivelse af, hvad containeren må indeholde og hvad den ikke må indeholde.

Til håndtering af farligt affald og kemikalieaffald er der oprettet et specielt kemikaliedepot, hvor diverse kemikalieaffald, afleveres og opbevares, til senere bortskaffelse.

Bortskaffelse af affaldet foretages af firma, der er godkendt til håndtering af affald.

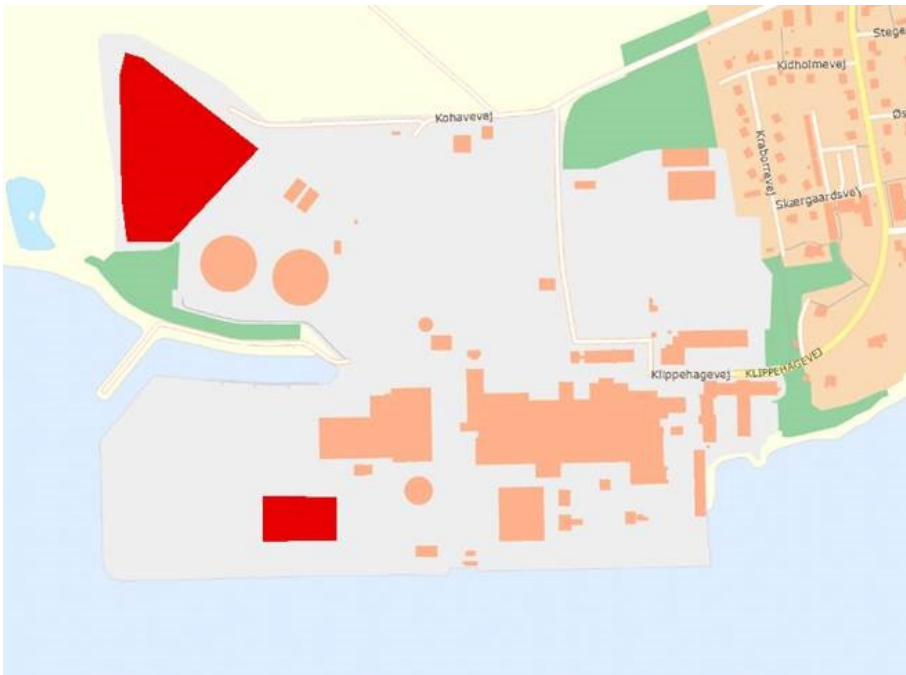
Havnen er en erhvervshavn, og kan derfor modtage og håndtere affald fra skibe. De anløbende skibe har primært behov for at aflevere spildolie, spildevand og fast affald.

Skærbækværket har til hver tid en gældende affaldsplan til skibsaffald. Planen er godkendt af Miljøstyrelsen.

## 15. Jord og grundvand

Skærbækværket er kortlagt på vidensniveau 1 (V1), idet der fra midten af 1950'erne har været elværk på ejendommen med oplag af olie i såvel nedgravede som overjordiske tanke, samt oplag af kul. Der er desuden deponeret flyveaske, slagge og asbest på området.

Der er to arealer på Skærbækværkets område, der er kortlagt på vidensniveau 2 (V2); et mindre kvadratisk areal sydvest for Blok 3 er kortlagt på grund af asbestdepot, mens det trekantede areal i områdets nordvestlige hjørne, der er udlagt til Stegenav depot, er kortlagt på grund af deponering af slagge. Placering af V2 områder er markeret med føde felter på Figur 10.



Figur 10: V2 områder på Skærbækværket.

### 15.1 BTR

Skærbækværket er omfattet af krav om vurdering af behov for udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Basistilstandsrapport for Skærbækværket er fremsendt til Miljøstyrelsen 15. juli 2021.

## 16. Driftsforstyrrelser og uheld

Skærbækværket har mindre oplag af diesel, propan, brint, ilt, samt naturgasinstallationer. Oplag af stoffer, der potentielt kan forurene jord og grundvand er vurderet og beskrevet i basistilstandsrapporten, og gasinstallationer er indrettet og vurderet efter bl.a. forskellige tekniske forskrifter, hvori relevante sikkerhedssystemer er beskrevet.

I forbindelse med ansøgning om byggetilladelse til opførelse af anlæg og bygninger på Skærbækværket er der overfor relevante myndigheder detaljeret redegjort for indretning, samt forebyggende og afhjælpende foranstaltninger vedr. brand og eksplosion, og derfor beskrives forholdene ikke nærmere i denne miljøtekniske beskrivelse.

I Tabel 14 er overordnet beskrevet relevante driftsforstyrrelser og uheld, samt forebyggende og afhjælpende foranstaltninger.

Tabel 14: Uheldsscenerier

| Uheld  | Forebyggende og afhjælpende foranstaltninger   |
|--|--|
| <b>Brand i anlæg</b>   | <p>Der er installeret branddetektionsanlæg (ABA-anlæg) med alarm til kontrolrummet, brandtryk og slukningsudstyr i relevante bygninger.</p> <p>I el-rum er der automatisk udløsende inertgas-anlæg.</p> <p>Ved detektion undersøger driftsvagten i kontrolrummet om der faktisk er brand eller det er fejlalarm og ved konstateret brand alarmeres eksternt beredskab, der udfører slukningsarbejdet.</p> <p>Værkets medarbejdere kan udføre slukningsarbejde i mindre omfang f.eks. skraldespand og lign.</p> |
| <b>Brand i flislager</b>   | <p>Flislageret styres efter princippet først-ind-først-ud og der er temperatuovervågning af flisen, der udtages fra lageret. En flistemperatur på over 80 °C kan være tegn på begyndende selvantændelse i lageret og ved denne temperatur iværksættes beredskabsinstruks, hvori nødvendige tiltag og forholdsregler er beskrevet.</p> <p>Over flistransportbåndene er der manuelt udløste vandtågeanlæg og der er vandkanoner omkring flislageret.</p>   |
| <b>Udslip af Naturgas og brint</b>   | <p>Der er installeret gasdetektorer (AGA-anlæg) som afgiver alarm til kontrolrum ved udslip af gas, og som automatisk kan åbne for ventiler mv.</p>  |
| <b>Ekspllosion pga. støv eller gasser</b>  | <p>Alle relevante områder, hvor der kan forekomme eksplosionsrisiko er klassificeret som EX-zone i henhold til ATEX-direktivet, og installationerne i området er indrettet derefter. For arbejde og vedligehold i EX-zoner er der beskrevne fremgangsmåder med henblik på minimering af risikoen for eksplosion.</p>   |
| <b>Oliespild f.eks. fra lækage på anlæg og køretøjer eller ved reparationsarbejde.</b> | <p>Afløb fra befæstede områder, hvor der er oliefyldte installationer ledes typisk gennem olieudskiller inden udledning.</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | Oliespild ved reparation og vedligehold opsamles straks med adsorptionsmateriale.   |
| <b>Lækage af syre og lud i vandfabrikken</b>                              | Lækage bliver opsamlet i bassin under tankene og pumpes til neutralisationsbassin. Efter pH-neutralisering ledes vandet til kloak.  |
| <b>Afvigende emissioner pga. fejl på anlæg eller styring af processen</b> | Røggasemissioner måles kontinuert af AMS-udstyr og ved emission over fastlagte niveauer kommer der alarm i kontrolanlægget, hvorefter driftsvagten undersøger årsagen. Emissioner overvåges desuden via månedsregnskabet. |
| <b>Udslip af diesel, brint og ilt</b>                                     | Forholdsregler og tiltag i forbindelse med udslip af bl.a. olie og gasser er beskrevet i bl.a. driftens beredskabsinstruktioner, benævnt Gribekort.   |

I Skærbækværkets miljøledelsessystem findes der beskrevne fremgangsmåder i form af gribekort og beredskabsinstruktioner for håndtering af uheldssituationer.

## 17. Miljøledelsessystem

Skærbækværket har et miljøledelsessystem som er ISO 14001:2015 certificeret. Certifikat nummer: 241414-2017-AE-DEN-DANARK.

## 18. BAT (Bedst Tilgængelig Teknik)

Skærbækværkets anlæg og aktiviteter er omfattet af BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg (Large Combustion Plants, LCP), som blev offentliggjort 17. august 2017, og BREF-dokumentet Emissioner fra oplagring (Emissions from Storage) fra juli 2006.

Vurdering af BAT for relevante anlæg er foretaget i respektive BAT tjeklister. Bilag 13, BAT tjekliste for store fyringsanlæg er samlet til én tjekliste således at den omfatter de forskellige brændselstyper bl.a. fast biomasse, kul, flydende og gasformigt brændsel. Bilag 14, BAT tjekliste for emissioner fra oplagring.





## 19. Bilagsoversigt

- Bilag 1: Vilkårsoversigt Skærbækværket
- Bilag 2: Hovedproces Blok 3
- Bilag 3: Hovedproces SKV40
- Bilag 4: Oversigt over forbindelse mellem SKV40 og Blok 3
- Bilag 5: Oversigtstegning Skærbækværket
- Bilag 6: SKV B-værdi og driftsscenario beregninger DOK1782087
- Bilag 7: Skærbækværket Støj
- Bilag 8: Skærbækværket Støj Skibe
- Bilag 9: Beskrivelse olieudskillere
- Bilag 10: Notat olieudskillere, Sweco
- Bilag 11: Oversigtstegning olieudskillere
- Bilag 12: Overfladevand til kloak
- Bilag 13: BAT tjekliste for store fyringsanlæg Skærbækværket
- Bilag 14: BAT tjekliste for emissioner fra oplagring Skærbækværket

## **B. Ansøgning om vilkårsændringer**

## Ansøgning om vilkårsændringer i forbindelse med revurdering af Skærbækværket 2021/22

Ansøgning om ændring af vilkår i eksisterende miljøgodkendelser:

- Hovedgodkendelse, revurdering af 15. september 2009
- Tillægsgodkendelse, SKV40 og tilhørende anlæg af 19. maj 2014

### Hovedgodkendelse, revurdering af 15. september 2009

#### C11

Af Store Fyr bekendtgørelsens bilag 3 punkt 2b fremgår, at AMS-krav kan udgå ved fyring med naturgas, og erstattes af præstationskontroller:

2. Godkendelses- eller tilsynsmyndigheden kan beslutte, at det ikke er nødvendigt at foretage den i punkt 1 omhandlede kontinuerlige målinger i følgende tilfælde:

- a) For SO<sub>2</sub> og støv fra fyringsanlæg med en levetid på mindre end 10.000 driftstimer.
- b) For SO<sub>2</sub> og støv fra fyringsanlæg, der fyres med naturgas.

Som alternativ til AMS kan der udtages præstationskontrol som beskrevet i bilag 3, punkt 3:

3. Hvor der ikke kræves kontinuerlig måling, skal der kræves målinger af SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, støv og for gasfyrede anlæg desuden af CO mindst en gang hver sjette måned.

Som alternativ til præstationskontrol gælder:

5. Som alternativ til de i punkt 3 anførte målinger af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> kan der benyttes andre fremgangsmåder, som godkendelses- eller tilsynsmyndigheden har verificeret og godkendt, til at bestemme emissionen af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>. I disse fremgangsmåder skal der anvendes relevante CEN-standarder eller, hvis der ikke foreligger CEN-standarder, ISO-standarder eller nationale eller andre internationale standarder, der sikrer data af tilsvarende videnskabelig kvalitet.

Da der ikke er støv i naturgas, foreslås det, at MST ikke stiller om udtagning af præstationskontroller for støv. Ligeledes foreslås, at emissionen af SO<sub>2</sub> beregnes i stedet for præstationskontrol, da svovlindholdet i naturgas er stabilt.

På den baggrund ansøges om, at krav om AMS måling af støv og SO<sub>2</sub> i vilkår C11 i revurdering af 15. december 2009 udgår.

#### G3

I vilkår G3 er der krav om, at sorteret metal og træaffald må opbevares udendørs, men andet sorteret affald skal opbevares overdækket. Vilkåret følger ikke Fredericia Kommunes affaldsregulativ, hvori der ikke er krav til overdækning af andre sorterede fraktioner end metal og træaffald, f.eks. opbevares beton og andet byggeaffald uden overdækning.

På den baggrund ansøges om, at vilkår G3 udgår.

### Tillægsgodkendelse, SKV40 og tilhørende anlæg af 19. maj 2014

#### Vilkår C4

Eksisterende vilkår C4 fastsætter en emissionsgrænseværdi for CO ved biomassefyring.

Skærbækværket har ikke kendskab til, at der er særlige forhold i værkets omgivelser, der nødvendiggør, at der fremover skal fastsættes en emissionsgrænseværdi for CO.

Da CO desuden betegnes som indikativ i BAT-konklusionerne ansøges om, at CO emissionsgrænseværdi i vilkår C4 udgår.

**Vilkår C5**

I vilkår C5 er emissionsgrænseværdien for dioxin og furan fastsat til 0,1 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> ved 10% O<sub>2</sub>. Af afgørelse fremgår at:

"Såfremt resultatet for 2 på hinanden følgende års målinger af dioxiner/furaner er under 60 % af emissionsgrænsen bortfalder kravet med mindre andet taler for at der skal måles. I så fald kan tilsynsmyndigheden kræve at der gennemføres målinger som beskrevet ovenfor."

Ørsted har den 26. januar 2021 fremsendt analyserapporter af præstationsmålinger for dioxin, furan for år 2018, 2019 og 2020, og emissionen af dioxin/furan var lig med eller mindre end 0,01 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> og derved under 60 % af emissionsgrænseværdien.

På den baggrund ansøger Ørsted om, at vilkår C5 om emissionsgrænseværdi for dioxin og furan bortfalder.

## C. Oversigtskort



|   |                        |                       |
|---|------------------------|-----------------------|
| Drawn by<br>24-10-2018 GHELD  | Checked                | Approved              |
| Scale   | Size                   | File name             |
|   |                        | 00_OM_DV001.dwg       |
|  |                        |                       |
| SKÆRBÆKVÆRKET<br>MYNDIGHEDER<br>OVERSIGTSTEGNING FOR BTR<br>MYNDIGHEDSBEHANDLING      |                        |                       |
| Plant/project<br>SKV  | Drawing no.<br>00 OM / | Sheet Rev.<br>DV001 a |

THIS UNPUBLISHED DRAWING IS NOT AVAILABLE TO THE PUBLIC AND MUST NOT BE USED, COPIED, REPRODUCED, OR OTHERWISE DISPOSED OF WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM ORSTED.

## **D. Oversigtsplan SKV**

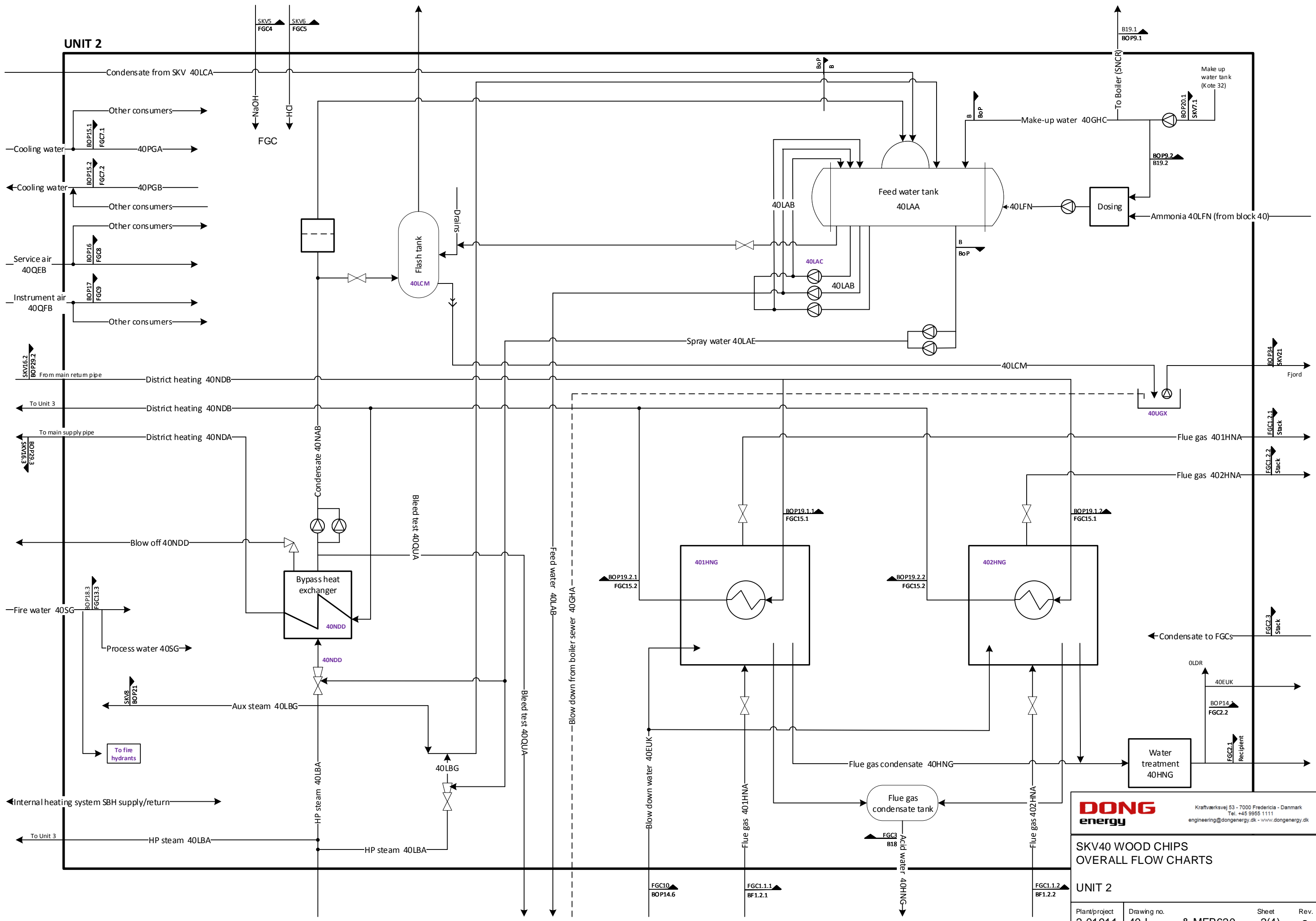




## **E. Oversigtstegning, SKV40**



**UNIT 2**



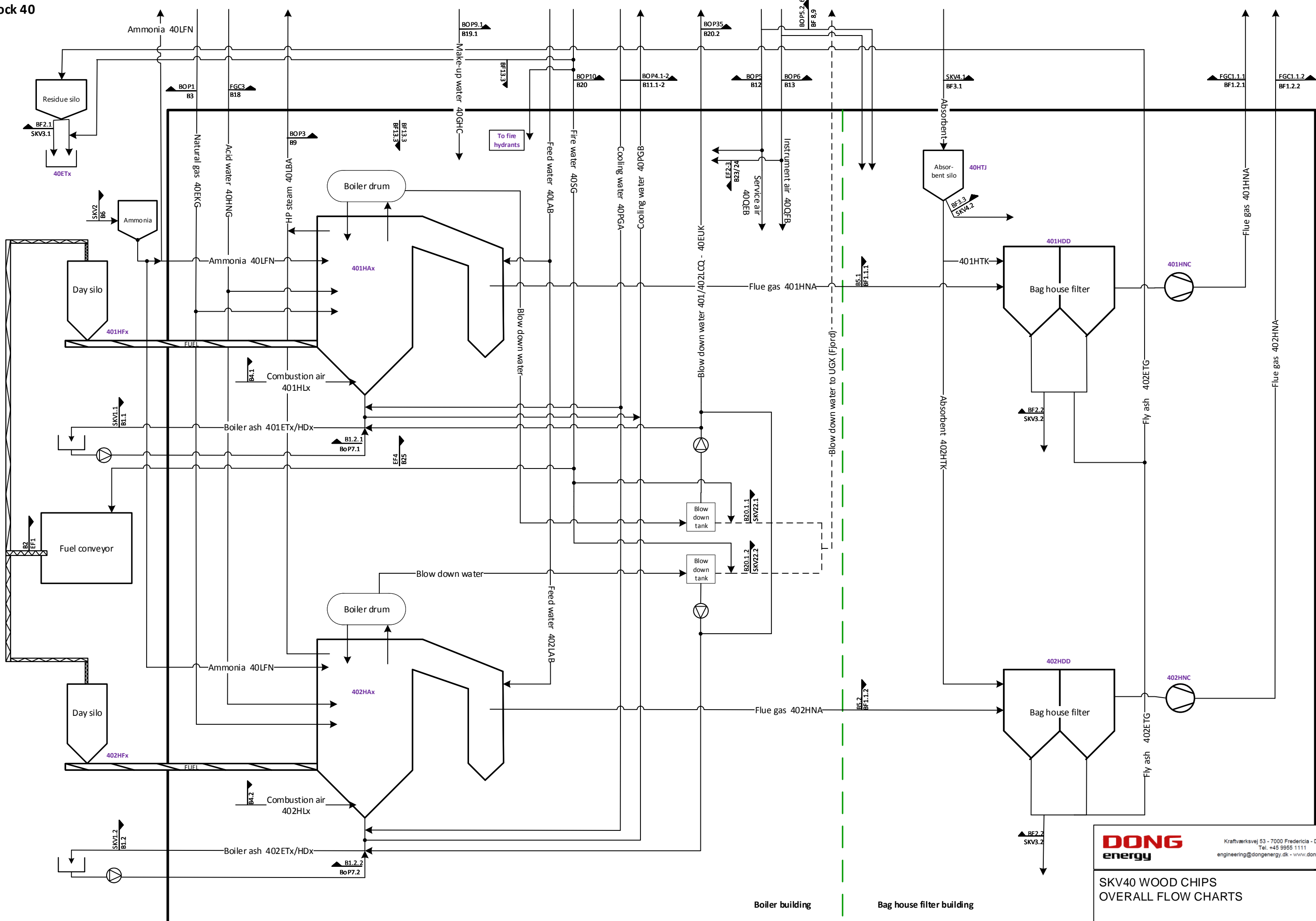
**DONG energy**  
 Kraftværksvej 53 - 7000 Fredericia - Danmark  
 Tel. +45 9955 1111  
 engineering@dongenergy.dk - www.dongenergy.dk

**SKV40 WOOD CHIPS OVERALL FLOW CHARTS**

**UNIT 2**

|               |               |       |      |
|---------------|---------------|-------|------|
| Plant/project | Drawing no.   | Sheet | Rev. |
| 2-01911       | 40 L & MFB620 | 2(4)  | a    |

Block 40

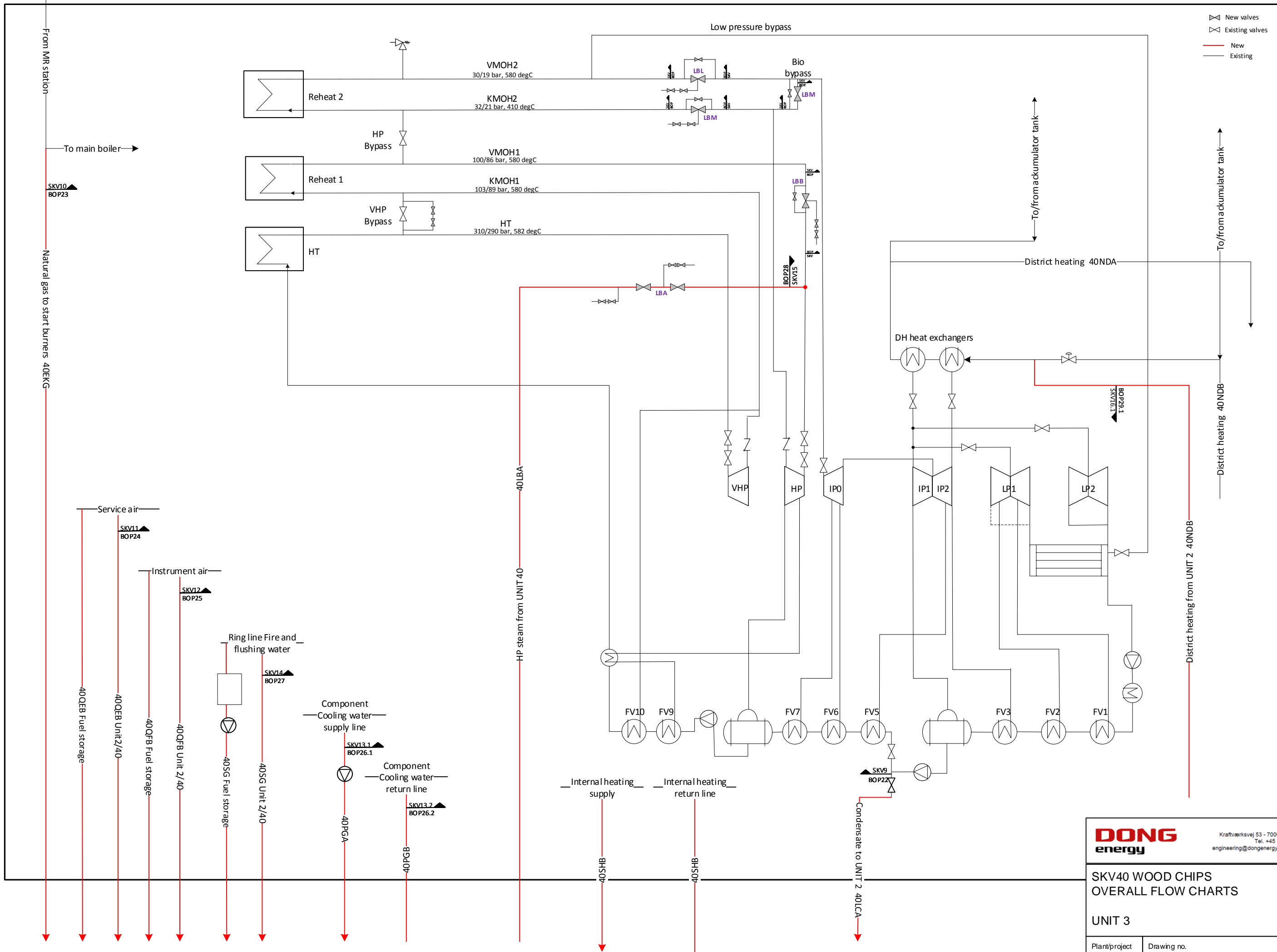


**DONG energy** Kraftværksvej 53 - 7000 Fredericia - Danmark  
 Tel. +45 9955 1111  
 engineering@dongenergy.dk - www.dongenergy.dk

**SKV40 WOOD CHIPS OVERALL FLOW CHARTS**

UNIT 40

|               |               |       |      |
|---------------|---------------|-------|------|
| Plant/project | Drawing no.   | Sheet | Rev. |
| 2-01911       | 40 L & MFB620 | 3(4)  | a    |



**DONG energy**

Kraftværksvej 53 - 7000 Fredericia - Danmark  
 Tel. +45 9955 1111  
 engineering@dongenergy.dk - www.dongenergy.dk

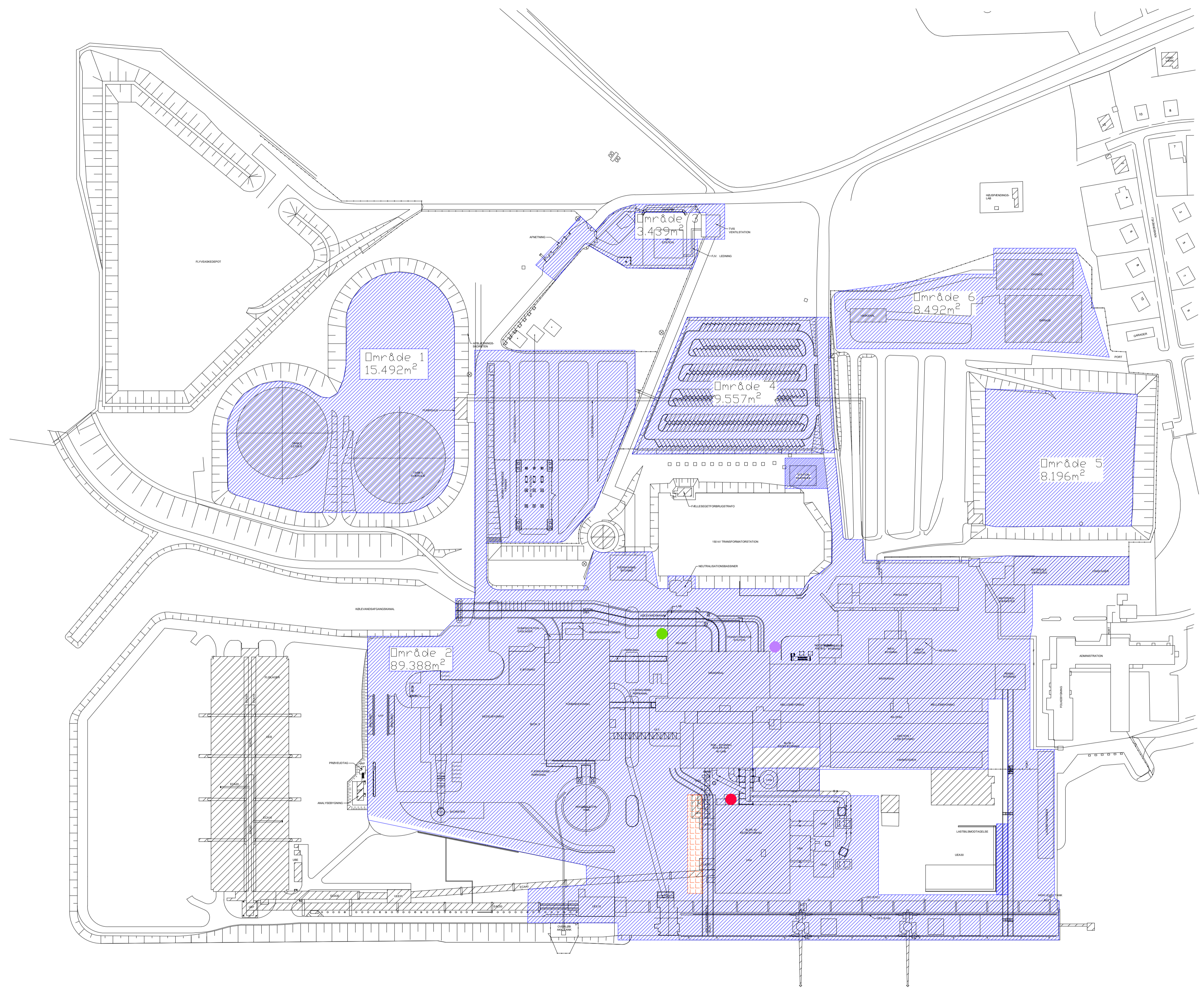
**SKV40 WOOD CHIPS  
 OVERALL FLOW CHARTS**

**UNIT 3**

|               |               |       |      |
|---------------|---------------|-------|------|
| Plant/project | Drawing no.   | Sheet | Rev. |
| 2-01911       | 40 L & MFB620 | 4(4)  | a    |

## **F. Situationsplan med udledningspunkter**



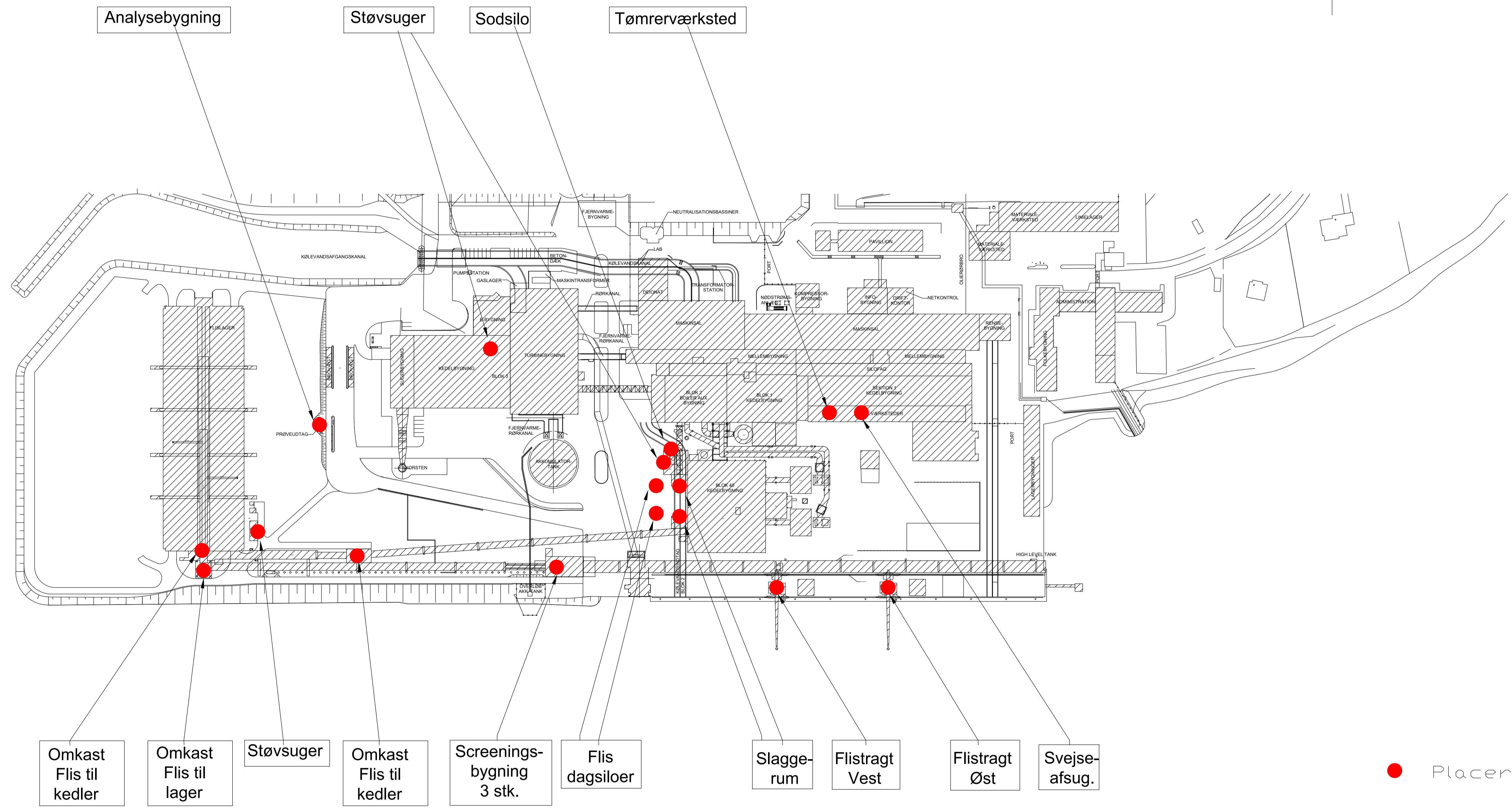
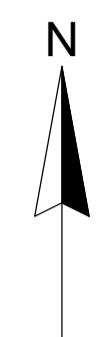


- Aflesseplads for NH3 jf. vilkår 16 Revurderingsafgørelse 2022 for krav til afledning
- Aflesseplads for diesel til nøddieselanlæg jf. vilkår 16 i Revurderingsafgørelse 2022 for krav til afledning
- Aflesseplads for HCL og NADH jf. vilkår 16 Revurderingsafgørelse 2022 for krav til afledning
- Overfladevand ledes til kedelanlæg
- Overfladevand til recipient


|   |                                |                                 |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Drawn by<br>05-10-2021<br>GHELD   | Checked<br>08-04-2022<br>STELY | Approved<br>08-04-2022<br>STELY |
| Scale   | Size                           | File name<br>00_GU_MAA001.dwg   |
|   |                                |                                 |
| <b>SKÆRBÆKVÆRKET</b><br><b>OVERFLADEVAND/REGNVAND</b><br><b>TIL RECIPIENT</b><br><b>ARRANGEMENTSTEGNING</b> |                                |                                 |
| Plant/project<br>SKV  | Drawing no.<br>00 GU / MA001   | Sheet Rev.<br>c                 |

## **G. Afkastplan**





● Placering af afkast

|  |                                |                                 |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Drawn by<br>17-03-2022<br>GHELD  | Checked<br>23-03-2022<br>STELY | Approved<br>23-03-2022<br>STELY |
| Scale  | Size                           | File name<br>00_UZA_BM003.dwg   |
|  Kraftværkvej 53 - 7000 Fredericia - Danmark<br>Tel. +45 9655 1111<br>www.orsted.dk |                                |                                 |
| <b>SKÆRBÆKVÆRKET</b><br><b>PLACERING AF AFKAST M.M.</b>  |                                |                                 |
| Plant/project<br>SKV   | Drawing no.<br>00 UZA /        | Sheet Rev.<br>BM003 a           |

## **H. Kommuneplan rammer**



## **I. BAT tjekliste for store fyringsanlæg**

## BAT tjekliste for store fyringsanlæg - Samlet

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

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

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

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

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

| Kolonne 1: BATC-nummer           | Kolonne 2: BAT-konklusion  | Tilføjes til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion   | Kapitel i BRE F med evt. uddybende information | BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet   | Miljøstyrelsens bemærkninger  |
|----------------------------------|--|---|--|---|---|
| <b>1.1 miljøledelsessystemer</b> |  |   |  |   |   |
| BAT 1                            | For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er det BAT at indføre og overholde et miljøledelsessystem (EMS), der omfatter alle de følgende elementer: | <i>Tilføjelse</i> : Hvis vurderingen viser, at nogle af elementerne angivet i punkt x-xvi ikke er nødvendige, registreres dette med angivelsen af begrundelsen.<br><i>Anvendelse</i> : Miljøledelsessystemets anvendelsesområde (f.eks. detaljeringniveau) og |  | Ørsted Bioer ISO 14001:2015 certificeret, og opfylder derfor allerede de væsentlige dele af BAT-konklusionen om miljøledelse. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning og fastsætter vilkår for dette. |

|     |  |   |  |  |  |
|-----|--|---|--|--|--|
|     |  | <p>karakter (f.eks. standardiseret eller ikke-standardiseret) hænger generelt sammen med anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have.</p> |  |  |  |
| i   | <p>Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse</p>   |   |  | <p>Krav i ISO 14001:2015</p>   |  |
| ii  | <p>En ledelsesd efineret miljøpolitik, der omfatter løbende forbedring af anlæggets miljøpræstation</p>                              |   |  | <p>Krav i ISO 14001:2015</p>   |  |
| iii | <p>Planlægning og fastsættelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiell planlægning og investering</p> |   |  | <p>Planlægning, fastsættelse af nødvendige procedurer, målsætninger og mål er krav i ISO 14001:2015 . Der er endvidere I miljøledelse systemet fastlagt bestemmelser om at ledelsen skal sikre</p> | <p>Miljøstyrelsen tager dette til efterretning</p> |

|    |   |  |   |  |
|----|---|--|---|--|
|    |   |  | de nødvendige ressourcer til gennemførelse af handlingsplaner der sikrer målopfyldelse. |  |
| iv | Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på: a) struktur og ansvar b) rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence c) kommunikation d) inddragelse af medarbejdere e) dokumentation f) effektiv processtyring g) planlagte regelmæssige vedligeholdelsesprogrammer h) nødberedskab og indsatskapacitet i) sikring af overholdelse af miljølovgivning |  | Krav i ISO 14001:2015   |  |

v

Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på:

- a) overvågning og måling (se også JRC-reference rapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg — ROM)
- b) korrigerende og forebyggende handlinger
- c) vedligeholdelse af dokumentation
- d) uafhængig (når dette er muligt) intern og ekstern audit med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemer er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om de gennemføres og

Krav i ISO 14001:2015



|     |   |  |   |   |
|-----|---|--|---|---|
|     | vedligeholdes korrekt   |  |   |   |
| vi  | Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet |  |   | Krav i ISO 14001:2015                       |
| vii | tilpasning til udviklingen af renere teknologier  |  | Det fremgår af miljøledelsessystemet, at Ørsted Bio skal være proaktive i forhold til lovgivningen, og herved sikres, at inddragelse af BAT-teknologier sker på et tidligt stadium ved nye projekter, så BAT-krav indarbejdes i planlægningsfasen af nye projekter. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i designfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid, herunder

- undgå underjordiske strukturer
- indtænkning af elementer, som gør nedtagning nemmere
- valg af overfladebehandlinger, som let dekontamineres
- udstyrskonfiguration, som minimerer ophobning af kemikalier og letter udvaskning eller rensning
- design af fleksible og selvstændige enheder, så anlægget kan nedlukkes i faser
- brug af biologisk

Der er tale om eksisterende anlæg og ikke et nyt anlæg. Ved nye anlæg indgår overvejelser om nedlukning i designfasen.

Miljøstyrelsen tager dette til efterretning

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   | nedbrydelige og genanvendelige materialer, hvor det er muligt  |  |  |  |   |
| ix  | regelmæssig anvendelse af sektorspecifik benchmarking  |  |  | Ørsted har foretaget delvis sektorspecifik benchmarking med andre virksomheders programmer mht. klima (CO <sub>2</sub> ), ressourcer (affald og vand), samt biodiversitet. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| Navnlig for denne sektor er det også vigtigt at overveje følgende elementer i miljøledelsessystemet, som beskrives i den relevante BAT, når det er relevant |  |  |  |  |   |
| x   | Kvalitets sikrings-/kvalitetskontrolprogrammer, der sikrer, at alle brændsle rnes egenskaber bestemmes og kontrolleres fuldt ud (se BAT 9) |  |  | Kvalitetskontrolprogrammer for brændsler anvendes.   | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

|      |  |  |   |   |
|------|--|--|---|---|
| xi   | En håndteringsplan for at reducere emissionerne til luft og/eller til vand under andre end de normale driftsbetingelser, herunder opstarts- og nedlukningsperioder (se BAT 10 og BAT 11) |  | Se BAT 10   | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning   |
| xii  | En affaldshåndteringsplan, som sikrer, at affaldet minimeres, klargøres til genanvendelse, genbruges eller på anden måde genvindes, herunder brug af teknikkerne i BAT 16                |  | Affaldshåndteringsplaner herunder kildesortering er beskrevet i miljøledelsessystemet.  | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning   |
| xiii | En systematisk metode til at identificere og håndtere potentielle ukontrollerede og/eller uplanlagte emissioner til  |  | a) Som en del af revurdering af miljøgodkendelse er der udarbejdet en basistilstandsrapport, hvori aktiviteterne's potentielle påvirkning af jord og grundvander vurderet | Ingen bemærkninger. Der fastsættes vilkår til overvågning af jord og grundvands basistilstandsrapport |

|     |   |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|
|     | <p>miljøet, navnlig:</p> <p>a) emissioner til jord og grundvand fra håndtering og lagring af brændsler, tilsætningssstoffer, biprodukter og affald</p> <p>b) emissioner fra selvopvarmning og/eller selvantændelse af brændsel i forbindelser med lagring og håndtering</p> |  | <p>herunder forebyggede barrierer for at reducere sandsynlighed for udslip</p> <p>b) Risiko for selvantændelse i flislageret samt etablerede forebyggede og afhjælpende foranstaltninger er vurderet i forbindelse med byggetilladelsen til etablering af den flisfyrede blok og Beredskabsstyrelsen tilladelse til etablering af flislageret.</p> |  |
| xiv | <p>En støvhåndteringsplan for at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, nedbringe diffuse emissioner fra pålæsning, aflæsning, lagring og/eller håndtering af brændsel, restprodukter og tilsætningssstoffer</p>  |  | <p>Relevante anlæg er indrettet med tiltag for nedbringelse af diffus støvemission. Af forebyggede tiltag anvendes f.eks. lukkede systemer, sluser, overdækning af transportbånd, afsug ved omkast og lossetragt.</p>  | <p>Ingen bemærkninger. Der fastsættes vilkår til bekæmpelse af diffus støvemission</p> |

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
|  | <p>En støjhåndteringsplan, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støjgener i følsomme omgivelser, herunder:</p> <p>a) en protokol for gennemførelse af støjovervågning på anlægsområdet b) et støjreduktionsprogram c) en protokol for håndtering af støjhændelser med passende foranstaltninger og tidsfrister d) en gennemgang af historiske støjhændelser, afhjælpning af foranstaltninger og formidling af viden om støjhændelser til de berørte parter</p> |  | <p>a) Der er gennemført en støjkortlægning (beregning), som viser støjbelastningen i relevante referencepunkter omkring værket b) Anlægget drives således at støjvilkår overholdes c) &amp; d) I ISO 14001:2015 er der krav om registrering af uønskede/afvigende miljøforhold hverunder støjforhold, samt opfløgning på de uønskede hændelser</p> | <p>Ingen bemærkninger. Der vil blive fastsat vilkår til støj, som sikre at grænserne overholdes</p> |
|--|---|--|--|---|



|                        |  |  |       |   |   |
|------------------------|--|--|-------|---|---|
|                        | elser til de berørte parter.   |  |       |   |   |
| <b>1.2 Overvågning</b> |  |  |       |   |   |
| BAT 2                  | <p>Det er BAT at fastlægge nettoelvirkningsgraden og/eller nettobrændselsudnyttelsen og/eller den mekaniske nettoenergieffektivitet for forgasnings-, IGCC- og/eller forbrændingsenheder ved at udføre en effektivitetstest ved fuld belastning <sup>(1)</sup> i overensstemmelse med EN-standarder efter ibrugtagningen af enheden og efter hver ændring, der kan påvirke enhedens nettoelvirkningsgrad og/eller nettobrænd</p> |  | 3.2.3 | <p>Blok 3: 90% (kraftvarme produktion)<br/>SKV40: 96,6% (kraftvarme produktion)</p> | <p>Miljøstyrelsen tager dette til efterretning. Der er stillet vilkår om, at energieffektiviteten skal eftervises, hvis der sker ændringer som reducerer virkningsgraden.</p> |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| ndselsud<br>nyttelsen<br>og/eller<br>mekanisk<br>e<br>nettoener<br>gieffektiv<br>tet. Hvis<br>der ikke<br>foreligger<br>EN-<br>standard<br>er, er det<br>den<br>bedste<br>tilgængeli<br>ge teknik<br>at<br>anvende<br>ISO-<br>standard<br>er,<br>nationale<br>standard<br>er eller<br>andre<br>internatio<br>nale<br>standard<br>er, som<br>sikrer, at<br>der<br>tilvejebrin<br>ges<br>informatio<br>ner af<br>tilsvarend<br>e<br>videnska<br>belig<br>kvalitet.(<br>( <sup>1</sup> ) Hvis<br>det af<br>tekniske<br>årsager<br>ikke er<br>muligt at<br>udføre en<br>test på en<br>CHP-<br>enhed,<br>der kører<br>med fuld<br>belastnin<br>g, af<br>varmepro<br>duktionen<br>, kan<br>testen<br>suppleres<br>eller<br>erstattes<br>af en<br>beregning |  |  |  |
|--|--|--|--|

|               |   |  |  |  |  |
|---------------|---|--|--|--|--|
|               | g på grundlag af parametre for fuld belastning)   |  |  |  |  |
| BAT 3         | BAT er at overvåge vigtige procesparametre, der er relevante for emissioner til luft og vand. |  |  | SKV40: AMS-udstyr i skorstenen for måling af NOx, SO2, O2, CO, NH3, og støv, H2O, temperatur og tryk. Blok 3: Der er AMS-udstyr (automatisk målede systemer) for kontinuerlig måling af følgende: temperatur, fugtighed, tryk, O2 og NOx, støv, og CO. | Miljøstyrelsen har i overensstemmelse med BAT-4 stillet krav om AMS for HCl på SKV40 og krav om AMS for røggasflow |
| BAT 3 - skema | <a href="#">BAT 3 - skema: Overvågning af vigtige procesparametre</a>                         |  |  | Se linje 30  |  |

|               |   |  |  |   |  |
|---------------|---|--|--|---|--|
| BAT 4         | <p>Det er BAT at overvåge emission er til luft med mindst den hyppighed, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standard er. Hvis der ikke foreligger EN-standard er, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standard er, nationale standard er eller andre internationale standard er, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet.</p> |  |  | Se linje 33   | Ingen bemærkninger   |
| BAT 4 - skema | <p><a href="#">BAT 4 - skema: Overvågning af emission er til luft</a></p>   |  |  | Der er eksisterende målinger/overvågning for flere af parametrene i BAT 4 - skema, og der vil blive etableret måling/overvågning for de | Der er stillet vilkår til præstation småmåling for bla HCl (fodnotet 14)og røggasflow i overensstemmelse |

|       |   |  |  | resterende relevante parametre i henhold til vilkår i den nye/BREF Miljøgodkendelse (f.eks. HCl).  | med BAT for LCP  |
|-------|---|--|--|--|--|
| BAT 5 | Det er BAT at overvåge emissioner til vand fra røggasrensning med mindst den hyppighed, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet. |  |  | Røggaskondensat vurderes ikke at være spildevand fra røggasrensning, da kondenseringsformålet er at hæve anlæggets totale virkningsgrad og ikke rense røggassen, men kondenseringen vil dog reducere stoffkoncentrationer i røggassen. Der måles kontinuert flow, temperatur og pH i afledning af røggaskondensat, samt regelmæssige analyser for relevante stoffer. | Ingen bemærkninger. Der fastsættes krav til overfladevand og spildevand, som udledes direkte i revurderingen |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
| BAT 5 - skema  | <a href="#">BAT 5 - skema: Overvågning af emissioner til vand</a>  |  |  | Se linje 34   |   |
| <b>1.3 Overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrænding</b> |  |  |  |   |   |
| BAT 6  | For at forbedre fyringsanlægs overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft af CO og uforbrændte stoffer er det den bedste tilgængelige teknik at sikre optimeret forbrænding og at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker. |  |  |   |   |
| a  | Blanding af brændsel : Sikre stabile forbrændingsvilkår og/eller reducere emissionen af forurenende stoffer ved at blande forskellige kvaliteter af samme brændselstype (kan   |  |  | Træflis indeholder ikke høje koncentrationer af bl.a. svovl, klor og sporstoffer og der foretages ikke blanding af brændsle. Der anvendes gasolie, der har et lavt svovlindhold.' | Miljøstyrelsen tager det til efterretning |

|   |  |  |  |   |                    |
|---|--|--|--|---|--------------------|
|   | anvendes generelt)   |  |  |   |                    |
| b | Vedligeholdelse af forbrændingssystemet:<br>Jævnlig planlagt vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens anvisninger  |  |  | Der gennemføres forebyggende vedligehold, som dokumenteres i VH-planer (vedligeholdelsesplaner). Omfanget af vedligehold er baseret på leverandørens anvisninger, samt Ørsted Bio's erfaringer. | Ingen bemærkninger |
| c | Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.1 (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet) |  |  | Fyringsanlægget er udstyret med SRO-kontrolanlæg for optimal styring af processen.  | Ingen bemærkninger |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| d | <p>Godt design af forbrændingsudstyret: Godt design af ovn, forbrændingskamre, brændere og de hertil knyttede anordninger (Generelt anvendelig for nye fyringsanlæg)</p>   |  | <p>Eksisterende anlæg. Designet af kedlen blev optimeret af leverandøren inden etablering på baggrund af bl.a. valgte brændsler, virkningsgrad, emissionsforhold og økonomi.</p> | <p>Ingen bemærkninger</p>   |
| e | <p>Valg af brændsel : Vælge eller skifte helt eller delvist til en eller flere andre brændselstyper med en bedre miljøprofil (f.eks. med lavt svovl- og/eller kviksølvindhold) blandt de tilgængelige brændselstyper, herunder i opstartsfasen, eller når der anvendes backup-brændsel (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige</p> |  | <p>Der anvendes flis og naturgas, samt letolie med lavt svovlindhold.</p>  | <p>SKV har efterfulgt de oplyste, at der kun anvendes dieselolie på nødstrøms anlæggene. Vilkår er fastsat i overensstemmelse hermed.</p> |

|                          |  |  |  |                           |
|--------------------------|--|--|--|---------------------------|
|                          | <p>e typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik eller af det integrerede anlægsområdes brændselssbalance i forbindelse med forbrænding af industrielt procesbrændsel. For eksisterende fyringsanlæg kan valget af brændselstype være begrænset af anlæggets konfiguration og design)</p> |  |  |                           |
| <p>BAT 7<br/>BAT-AEL</p> | <p>For at reducere emissionerne af ammoniak til luft fra brug af selektiv katalytisk reduktion (SCR) og/eller selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR) ved reduktion af NO<sub>x</sub>-emission</p>   |  | <p>SKV40 er udstyret med SNCR-anlæg. For at reducere emissionen af NO<sub>x</sub> effektivt styres ofte tilsætning af ammoniak. Blok 3 er ikke udstyret med SCR- eller SNCR-anlæg.</p> | <p>Ingen bemærkninger</p> |



er er det BAT at optimere designet og/eller driften af SCR og/eller SNCR (f.eks. optimeret reagens til NO<sub>x</sub>-forhold, homogen reagensfordeling og optimal størrelse af reagensdåberne). **BAT-relaterede emissionsniveauer:** Det BAT-relaterede emissionsniveau (BAT-AEL) for NH<sub>3</sub>-emission er til luft fra anvendelsen af SCR og/eller SNCR er < 3-10 mg/Nm<sup>3</sup> som årgennemsnit eller gennemsnit for prøvetagningsperioden. Den nedre ende af intervallet kan opnås ved at anvende

|       |   |  |   |                           |
|-------|---|--|---|---------------------------|
|       | <p>SCR, og den øvre ende af intervallet kan opnås ved at anvende SNCR uden anvendelse af våde reduktionsteknikker. For anlæg, der forbrænder biomasse, og som kører med variable belastninger, og for motorer, der forbrænder HFO og/eller gasolie, er den øvre ende af BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm<sup>3</sup>.</p> |  |   |                           |
| BAT 8 | <p>For at forhindre eller reducere emissionerne til luft under normale driftsbetingelser er det BAT at sikre, at emissionssystemerne anvendes ved optimal kapacitet og med</p>  |  | <p>De enkelte emissionsreduktionssystemer er designet til anlæggets driftsforhold. Anlæggene vedligeholdes forebyggende jf. VH-planer og evt. konstaterede fejl på anlæggene under drift registreres, prioriteres og udbedres</p> | <p>Ingen bemærkninger</p> |

|       |  |  |  |   |   |
|-------|--|--|--|---|---|
|       | optimal tilgængelighed ved at sikre et hensigtsmæssigt design, drift og vedligeholdelse.   |  |  | enten umiddelbart eller ved planlagt stop afhængig af fejls karakter.   |   |
| BAT 9 | For at forbedre fyrings- og/eller forgasningsanlægs overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft er det BAT at inkludere følgende elementer i kvalitetsstyrings-/kvalitetskontrolprogrammerne for alle anvendte brændsler som led i miljøledelsessystemet (se BAT 1): | <a href="#">Beskrivelse: BAT 9 - skema</a> |  |   |   |
| i     | Den første fulde karakterisering af det anvendte brændsel, herunder som minimum de parametre, der er angivet nedenfor, og i overensst  |  |  | Der foretages karakterisering af det anvendte brændsel som beskrevet BAT 9 og i henhold til vilkår i den nye/BREF Miljøgodkendelse. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning.<br>Der vil blive fastsat vilkår, som fastholder dette. |

|    |  |  |   |                           |
|----|--|--|---|---------------------------|
|    | <p>emmelse med EN-standard er. ISO-standard er eller nationale eller andre internationale standard er kan anvendes , hvis de sikrer data af tilsvarende videnskabelig kvalitet</p>   |  |   |                           |
| ii | <p>Regelmæssig testning af brændsel skvaliteten for at kontrollere, at den er i overensstemmelse med den første karakterisering og anlæggets designspecifikationer. Overvågningshyppigheden og de parametre, der er valgt fra nedenstående tabel, er baseret på brændslets variabilitet og en vurdering af relevansen af udledning</p> |  | <p>Der foretages karakterisering af alle modtagne leverancer af biomasse og letolie, som sammenholdes med tidligere anvendte brændsel samt vilkår i Miljøgodkendelse.</p> | <p>Ingen bemærkninger</p> |

|     |  |  |   |                    |
|-----|--|--|---|--------------------|
|     | en af forurenende stoffer (f.eks. koncentration i brændsel, anvendt røggasrensning)  |  |   |                    |
| iii | Efterfølgende justering af anlægget, når det er nødvendigt og praktisk muligt (f.eks. integration af brændselsskarakterisering og -kontrol i det avancerede kontrolsystem (se beskrivelsen i afsnit 8.1)). |  | Kontrolsystemet vil kontinuert regulere/justere på diverse parametre så såvel forbrændingsprocessen som f.eks. askeudskiller, deNOx-anlæg drives optimalt, desuden har driftspersonalet mulighed for også at justere/optimere på diverse parametre. | Ingen bemærkninger |

|               |  |  |                           |
|---------------|--|--|---------------------------|
| <p>BAT 10</p> | <p>For at reducere emissionerne til luft og/eller til vand under andre end de normale driftsbetingelser (OTNOC) er det BAT at opstille og gennemføre en håndteringsplan som en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1), der står i et rimeligt forhold til relevansen af den potentielle udledning af forurenende stoffer, og som omfatter følgende elementer:<br/>— hensigtsmæssigt design af de systemer, der anses for at forårsage OTNOC, som kan have en indvirkning på emissionerne til luft, vand og/eller jord</p> | <p>Alle relevante drifts- og grænseværdier er indarbejdet i SRO-anlægget, og såfremt driften af anlægget afviger fra de normale driftsbetingelser kommer der alarm i SRO-kontrolanlægget og driftsvagten undersøger forholdene nærmere. Driftsvagten i kontrolrummet vurderer i den konkrete situation hvilke korrigerende handlinger, der skal iværksættes og om produktionen på anlægget skal fortsætte eller stoppes. Verskridelse af grænseværdier registreres og sagsbehandles som afvigende situationer i miljøledelsessystemet. Anlæggene vedligeholdes forebyggende jf. VH-planer. Beredskab</p> | <p>Ingen bemærkninger</p> |
|---------------|--|--|---------------------------|

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | <p>(f.eks. designkoncepter for lav belastning med henblik på at reducere minimumsbelastningerne i opstarts- og nedlukningsfasen for at sikre en stabil produktion i gasturbiner)</p> <p>—</p> <p>etablering og gennemførelse af en specifik forebyggende vedligeholdelsesplan for disse relevante systemer</p> <p>—</p> <p>gennemgang og registrering af emissioner forårsaget af OTNOC og hermed forbundne omstændigheder og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt</p> |  | <p>laner og gribekort beskriver håndtering af uheldssituationer som f.eks. brand og olieudslip.</p> |  |
|--|--|--|---|--|

|        |  |   |  |  |                           |
|--------|--|---|--|--|---------------------------|
|        | <p>gt<br/>—<br/>periodisk vurdering af de samlede emissioner under OTNOC (hyppighed af hændelser, varighed, kvantificering/vurdering af emissioner) og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt.</p> |   |  |  |                           |
| BAT 11 | <p>Det er BAT at overvåge emissioner til luft og/eller til vand behørigt under OTNOC.</p>  | <p><i>Beskrivelse:</i><br/>Overvågningen kan foretages ved direkte måling af emissioner eller ved overvågning af erstatningsparametre, hvis denne overvågning viser sig at være af samme eller bedre videnskabelige kvalitet end den direkte måling af emissioner.<br/>Emission</p> |  | <p>Relevante målere til overvågning af emissioner til luft og vand er i drift, når anlægget er i drift. I SRO-kontrolanlægget vises aktuelle emissionsniveau og ved afvigende emissionsniveau vurderer driftsvagten i kontrolrummet situationen og om produktionen skal fortsætte eller stoppes.</p> | <p>Ingen bemærkninger</p> |



|                               |   |   |       |  |  |
|-------------------------------|---|---|-------|--|--|
|                               |   | er under opstart og nedlukning kan vurderes på grundlag af en detaljeret emission småling, der foretages i henhold til en typisk opstarts/ nedluknings-procedure mindst én gang om året, og hvis resultater bruges til at vurdere emissionerne for hver enkelt opstart/ nedlukning hele året. |       |  |  |
| <b>1.4 Energieffektivitet</b> |   |   |       |  |  |
| BAT 12                        | Det er BAT at gøre forbrændings-, forgasnings- og IGCC-enheder, der drives $\geq 1\,500$ t/år, mere effektive ved at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker. |   | 3.2.3 |  |  |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| a | <p>Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. Forbrændingsoptimering minimerer indholdet af uforbrændte stoffer i røggasserne og i faste restprodukter fra forbrændingen (Kan anvendes generelt)</p>   |  | <p>Forbrændingsoptimering sker løbende under drift, se pkt. g)</p>  | <p>Miljøstyrelsen tager det til efterretning</p> |
| b | <p>Optimering af vilkårene for arbejdsmediet: Operere med et arbejdsmedium (gas eller damp) med det højest mulige tryk og den højest mulige temperatur med de begrænsninger, der bl.a. er forbundet med kontrollen af NO<sub>x</sub>-emissioner eller energihovets karakteristika (Kan anvendes generelt)</p> |  | <p>I forbindelse med design af Blok 3 blev tryk og temperatur på tilgang til turbinen fastsat til et højt niveau, svarede til hvad leverandøren i markedet kunne tilbyde på daværende tidspunkt. SKV40 leverer damp til Blok 3's turbine og derefter til enten fjernvarmeveksler eller kondensator.</p> | <p>Miljøstyrelsen tager det til efterretning</p> |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| c | <p>Optimering af dampcyklus:<br/>Operere med et lavere turbineudstødningstryk ved at sikre, at kondensatorkølevandet har den lavest mulige temperatur, inden for rammene af designbetingelserne (Kan anvendes generelt)</p> |  | <p>Der er etableret vakuum i kondensatordelen hvilket bevirker at damptemperaturen er omkring 60 °C. Dermed udnyttes en stor del af dampens energi og en begrænset mængde energi overføres til kølevandet.</p> | <p>Miljøstyrelsen tager det til efterretning</p> |
| d | <p>Minimering af energiforbrug:<br/>Minimering af det interne energiforbrug (f.eks. en mere effektiv fødevandspumpe) (Kan anvendes generelt)</p>  |  | <p>Eget energiforbrug reduceres ved anvendelse af bl.a. frekvensstyring af pumper og blæsere.</p>  | <p>ingen bemærkninger</p>                        |
| e | <p>Forvarmning af forbrændingsluft:<br/>Genbrug af en del af den varme, der er genvundet fra forbrændingsrøggasen til at forvarme forbrændingsluften (Kan anvendes</p>  |  | <p>Blok 3 og SKV40 er udstyret med luftforvarmere (LUFO), hvori forbrændingsluften forvarmes af røggassen fra kedlerne.</p>  | <p>ingen bemærkninger</p>                        |

|   |  |  |  |  |                    |
|---|--|--|--|--|--------------------|
|   | generelt med de begrænsninger, der er forbundet med behovet for at kontrollere NO <sub>x</sub> -emissionerne)  |  |  |  |                    |
| f | Brændsel<br>sforvarmning:<br>Brændsel<br>sforvarmning ved brug af genvundet varme (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med kedeldesignet og behovet for at kontrollere NO <sub>x</sub> -emissionerne) |  |  | Der anvendes ikke brændselso<br>pvarmning.   | ingen bemærkninger |
| g | Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. Computerstyret kontrol af de vigtigste forbrændingsparametre kan øge forbrændingseffektiviteten (Kan anvendes generelt i nye enheder. Anvendeli                         |  |  | Der gennemføres løbende brændselso<br>ptimering, således at indholdet af uforbrændt i bundaske og flyveaske reduceres ud fra en samlet vurdering i forhold til iltindhold i røggassen. Ligeledes optimeres forbrændingen løbende baseret på bl.a. CO indholdet i | ingen bemærkninger |

|   |  |  |   |                    |
|---|--|--|---|--------------------|
|   | gheden kan være begrænset for ældre enheder på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)  |  | røggassen og røggasttemperaturen i skorstenen.  |                    |
| h | Forvarmning af fødevand med genvundet varme: Forvarme vand fra dampkondensatoren med genvundet varme, inden det genanvendes i kedlen (Er kun anvendelig på dampkredsløb og ikke på varmekedler. For eksisterende enheder kan anvendeligheden være begrænset som følge af konfigurationen af anlægget og mængden af varme, der kan genvindes) |  | Der anvendes lavtryks- og højtryksforvarmere til forvarmning af fødevandet til Blok 3 og SKV40. | ingen bemærkninger |

Varmege-  
nvinding  
ved  
kraftvar-  
meprodukti-  
on  
(CHP):  
Genindvi-  
nding af  
varme(pri-  
mært fra  
dampssyt-  
emet) for  
at  
producer-  
e varmt  
vand/var-  
m damp,  
der skal  
anvendes  
i  
industripr-  
ocesser/a-  
ktiviteter  
eller i et  
offentligt  
fjernvar-  
menet. Der  
kan  
genindvin-  
des  
yderligere  
varme  
fra:-  
røggas-  
riste  
køling-  
cirkuleren-  
de fluid  
bed(Anve-  
ndelsen  
kan være  
begræns-  
et af det  
lokale  
forbrug af  
varme og  
kraft.  
Anvendeli-  
gheden  
kan være  
begræns-  
et for  
gaskompr-  
essorer  
med en  
uforudsig-  
elig  
driftsvar-  
meprofil)

Blok 3 er  
konstrueret  
som  
kondensere-  
nde anlæg,  
men kan  
også  
producere  
varme til  
fjernvarmen-  
ettet.  
SKV40 kan  
producerede  
damp til  
Blok 3's  
turbine  
og/eller  
fjernvarme.

Miljøstyrels-  
en tager  
det til  
efterretning

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| j | CHP-parathed: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Er kun anvendelig på nye enheder, hvis der er et realistisk potentiale for fremtidig anvendelse af varmen i nærheden af enheden) |  | Blok 3 og SKV40 kan producere fjernvarme til fjernvarmen ettet efter behov.  | ingen bemærkninger                        |
| k | Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Kan anvendes generelt i CHP-enheder, hvis behovet for lavtemperaturvarme er tilstrækkeligt)                                 |  | Blok 3 er konstrueret uden røggaskondensering. Fordelen ved at anvende røggaskondensering er lavere når der anvendes tørre brændsler som naturgas sammenlignet med f. eks. Træfils. Investering i et røggaskondenseringsanlæg på Blok 3 i forhold til mervarmeprøduktion vurderes ikke at have merværdi pga. der er tilstrækkelig varmeproduktionskapacitet og vurderes derfor ikke som BAT. SKV40 er udstyret med | Miljøstyrelsen tager det til efterretning |

|   |   |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|---|
|   |   |  |  | røggaskondenseringsanlæg.  |   |
| l | <p>Varmeakkumulering:<br/>Lagring af varmeakkumulering ved kraftvarmedrift (Er kun anvendelig på CHP-anlæg. Anvendeligheden kan være begrænset af behovet for lavtemperaturvarme)</p> |  |  | Blok 3 og SKV40 kan levere varme til varmeakkumuleringstanken på værket, der er tilsluttet fjernvarmenettet. | Miljøstyrelsen tager det til efterretning |
| m | <p>Våd skorsten:<br/>Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye og eksisterende enheder med våd FGD)</p>   |  |  | Der anvendes våd skorsten.   | Miljøstyrelsen tager det til efterretning |
| n | <p>Udledning fra køletårn:<br/>Udledningen af emissioner til luft</p>   |  |  | Ikke relevant. Der er ikke udledning fra køletårne, da SKV   | ingen bemærkninger                        |



|   |  |  |   |                           |
|---|--|--|---|---------------------------|
|   | <p>fra et køletårn og ikke fra en særlig skorsten (Er kun anvendelig på enheder med våd FGD, hvor det er nødvendigt at genopvarme røggassen inden frigivelse, og hvor kølesystemet er et køletårn)</p>   |  | <p>anvender havvandskøling.</p>   |                           |
| o | <p>Fortørring af brændsel : Reduktionen af brændslets vandindhold inden forbrænding for at forbedre forbrændingsvilkår (Er anvendelig på forbrændingen af biomasse og/eller tørv med de begrænsninger, som er forbundet med risici for selvantændelse (det sikres f.eks., at vandindholdet i tørv er over 40</p> |  | <p>Ikke relevant med fortørring af flis når SKV40 er udstyret med røggaskondenseringsanlæg.</p> | <p>ingen bemærkninger</p> |

|   |  |  |  |                    |
|---|--|--|--|--------------------|
|   | <p>% i hele forsyning skæden). Opgradering af eksisterende anlæg kan være begrænset af den ekstra brændværdi, der kan opnås fra tørringen, og af de begrænsede muligheder for eftermontering forbundet med nogle kedeldesign eller anlægskonfigurationer)</p>      |  |  |                    |
| p | <p>Minimering af varmetab :<br/>Minimering af residualvarmetab, dvs. tab som følge af slagge eller tab, der kan reduceres ved at isolere strålekilder (Er kun anvendelig på forbrændingsenheder, der fyres med fast brændsel, og på forgasnings-/IGCC-enheder)</p> |  | Den våde del af slaggefaldet er delvis skærmet for strålingen i fyrrummet. | ingen bemærkninger |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| q | <p>Avancerede materialer:<br/>Anvendelse af avancerede materialer, hvis det er påvist, at de kan modstå høje temperaturer og tryk, og således øge effektiviteten af damp-/forbrændingsprocessen (Er kun anvendelig på nye anlæg)</p>   |  | Ikke relevant. Blok 3 og SKV40 er eksisterende anlæg.                                   | ingen bemærkninger                        |
| r | <p>Opgradering af dampturbiner:<br/>Dette omfatter teknikker såsom at øge mellemtryksdampens temperatur og tryk, tilføjelse af en lavtryksturbin og ændringer af turbinens rotorblades geometri (Anvendeligheden kan være begrænset af forbruget, damptilstande og/eller anlægget)</p> |  | Markedsprisen på el gør at der ikke er økonomisk forsvarligt at opgradere dampturbiner. | Miljøstyrelsen tager det til efterretning |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|   | s<br>begræn-<br>ede<br>levetid)  |  |  |  |  |
| s | <p>Superkritiske og ultra-superkritiske damptilstande:<br/> Anvendelse af et dampkredsløb, herunder dampgenopvarmningssystemer, hvor damptrykket kan komme op over 220,6 bar og temperaturer over 374 °C i tilfælde af superkritiske tilstande og damptrykket over 250- 300 bar og temperaturer over 580- 600 °C i tilfælde af ultra-superkritiske tilstande (Er kun anvendelig på nye enheder med en effekt på <math>\geq 600</math> MWth, som drives &gt; 4 000 t/år. Finder</p> |  |  | <p>Blok 3 og SKV40 er eksisterende anlæg og det vurderes ikke relevant at opgradere dem til højere temperatur og tryk.</p> | <p>Miljøstyrelsen tager det til efterretning</p> |

|   |   |  |              |  |  |
|---|---|--|--------------|--|--|
|   | <p>ikke anvendelse, når enhedens formål er at producere lave damptemperaturer og/eller tryk i procesindustrier. Er ikke anvendelige for gasturbiner og motorer, der producerer damp i CHP-mode. For enheder, der fyrer med biomasse, kan anvendeligheden være begrænset som følge af højtemperaturkorrosion i forbindelserne med visse biomasser)</p> |  |              |  |  |
| <b>1.5 Vandforbrug og emissioner til vand</b> |   |  |              |  |  |
| BAT 13  | <p>For at reducere vandforbruget og mængden af forurenet spildevand, som udledes, er det BAT at anvende en af eller begge de nedenstående teknikker.</p>  |  | 3.2.4, 3.2.6 |  |  |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| a | <p>Genanvendelse af vand:<br/>Spildevandsstrømme, herunder overfladevand, fra anlægget genbruges til andre formål. Genanvendelsesgraden er begrænset af kvalitetskravene til recipientvandstrømmen og anlæggets vandbalance (Er ikke anvendelige for spildevand fra kølesystemer, der indeholder vandrenningskemikalier og/eller høje koncentrationer af salte fra havvand)</p> |  | <p>En del af det rensede røggaskondensat genanvendes til fremstilling af deionat.</p>   | <p>Ingen bemærkninger</p>                          |
| b | <p>Tør bundaskebehandling: Tørt, varmt bundaske falder fra fyrrummet ned på et mekanisk transportsystem og afkøles af luften. Der anvendes ikke vand</p>  |  | <p>SKV40 kedlen er onbygget med et vådt bundaskesystem, hvor bundasken fra kedlen falder ned i et vandbad og afkøles. Derfra transporteres den afkølede asken via skrabere og transportbånd til</p> | <p>Miljøstyrelsen tager dette til efterretning</p> |

|        |  |   |       |   |  |
|--------|--|---|-------|---|--|
|        | i<br>processe<br>n. (Er kun<br>anvendeli<br>g på<br>anlæg,<br>som<br>forbrænd<br>er fast<br>brændsel<br>. Der kan<br>være<br>tekniske<br>begræns<br>ninger for<br>opgraderi<br>ng af<br>eksistere<br>nde<br>fyringsanl<br>æg)  |   |       | container.<br>Det<br>vurderes<br>ikke at være<br>BAT, at<br>ombygge<br>det<br>nuværende<br>udtagningss<br>ystem til tør<br>bundaskebe<br>handling, da<br>vandforbrug<br>et er<br>begrænset<br>som følge af<br>returpumpni<br>ngen, samt<br>investeringe<br>ns størrelse.  |  |
| BAT 14 | For at<br>hindre<br>forurenin<br>g af<br>uforurene<br>t<br>spildevan<br>d og for<br>at<br>reducere<br>emission<br>erne til<br>vand er<br>det BAT<br>at<br>adskille<br>spildevan<br>dsstrøm<br>me og at<br>behandle<br>dem<br>adskilt<br>afhængig<br>t af<br>indholdet<br>af<br>forurenen<br>de<br>stoffer. | <i>Beskrivel<br/>se:</i><br>Spildeva<br>ndsstrø<br>mme,<br>der<br>typisk<br>udskilles<br>og<br>renses,<br>omfatter<br>overflad<br>evand,<br>kølevand<br>og<br>spildeva<br>nd fra<br>røggasre<br>nsning. <i>A<br/>nvendeli<br/>ghed:</i><br>Anvende<br>ligheden<br>kan<br>være<br>begræns<br>et for<br>eksistere<br>nde<br>anlæg<br>på grund<br>af opbyg<br>ningen<br>af<br>afløbsss<br>ystemet. |       | Renset<br>røggaskond<br>ensat<br>genanvedes<br>til<br>fremstilling<br>af deionat.<br>Størstedele<br>n af<br>overfladeva<br>nd udledes<br>direkte til<br>recipient og<br>resten ledes<br>til offentlig<br>kloaksystem<br>. Spildevand<br>fra<br>kondensatre<br>nsning<br>ledes til<br>offelig kloak<br>og vand fra<br>totalafsaltni<br>ngsanlæg<br>ledes til<br>recipient. | Der stilles<br>vilkår til<br>udledninge<br>r i<br>revurdering<br>en. |
| BAT 15 | Den<br>bedste<br>tilgængeli<br>ge teknik<br>til at<br>reducere<br>emission   |   | 3.2.4 | Ikke<br>relevant.<br>Der udledes<br>ikke vand<br>fra<br>røggasrens  | Ingen<br>bemærknin<br>ger  |

|                              |   |  |  |  |                    |
|------------------------------|---|--|--|--|--------------------|
|                              | erne til vand fra røggasrensning er at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker og at anvende teknikker så tæt på kilden som muligt for at undgå fortynding. |  |  | ningsanlæg til recipient.  |                    |
| BAT 15 - skema               | <a href="#">BAT 15 - skema: BAT til at reducere emissioner til vand</a>   | <i>Tilføjelse</i> : BAT-AEL'erne vedrører direkte udledning til en vandig recipient på det punkt, hvor emissionen forlader anlægget. |  | Ikke relevant. Der udledes ikke vand fra røggasrensningsanlæg til recipient. | Ingen bemærkninger |
| 15 tabel 1<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 1: BAT-AEL'er for direkte udledning til en vandrecipient fra røggasrensning</a>   |  |  | Ikke relevant. Der udledes ikke vand fra røggasrensningsanlæg til recipient. | Ingen bemærkninger |
| <b>1.6 Affaldshåndtering</b> |   |  |  |  |                    |



|               |   |                      |   |  |
|---------------|---|----------------------|---|--|
| <p>BAT 16</p> | <p>For at reducere den mængde affald, der sendes til bortskaffelse, fra forbrændings- og/eller forgasningsprocessen og reduktionsteknikker, er det BAT at tilrettelægge aktiviteterne med henblik på at maksimere følgende i prioriteret rækkefølge og ud fra en livscyklus tankegang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) affaldsforbyggelse, f.eks. ved at maksimere andelen af restprodukter i form af biprodukter</li> <li>b) oparbejdning af affald til genbrug, f.eks. i henhold til de specifikke krævede kvalitetskrav</li> <li>c) genanvendelse af affald</li> </ul> | <p>3.1.11, 3.2.5</p> | <p>Restprodukt er fra indfrysning af biomasse (bundaske og flyveaske) forsøges genanvendt så vidt muligt.</p> | <p>Miljøstyrelsen tager dette til efterretning</p> |
|---------------|---|----------------------|---|--|

|   |   |  |                                       |                    |
|---|---|--|---------------------------------------|--------------------|
|   | d) anden nyttiggørelse af affald (f.eks. energinyttiggørelse) ved at gennemføre en passende kombination af teknikker såsom:   |  |                                       |                    |
| a | <p>Produktion af gips som et biprodukt: Kvalitetsoptimering af calciumbaseret reaktionsaffald fra våd FGD, således at det kan anvendes i stedet for mineudvundet gips (f.eks. som råmateriale i gipspladeindustrien).</p> <p>Kvaliteten af kalksten anvendt i våd FGD har indflydelse på renheden af den producerede gips (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med den krævede</p> |  | Ikke relevant. Der anvendes ikke FGD. | Ingen bemærkninger |

|   |   |  |  |                    |
|---|---|--|--|--------------------|
|   | gipskvalitet, sundhedskravene forbundet med hver specifik anvendelse og markedsvilkårene)   |  |  |                    |
| b | <p>Genanvendelse og nyttiggørelse af restprodukter i byggesektoren:</p> <p>Genanvendelse og nyttiggørelse af restprodukter (f.eks. fra semitørre afsvovlingsprocesser, flyveaske, bundaske) som byggematerialer (f.eks. til vejbyggeri) til at erstatte sand i betonproduktionen eller i cementindustrien) (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med den krævede materialekvalitet (f.eks. fysiske egenskaber, indhold af skadelige</p> |  | Restprodukt er fra indfyring af biomasse (bundaske og flyveaske) forsøges genanvendt så vidt muligt. | Ingen bemærkninger |

|   | stoffer)<br>ved hver<br>specifik<br>anvendelse<br>og<br>markedsvilkårene)   |  |  |  |                    |
|---|---|--|--|--|--------------------|
| c | <p>Energinyttiggørelse ved brug af affald i brændselssammen sætningen:</p> <p>Restenergiindholdet af kulstofrig aske og slagge produceret ved forbrændingen af kul, brunkul, svær fuelolie, tørv eller biomasse kan f.eks. nyttiggøres ved iblanding i brændslet (Finder generel anvendelse, hvis anlæg kan acceptere affald i brændselssammen sætningen og teknisk er i stand til at indføre brændslet i forbrændingskammeret)</p> |  |  | Der indfyres ikke affald på Skærbækværket. | Ingen bemærkninger |

|   |  |  |                                       |                    |
|---|--|--|---------------------------------------|--------------------|
| d | <p>Forberedelse af brugt katalysat or til genbrug: Forberedelse af katalysat or til genbrug (f.eks. op til fire gange for SCR-katalysat orers vedkommende) genskaber noget eller hele den oprindelige ydeevne og forlænger katalysat orens levetid flere årtier. Forberedelse af brugt katalysat or til genbrug er integreret i en katalysat orhåndteringsplan (Anvendeligheden kan være begrænset af katalysat orens mekaniske stand og den krævede ydeevne med hensyn til kontrol af NO<sub>x</sub>- og NH<sub>3</sub>-emissioner)</p> |  | Ikke relevant. Der anvendes ikke SCR. | Ingen bemærkninger |
|---|--|--|---------------------------------------|--------------------|

| 1.7 Støjmissioner |  |  |       |   |   |
|-------------------|--|--|-------|---|---|
| BAT 17            | For at reducere støjmissioner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.   |  | 3.2.7 |   |   |
| a                 | <p>Driftsforanstaltninger: Dette omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— bedre inspektion og vedligeholdelse af udstyr</li> <li>— lukning af døre og vinduer i lukkede områder i videst muligt omfang</li> <li>— betjening af udstyret foretaget af erfarent personale</li> <li>— undgåelse af støjende aktiviteter om natten, hvis muligt</li> <li>— regler for støjkontrol i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde (Kan anvendes generelt)</li> </ul> |  |       | Skærbækværkets installationer og aktiviteter f.eks. losning af brændsel er indrettet så støjbelastningen fra det samlede anlæg overholder de gældende støjgrænseværdier. Ved drift af anlægget er der regelmæssig rundering, hvor unormale støjforhold registreres og efterfølgende udbedres f.eks. støj fra defekte ruller under transportbånd. Desuden foretages der regelmæssig forebyggende vedligeholdelse af installationer i henhold til fastlagte vedligeholdelsesplaner. | Miljøstyrelsen tager det til efterretning |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| b | <p>Støjsvagt udstyr: Dette kan omfatte kompressorer, pumper og brændere (Kan anvendes generelt, hvis udstyret er nyt eller udskiftet)</p>  |  | <p>I forbindelse med design og efterfølgende udbud af nye installationer stilles der støjkrav til relevante installationer, således at støjbelastningen fra det samlede anlæg overholder de gældende støjgrænseværdier.</p>  | <p>Miljøstyrelsen tager det til efterretning. Der fastsættes vilkår i revurderingen, som sikrer, at der vælges den mest støjsvage teknologik.</p> |
| c | <p>Støjdæmpning: Støjudbredelse kan reduceres ved at indsætte barrierer mellem støjkilde og modtager. Passende barrierer omfatter beskyttelsesmure, volde og bygninger. (Kan anvendes generelt i nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at indsætte barrierer, fordi der mangler plads)</p> |  | <p>Ved udbud af nye installationer stilles der støjkrav til relevante installationer, således at støjbelastningen fra det samlede anlæg overholder de gældende støjgrænseværdier. Hvis støjkrav til nye installationer ikke er tilstrækkeligt til at nedbringe den samlede støjbelastning støjdæmpes installationer ved isolering af udstyret eller det placeres i bygninger eller bag støjskærme.</p> | <p>Miljøstyrelsen tager det til efterretning. Der fastsættes vilkår i revurderingen, som sikrer, at der vælges den mest støjsvage teknologik.</p> |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| d | <p>Støjdæmpende udstyr: Dette omfatter: — støjdæmpere — isolering af udstyr — indkapsling af støjende udstyr — lydisolering af bygninger (Anvendeligheden kan være begrænset, fordi der mangler plads)</p>   |  | se ovenfor pkt. c)  | Der fastsættes vilkår i revurderingen, som sikrer, at der vælges den mest støjsvage teknologisk. |
| e | <p>Passende placering af udstyr og bygninger : Støjniveauet kan reduceres ved at øge afstanden mellem kilden og modtageren og ved at bruge bygninger som støjskærme (Kan anvendes generelt i nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at flytte udstyr og</p> |  | SKV er eksisterende anlæg, og derfor anvendes typisk støjdæmpningstiltag som beskrevet under pkt. c) i stedet for at flytte placering af udstyr og anlæg. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning.   |



|   |   |  |             |  |                  |
|---|---|--|-------------|--|------------------|
|   | produktionsanlæg, fordi der mangler plads, eller fordi det ville være forbundet med for store omkostninger.)  |  |             |  |                  |
| <b>2 BAT-konklusioner for forbrænding af fast brændsel, kul</b>   |   |  |             |  |                  |
| Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af kul. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1 |   |  |             |  |                  |
| <b>2.1 BAT-konklusioner for forbrænding af kul</b>  |   |  |             |  |                  |
| <b>2.1.1 Overordnede miljøpræstationer</b>  |   |  |             |  |                  |
| BAT 18  | For at forbedre de overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrændingen af kul ud over BAT 6 er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.  |  | Kapitel 5.1 | Ikke relevant. Der indfyres ikke kul på SKV. | Intet at bemærke |
| a   | Integreret forbrændingsproces, der sikrer høj kedeleffektivitet og omfatter primære teknikker til NO <sub>x</sub> -reduktion (f.eks. air staging, fuel staging, lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB) og/eller røggasre |  |             | Ikke relevant. Se BAT18.                     | Intet at bemærke |

|                                 |   |  |  |                          |                  |
|---------------------------------|---|--|--|--------------------------|------------------|
|                                 | <p>cirkulation):<br/> Forbrændingsprocesser såsom støvforbrænding, fluid bed-forbrænding eller vandrerist sikrer denne integration (Kan anvendes generelt)</p>  |  |  |                          |                  |
| <b>2.1.2 Energieffektivitet</b> |   |  |  |                          |                  |
| BAT 19                          | <p>Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af kul mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.</p>                                 |  |  |                          |                  |
| a                               | <p>Tør askebehandling:<br/> Tør, varm bundaske falder fra fyrrummet ned på et mekanisk transport system, hvorefter den afkøles af luften efter omdirigering til fyrrummet med henblik på efterforbr</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | Intet at bemærke |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|   | <p>ænding. Nytteenergi genvindes både fra fuelstaging af asken og fra kølingen af asken (Der kan være tekniske begrænsninger for eftermontering på eksisterende forbrændingsenheder)</p>   |  |  |  |  |
| 19 tabel 2  | <p><a href="#">Tabel 2: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af kul</a></p>  |  |  |  |  |
| <b>2.1.3 NO<sub>x</sub>-, N<sub>2</sub>O- og CO-emissioner til luft</b> |  |  |  |  |  |
| BAT 20  | <p>For at forebygge eller reducere NO<sub>x</sub>-emissionerne til luft og samtidig begrænse CO- og N<sub>2</sub>O-emissionerne til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.</p> |  |  |  |  |

|   |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--------------------------|------------------|
| a | Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes generelt i kombination med andre teknikker (Kan anvendes generelt)   |  | Ikke relevant. Se BAT18. | Intet at bemærke |
| b | Kombination af andre primære teknikker til NO <sub>x</sub> -reduktion (f.eks. air staging, fuel staging, røggasrecirkulation, lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB)): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 for hver enkelt teknik<br>Valget og ydeevnen af (en) passende (kombination af) primære teknikker kan afhænge af kedeldesignet (Kan anvendes generelt) |  | Ikke relevant. Se BAT18. | Intet at bemærke |
| c | Selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivel  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | <p>sen i afsnit 8.3. Kan anvendes med »slip«-SCR (Anvendeligheden kan være begrænset for kedler med et stort tværsnitsareal, der forhindrer en homogen blanding af NH<sub>3</sub> og NO<sub>x</sub>. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives &lt; 1 500 t/år med meget variable kedelbelastninger.)</p> |  |  |                          |                  |
| d | <p>Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg med en effekt på &lt; 300 MW<sub>th</sub>, som drives &lt; 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt</p>   |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | Intet at bemærke |

|                              |   |  |  |                          |                  |
|------------------------------|---|--|--|--------------------------|------------------|
|                              | på < 100 MW <sub>th</sub> . Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for eftermontering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år og for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på ≥ 300 MW <sub>th</sub> , der drives < 500 t/år) |  |  |                          |                  |
| e                            | Kombinerede teknikker til NO <sub>x</sub> - og SO <sub>x</sub> -reduktion: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden vurderes fra sag til sag afhængigt af brændselstypen og forbrændingsprocessen.)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | Intet at bemærke |
| 20 tabel 3<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 3: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft</a>  |  |  |                          |                  |

|  |   |  |  |                          |                  |
|--|---|--|--|--------------------------|------------------|
|  | <a href="#">fra forbrænding af kul</a>  |  |  |                          |                  |
| <b>2.1.4 SO<sub>x</sub>-, HCl- og HF-emissioner til luft</b> |   |  |  |                          |                  |
| BAT 21   | For at forebygge eller reducere SO <sub>x</sub> -, HCl- og HF-emissionerne til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |                          |                  |
| a  | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kedel (i fyrrum eller i bed'en): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| b  | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4. Teknikken kan anvendes til fjernelse af HCl/HF, når der ikke er gennemført en specifik FGD-end-of-      |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | pipe-<br>teknik<br>(Kan<br>anvendes<br>generelt)  |  |  |                          |                  |
| c | Sprayabsorber (SDA): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| d | Cirkulerende fluid bed (CFB) tørskrubbler: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| e | Vådskrubning: Se beskrivelsen i afsnit 8.4. Teknikkerne kan anvendes til fjernelse af HCl/HF, når der ikke er gennemført en specifik FGD-end-of-pipe-teknik (Kan anvendes generelt) |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| f | Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som   |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |



|   |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendelse af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW <sub>th</sub> og for opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)                  |  |                          |                  |
| g | Havvands FGD: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendelse af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW <sub>th</sub> og for opgraderingen af |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|   |   |  |  |                                |                     |
|---|---|--|--|--------------------------------|---------------------|
|   | eksistere<br>nde<br>fyringsanl<br>æg, som<br>drives<br>mellem<br>500 t/år<br>og 1 500<br>t/år)  |  |  |                                |                     |
| h | Kombiner<br>ede<br>teknikker<br>til NO <sub>x</sub> -<br>og SO <sub>x</sub> -<br>reduktion:<br>Se<br>beskrivel<br>sen i<br>afsnit 8.4<br>(Anvende<br>lsen<br>vurderes<br>fra sag til<br>sag<br>afhængig<br>t af<br>brændsel<br>skaracteri<br>stika og<br>forbrændi<br>ngsproce<br>s.)   |  |  | Ikke<br>relevant. Se<br>BAT18. | intet at<br>bemærke |
| i | Udskiftnin<br>g eller<br>fjernelse<br>af gas-<br>gasvarme<br>veksleren<br>efter våd<br>FGD:<br>Udskiftnin<br>g af gas-<br>gasvarme<br>veksleren<br>efter våd<br>FGD med<br>en multi-<br>rørsvarm<br>eveksler<br>eller<br>fjernelse<br>og<br>udledning<br>af<br>røggasse<br>n<br>gennem<br>et<br>køletårn<br>eller en<br>våd<br>skorsten<br>(Er kun<br>anvendeli |  |  | Ikke<br>relevant. Se<br>BAT18. | intet at<br>bemærke |

|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | g, når varmeveksleren skal ændres eller udskiftes i anlæg med våd FGD og en downstream gasvarmeveksler.)   |  |  |                          |                  |
| j | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.4. Anvendelse af brændsel med et lavt indhold af svovl (f.eks. ned til 0,1 wt-%, tør basis), chlorid eller fluorid (Anvendelsen kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik. Anvendeligheden kan være begrænset på grund af designbegrænsninger i |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | forbindelse med fyringsanlæg, der fyrer med meget specifikke indenlandske brændselstyper)   |  |  |  |  |
| 21 tabel 4<br><b>BAT-AEL</b>                                     | <a href="#">Tabel 4: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for SO<sub>2</sub>-emissioner til luft fra forbrændingen af kul</a>                               |  |  |  |  |
| 21 tabel 5<br><b>BAT-AEL</b>                                     | <a href="#">Tabel 5: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for HCl- og HF-emissioner til luft fra forbrænding af kul</a>                                     |  |  |  |  |
| <b>2.1.5 Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft</b> |   |  |  |  |  |
| BAT 22   | For at reducere emissioner af støv og partikelbundet metal til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |  |  |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
| a | Elektrofilter (ESP):<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| b | Posefilter :<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| c | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kedel (i fyrrum eller i bed'en):<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt) |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| d | Tørt eller semitørt FGD-system:<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)                                     |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| e | Våd røggasafsvovling  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 21.)            |  |  |                          |                  |
| 22 tabel 6<br><b>BAT-AEL</b>  | <a href="#">Tabel 6: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for støvmissioner til luft fra forbrændingen af kul</a>                                     |  |  |                          |                  |
| <b>2.1.6 Kviksølvemissioner til luft</b>  |   |  |  |                          |                  |
| BAT 23  | For at forebygge eller reducere kviksølvemissionerne til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |                          |                  |
| Medfølgende fordele ved teknikker, der primært anvendes til at reducere emissioner af andre forurenende stoffer |   |  |  |                          |                  |
| a   | Elektrofilt er (ESP): Se beskrivel  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|   |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | sen i afsnit 8.5. En mere effektiv fjernelse af kviksølv opnås ved røggaste mperatur er under 130 °C. Teknikke n anvendes primært til støvkontr ol (Kan anvendes generelt) |  |                          |                  |
| b | Posefilter :e beskrivel sen i afsnit 8.5. Teknikke n anvendes primært til støvkontr ol (Kan anvendes generelt)   |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| c | Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivel sen i afsnit 8.5. Teknikker ne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)       |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| d | Våd røggasaf svovling (våd FGD): Se beskrivel sen i afsnit 8.5.  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 21.)  |  |  |                          |                  |
| e   | <p>Selektiv katalytisk reduktion (SCR):<br/>Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Anvendes kun i kombination med andre teknikker for at forbedre eller reducere oxidationen af kviksølv inden opsamling i et efterfølgende FGD- eller afstøvningssystem.</p> <p>Teknikken anvendes primært til NO<sub>x</sub>-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 20.)</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| Specifikke teknikker til at reducere kviksølvemissioner |  |  |  |                          |                  |
| f   | Indsprøjtning af kulstofsorptionsmiddel (f.eks. aktivt kul eller halogene  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |



|   |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | ret aktivt kul) i røggassen: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Anvendes generelt i kombination med et ESP/posfilter. Anvendelsen af denne teknik kan kræve yderligere behandlingsstrin for yderligere at adskille den kviksølvholdige kulstoffraktion med henblik på en yderligere genanvendelse af flyveasken (Kan anvendes generelt) |  |                          |                  |
| g | Anvendelse af halogene redetilsætningsstoffer i brændslet eller indsprøjtet i fyrrummet: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt, hvis brændslet har et lavt   |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | halogenin<br>dhold)   |  |  |                          |                  |
| h | <p>Forbehandling af brændsel : Vaskning og blanding af brændsel for at begrænse/reducere kviksølvindholdet eller forberede forureningssubstanser styrets opsamling af kviksølv (Anvendeligheden er betinget af, at der er foretaget en undersøgelse med henblik på karakterisering af brændslet og vurdering af teknikken potentielle effektivitet)</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |
| i | <p>Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeli</p>  |  |  | Ikke relevant. Se BAT18. | intet at bemærke |

|  |   |  |             |   |  |
|--|---|--|-------------|---|--|
|  | gheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.)                       |  |             |   |  |
| 23 tabel 7<br><b>BAT-AEL</b>   | <a href="#">Tabel 7: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for kviksølve missioner til luft fra forbrænding af kul</a> |  |             |   |  |
| <a href="#">Gå til top</a>   |   |  |             |   |  |
| <b>2 BAT-konklusioner for forbrænding af fast brændsel, biomasse</b>   |   |  |             | <b>Følgende anlæg vurderes relevante på Skærbækværket : SKV40</b> |  |
| Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af biomasse. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1 |   |  |             |   |  |
| <b>2.2 BAT-konklusioner for forbrænding af fast biomasse</b>   |   |  |             |   |  |
| <b>2.2.1. Energieffektivitet</b>   |   |  |             |   |  |
| BAT tabel 8  | <a href="#">Tabel 8: BAT-relaterede energieffektivitets sniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af fast biomasse</a>            |  | Kapitel 5.2 |   |  |
| <b>2.2.2. NO<sub>x</sub>-, N<sub>2</sub>O- og CO-emissioner til luft</b>   |   |  |             |   |  |

|        |   |  |  |   |   |
|--------|---|--|--|---|---|
| BAT 24 | For at forebygge eller reducere NO <sub>x</sub> -emissionerne til luft og samtidig begrænse CO- og N <sub>2</sub> O-emissionerne til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |   |   |
| a      | Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Forbrændingen optimeres løbende.            | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| b      | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Ikke relevant. SKV40 er ristefyret.         | intet at bemærke                            |
| c      | Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Forbrændingsluft kan tilføres i flere trin. | Miljøstyrelsen                              |
| d      | Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan   |  |  | Brændsel indkastet på risten.               | intet at bemærke                            |

|   |  |  |  |   |                  |
|---|--|--|--|---|------------------|
|   | anvendes generelt)   |  |  |   |                  |
| e | Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | SKV40 har system for røggasrecirkulation. | intet at bemærke |
| f | Selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Kan anvendes med »slip«-SCR (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget variable kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år, med meget variable kedelbelastninger. For eksisterende fyringsanlæg kan anvendeligheden være begrænset af |  |  | SKV40 er udstyret med SNCR-anlæg.         | intet at bemærke |

|   |  |  |  |                           |                  |
|---|--|--|--|---------------------------|------------------|
|   | kravet til det temperat urvindue og den opholdsti d, der skal opnås for de indsprøjte de reduktion smidler)  |  |  |                           |                  |
| g | <p>Selektiv katalytisk reduktion (SCR):<br/> Se beskrivel sen i afsnit 8.3. Anvendel sen af brændsel med et højt alkaliindh old (f.eks. halm) kan være betinget af installatio n af SCR efter støvreduk tionssystemet (Er ikke anvendeli ge for fyringsanl æg, som drives &lt; 500 t/år. Der kan være økonomis ke begræns ninger for eftermont ering af eksistere nde fyringsanl æg med en effekt på &lt; 300 MWth. Finder generelt ikke</p> |  |  | Ikke relevant. Se pkt. f) | intet at bemærke |

|                   |   |  |  |  |
|-------------------|---|--|--|--|
|                   | <p>anvendelse på eksisterende fyringsanlæg med en effekt på &lt; 100 MW<sub>th</sub>)</p>   |  |  |  |
| 24 tabel 9BAT-AEL | <p><a href="#">Tabel 9: Bat-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrænding af fast biomasse</a></p> | <p><i>Tilføjelse</i> : Som indikation vil de årlige gennemsnitlige CO-emission sniveauer generelt være: — &lt; 30-250 mg/Nm<sup>3</sup> for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på 50-100 MW<sub>th</sub>, der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye fyringsanlæg med en effekt på 50-100 MW<sub>th</sub> — &lt; 30-160 mg/Nm<sup>3</sup> for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på 100-300 MW<sub>th</sub>, der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye fyringsanlæg med en effekt</p> |  | <p>Der fastsættes vilkår til emissionsgrænseværdierne i overensstemmelse med BAT-AEL</p> |

|   |  |  |  |                        |                  |
|---|--|--|--|------------------------|------------------|
|   |  | på 100-300 MW <sub>th</sub> — < 30-80 mg/Nm <sup>3</sup> for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på ≥ 300 MW <sub>th</sub> , der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye fyringsanlæg med en effekt på ≥ 300 MW <sub>th</sub> . |  |                        |                  |
| <b>2.2.3. SO<sub>x</sub>-, HCl- og HF-emissioner til luft</b> |  |  |  |                        |                  |
| BAT 25  |  | For at forebygge eller reducere emissionerne af SO <sub>x</sub> -, HCl- og HF til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.                             |  |                        |                  |
| a   |  | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kedel (i fyrrum eller i bed'en): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)   |  | Se beskrivelse pkt. b) | Intet at bemærke |



|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| b | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)    |  | Der er udstyr til indsprøjtning af sorptionsmiddel (kalk) i røggaskanalen. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| c | Sprayabsorber (SDA): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)                               |  | Kedlen er ikke udstyret med SDA-anlæg                                      | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| d | Cirkulerende fluid bed (CFB) tørskrubbere: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)         |  | Ikke relevant. Kedlen er en beholderkedel.                                 | Intet at bemærke                            |
| e | Vådskrubning: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)                                      |  | Kedlen er ikke udstyret med vådskrubning.                                  | Intet at bemærke                            |
| f | Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)                                 |  | SKV40 er udstyret med røggaskondenseringsanlæg.                            | Intet at bemærke                            |
| g | Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som |  | Kedlen er ikke udstyret med våd FGD.                                       | Intet at bemærke                            |

|                               |   |  |  |   |   |
|-------------------------------|---|--|--|---|---|
|                               | drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)  |  |  |   |   |
| h                             | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel , hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.) |  |  | Det naturlige svovl- og kloridindhold i flis er på et så lavt niveau, at emissionsgrænseværdierne for SO <sub>2</sub> og HCl kan overholdes uden drift af røggasrensningsanlæg. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| 25 tabel 10<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 10: BAT-relaterede emission niveauer (BAT-AEL'er) for SO<sub>2</sub>-emissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse</a>   |  |  |   |   |

25 tabel 11  
**BAT-AEL**

[Tabel 11:  
 BAT-  
 relaterede  
 emission  
 sniveauer  
 \(BAT-  
 AEL'er\)  
 for HCl-  
 og HF  
 emission  
 er til luft  
 fra  
 forbrændi  
 ngen af  
 fast  
 biomasse](#)

| 2.2.4. Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| BAT 26   | For at reducere emissioner af støv og partikelbundet metal til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |   |   |
| a  | Elektrofilt er (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)  |  | Se pkt. b)  | intet at bemærke                            |
| b  | Posefilter : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)   |  | Røggassen renses i posefilter.                              | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| c  | Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivelsen   |  | Der er udstyr til indsprøjtning af sorptionsmiddel (kalk) i | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|   | sen i afsnit 8.5 Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)  |  | røggaskanal en.  |   |
| d | Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 25.)                                   |  | Kedlen er ikke udstyret med vådt afsvovlingsanlæg.   | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| e | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.) |  | Det naturlige lave indhold af aske og partikelbundet metal i den anvendte biomasse (som bl.a. anvendes med baggrund i de medførende lave emissioner) gør, at anlægget kan overholde emissionsgrænseværdierne for støv og partikelbundet metal alene med partikeludsk | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
|   |   |  |  | illelse dvs. uden brug af yderligere røggasrensning. |  |
| 26 tabel 12 <b>BAT-AEL</b>                              | <a href="#">Tabel 12: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse</a>                                   |  |  |  |  |
| <b>2.2.5. Kviksølvemissioner til luft</b>               |   |  |  |  |  |
| BAT 27  | For at forebygge eller reducere kviksølvemissionerne til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. | <i>Tilføjelse</i> : Det BAT-relaterede emission sniveau (BAT-AEL) for kviksølvemissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse og/eller tørv er < 1-5 µg/Nm <sup>3</sup> som gennemsnit for prøvetagningsperioden. |  |  |  |
| Specifikke teknikker til at reducere kviksølvemissioner |   |  |  |  |  |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| a | Indsprøjtning af kulstofsorptionsmiddel (f.eks. aktivt kul eller halogene ret aktivt kul) i røggassen: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)                              |  | Det naturlige lave indhold af kviksølv i den anvendte flis (som bl.a. anvendes med baggrund i de medførende lave emissioner) gør, at anlægget kan overholde emissionsgrænseværdien for kviksølv uden brug af røggasrensingsanlæg. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| b | Anvendelse af halogene redetilsætningsstoffer i brændslet eller indsprøjtet i fyrrummet: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt, hvis brændslet har et lavt halogenindhold) |  | Se beskrivelse pkt. a)  | intet at bemærke                            |
| c | Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden)  |  | Se beskrivelse pkt. a)  | intet at bemærke                            |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   | af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.)                                 |  |  |  |   |
| Medfølgende fordele ved teknikker, der primært anvendes til at reducere emissioner af andre forurenende stoffer |  |  |  |  |   |
| d   | Elektrofilter (ESP):<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til støvkontrol (Kan anvendes generelt)         |  |  | Se pkt. e)   | Intet at bemærke                            |
| e   | Posefilter :<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til støvkontrol (Kan anvendes generelt)                 |  |  | Røggassen renses i posefilter.   | Intet at bemærke                            |
| f   | Tørt eller semitørt FGD-system:<br>Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller |  |  | Der er udstyr til indsprøjtning af sorptionsmiddel (kalk) i røggaskanalen. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

|  |   |  |               |   |                  |
|--|---|--|---------------|---|------------------|
|  | HF-kontrol (Kan anvendes generelt)  |  |               |   |                  |
| g  | Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 25.) |  |               | Kedlen er ikke udstyret med vådt afsvovlingsanlæg.                  | Intet at bemærke |
| <a href="#">Tilbage til top</a>  |   |  |               |   |                  |
| <b>3 BAT-KONKLUSIONER FOR FORBRÆNDING AF FLYDENDE BRÆNDSSEL</b>  |   |  |               | <b>Følgende anlægs vurderes relevante på Skærbækværket : Blok 3</b> |                  |
| Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på flydende brændsel. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1 |   |  |               |   |                  |
| <b>3.1 HFO- og/eller gasoliefyrede kedler</b>  |   |  |               |   |                  |
| <b>3.1.1. Energieffektivitet</b>   |   |  |               |   |                  |
| BAT tabel 13   | <a href="#">Tabel 13: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af HFO og/eller gasolie i kedler</a>                                       |  | Kapitel 6.3.2 |   |                  |



| 3.1.2. NO <sub>x</sub> - og CO-emissioner til luft |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
| BAT 28   | For at forebygge eller reducere NO <sub>x</sub> -emissionerne til luft og samtidig begrænse CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |  |   |
| a  | Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Forbrændingsluft kan tilføres i flere trin.          | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b  | Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Brænderne er placeret i flere niveauer i kedlen.     | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| c  | Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Kedlen har system for røggascirkulation.             | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| d  | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i   |  |  | Blok 3 er udstyret med low-NO <sub>x</sub> brændere. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes              |

|   |   |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|---|
|   | afsnit 8.3<br>(Kan anvendes generelt)   |  |  |  | letolie mere                                      |
| e | Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af vand.)  |  |  | Der anvendes damp under høj tryk til forstøvning af olien. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| f | Selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget variable kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år med meget variable kedelbelastninger.) |  |  | Blok 3 er ikke udstyret med SNCR-anlæg.                    | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| g | Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3   |  |  | Blok 3 er ikke udstyret med SCR-anlæg.                     | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|   | (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for eftermontering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW <sub>th</sub> ) |  |  |   |
| h | <p>Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt i nye fyringsanlæg.</p> <p>Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet</p>   |  | Fyringsanlægget er udstyret med SRO-kontrolanlæg for optimal styring af processen. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   | met og/eller kontrolsystemet)  |  |  |  |   |
| i   | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.) |  |  | I forbindelse med indkøb af brændsel bliver der f.eks. foretaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. forbrændings-egenskaber. Da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektivt askeudskillelse og SCR deNOx er der ikke en direkte relation mellem indhold i brændsel og emission. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| 28 tabel 14 <b>BAT-AEL</b>                                    | <a href="#">Tabel 14: BAT-relaterede (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler</a>   |  |  |  |   |
| <b>3.1.3. SO<sub>x</sub>-, HCl- og HF-emissioner til luft</b> |  |  |  |  |   |
| BAT 29  | For at forebygge eller reducere SO <sub>x</sub> -, HCl- og HF-emissionerne til luft fra  |  |  |  |   |

|   |   |  |  |   |   |
|---|---|--|--|---|---|
|   | forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.       |  |  |   |   |
| a | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)                          |  |  | Ikke relevant. Se pkt. b)                             | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b | Sprayabsorber (SDA): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Kedlen er ikke udstyret med SDA-anlæg                 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| c | Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Blok 3 er ikke udstyret med røggaskondenseringsanlæg. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| d | Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendeli |  |  | Kedlen er ikke udstyret med vådskrubning.             | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | gheden af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW <sub>th</sub> . Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for eftermontering på eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år) |  |   |   |
| e | Havvands FGD: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendelsen af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW <sub>th</sub> . Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives <   |  | Kedlen er ikke udstyret med vådskrubning. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|                               |   |  |  |  |   |
|-------------------------------|---|--|--|--|---|
|                               | 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)   |  |  |  |   |
| f                             | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel , hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.) |  |  | I forbindelse med indkøb af brændsel bliver der f.eks. foretaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. svovlindhold (og klor). Normalt er der ikke væsentlige indhold af svovl eller klor i letolie, hvorved emissionen er begrænset. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| 29 tabel 15<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 15: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO2-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller</a>   |  |  |  |   |

|   |   |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|---|
|   | <a href="#">gasolie i kedler</a>  |  |  |  |   |
| <b>3.1.4. Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft</b> |   |  |  |  |   |
| BAT 30  | For at reducere emissioner af støv og partikelbundet metal til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |  |   |
| a   | Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Kedlen er ikke udstyret med elektrofilter. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b   | Posefilter : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Kedlen er ikke udstyret med posefilter.    | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| c   | Multicykloner: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Multicykloner kan anvendes i kombination med andre afstøvnningsteknikker (Kan anvendes generelt)   |  |  | Kedlen er ikke udstyret med multicykloner  | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |



|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| d | Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikken anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)                     |  | Kedlen er ikke udstyret med FGD-system   | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| e | Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikken anvendes primært til SO <sub>x</sub> -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 29.)              |  | Kedlen er ikke udstyret med FGD-system   | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| f | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlems |  | I forbindelse med indkøb af brændsel bliver der f.eks. foretaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. askeindhold og partikelbundet metal. Da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektiv askeudskillelse er der | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |  |  |               |   |   |
|---|--|--|---------------|---|---|
|   | stats energipolitik.)  |  |               | ikke en direkte relation mellem indhold af aske og partikelbundet metal i brændsel og emissionen af støv og partikelbundet metal. |   |
| 30 tabel 16 <b>BAT-AEL</b>                      | <a href="#">Tabel 16: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler</a>  |  |               |   |   |
| <b>3.2. HFO- og/eller gasoliefyrede motorer</b> |  |  |               |   |   |
| <b>3.2.1. Energieffektivitet</b>                |  |  |               |   |   |
| BAT 31  | Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor. |  | Kapitel 6.3.3 | Ikke relevant. Der indfyres ikke brændsler i stempelmotorer på SKV.   | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|  |  |  |                          |   |
|--|--|--|--------------------------|---|
| a  | <p>Kombiner et cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye enheder, som drives <math>\geq 1</math> 500 t/år. Er anvendelig på eksisterende enheder med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende enheder, som drives <math>&lt; 1</math> 500 t/år.)</p> |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| 31 tabel 17  | <p><a href="#">Tabel 17: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer</a></p>   |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| <b>3.3.2. Emissioner af NO<sub>x</sub>, CO og flygtige organiske forbindelser til luft</b> |  |  |                          |   |

|        |  |  |  |                          |   |
|--------|--|--|--|--------------------------|---|
| BAT 32 | For at forebygge eller reducere NO <sub>x</sub> -emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| a      | Lav-NO <sub>x</sub> forbrændingskoncept i dieselmotorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b      | Udstødningsrecirkulation (EGR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for firetaksmotorer)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| c      | Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|        |   |  |  |                          |   |
|--------|---|--|--|--------------------------|---|
|        | af vand. Anvendeligheden kan være begrænset, hvis der ikke er en opgraderingsmulighed)  |  |  |                          |   |
| d      | <p>Selektiv katalytisk reduktion (SCR):<br/> Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives &lt; 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| BAT 33 | For at forebygge eller reducere emission  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes              |

|   |   |  |                          |   |
|---|---|--|--------------------------|---|
|   | erne af CO og flygtige organiske forbindelser er til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende en eller begge nedenstående teknikker.   |  |                          | letolie mere                                      |
| a | Forbrændingsoptimering: (Kan anvendes generelt)   |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b | Oxidationsskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Anvendeligheden kan være begrænset af brændslets svovlindhold) |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

33 tabel 18

Tabel 18: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer

*Tilføjelse* : Som indikator for eksisterende fyringsanlæg, der kun fyrer med HFO og drives  $\geq 1\,500$  t/år, eller for nye fyringsanlæg, der kun fyrer med HFO.  
 — De årlige gennemsnitlige CO-emission sniveauer vil generelt være 50-175 mg/Nm<sup>3</sup>:  
 — Gennemsnittet over prøveperioden for TVOC-emission sniveauerne vil generelt være 10-40 mg/Nm<sup>3</sup>.

Ikke relevant. Se BAT 31

SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere

| 3.2.3. SO <sub>x</sub> -, HCl- og HF-emissioner til luft |   |  |  |                          |   |
|--|---|--|--|--------------------------|---|
| BAT 34   | For at forebygge eller reducere SO <sub>x</sub> -, HCl- og HF-emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |   |  |  |                          |   |
|---|---|--|--|--------------------------|---|
|   | det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.   |  |  |                          |   |
| a | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel , hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b | Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske begrænsninger for eksisterende fyringsanlæg Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |



|                               |  |  |                          |   |
|-------------------------------|--|--|--------------------------|---|
| c                             | <p>Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendeligheden af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på &lt; 300 MWth Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives &lt; 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)</p> |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| 34 tabel 19<br><b>BAT-AEL</b> | <p><a href="#">Tabel 19: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for SO2-emissioner til luft fra</a></p>  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |  |  |  |                          |   |
|---|--|--|--|--------------------------|---|
|   | <a href="#">forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer</a>   |  |  |                          |   |
| <b>3.2.4. Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft</b> |  |  |  |                          |   |
| BAT 35  | For at forebygge eller reducere emissioner af støv og partikelbundet metal fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| a   | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel , hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.)    |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b   | Elektrofilt er (ESP): Se   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 31 | SKV har oplyst, at der ikke                       |

|                                       |   |  |               |  |   |
|---------------------------------------|---|--|---------------|--|---|
|                                       | beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)  |  |               |  | anvendes letolie mere                             |
| c                                     | Posefilter : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)  |  |               | Ikke relevant. Se BAT 31   | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| 35 tabel 20                           | <a href="#">Tabel 20: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer</a>       |  |               | Ikke relevant. Se BAT 31   | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| <b>3.3. Gasoliefyrede gasturbiner</b> |   |  |               |  |   |
| <b>3.3.1. Energieffektivitet</b>      |   |  |               |  |   |
| BAT 36                                | Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af gasolie i gasturbiner mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 |  | Kapitel 6.3.4 | Ikke relevant. Der indfyres ikke brændsler i gasturbiner på SKV. | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|   |   |  |  |                          |   |
|---|---|--|--|--------------------------|---|
|   | og nedenfor.  |  |  |                          |   |
| a   | Kombineret cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye enheder, som drives $\geq 1$ 500 t/år. Er anvendelig på eksisterende enheder med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende enheder, som drives $< 1$ 500 t/år.) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 36 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| 36 tabel 21   | <a href="#">Tabel 21: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for gasoliefyrede gasturbiner</a>  |  |  |                          |   |
| <b>3.3.2. NO<sub>x</sub>- og CO-emissioner til luft</b> |   |  |  |                          |   |

|        |  |  |  |                          |   |
|--------|--|--|--|--------------------------|---|
| BAT 37 | For at forebygge eller reducere NO <sub>x</sub> -emissionerne til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |                          |   |
| a      | Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 36 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| b      | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på turbinemodeller, til hvilke der kan købes NO <sub>x</sub> -brændere på markedet)                   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 36 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| c      | Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 36 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <p>afsnit 8.3<br/>(Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives &lt; 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)</p> |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

|        |  |  |   |                          |   |
|--------|--|--|---|--------------------------|---|
| BAT 38 | For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  | Tilføje:<br>Som indikator vil det daglige gennemsnit eller gennemsnittet for prøvetagningsperioden for emissionsniveauet for NOX-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasolie i dual fuel-gasturbiner til brug i nødsituationer, som drives < 500 t/år, generelt være 145-250 mg/N m <sup>3</sup> . | Ikke relevant. Se BAT 36 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| a      | Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)   |  |   | Ikke relevant. Se BAT 36 |   |

|  |   |  |  |                          |   |
|--|---|--|--|--------------------------|---|
| b  | Oxidation skatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 36 |   |
| <b>3.3.3. SO<sub>x</sub>- og støvemissioner til luft</b> |   |  |  |                          |   |
| BAT 39   | For at forebygge eller reducere emissionerne af SO <sub>x</sub> og støv til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner er det BAT at anvende nedenstående teknik.  |  |  |                          |   |
| a  | Valg af brændsel : Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 36 | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |



|   |   |  |             |  |   |
|---|---|--|-------------|--|---|
|   | , hvilket kan afhænge af den enkelte medlems stats energipolitik.)  |  |             |  |   |
| 39 tabel 22<br><b>BAT-AEL</b>   | <a href="#">Tabel 22: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for SO2- og støvemissioner til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner, herunder dual fuel-gasturbiner</a> |  |             | Ikke relevant. Se BAT 36   | SKV har oplyst, at der ikke anvendes letolie mere |
| <a href="#">Tilbage til top</a>   |   |  |             |  |   |
| <b>4. BAT-KONKLUSIONER FOR FORBRÆNDING AF GASFORMIGT BRÆNDSEL</b>   |   |  |             | <b>Følgende anlæg vurderes relevante på Skærbækværket : Blok 3</b> |   |
| Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af gasformigt brændsel. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1 |   |  |             |  |   |
| <b>4.1. BAT-konklusioner for forbrænding af naturgas</b>  |   |  |             |  |   |
| <b>4.1.1. Energieffektivitet</b>  |   |  |             |  |   |
| BAT 40  | BAT for øget energieffektivitet af forbrændingen af naturgas er at anvende en passende kombinati  |  | Kapitel 7.1 |  |   |

|   |   |  |  |   |                  |
|---|---|--|--|---|------------------|
|   | on af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.   |  |  |   |                  |
| a | <p>Kombineret cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan generelt anvendes i nye gasturbiner og motorer, undtagen hvis de drives &lt; 1 500 t/år. Er anvendelig på eksisterende gasturbiner med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende gasturbiner og motorer, der drives &lt; 1 500 t/år. Finder ikke anvendelse på gasturbiner til mekaniske drev, der</p> |  |  | Kedlen er ikke indrettet til kombineret cyklus. | Intet at bemærke |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | anvendes diskontinueret med omfattende variationer i last og hyppig opstart og nedlukning. Er ikke anvendelige for kedler)   |  |  |  |   |
| 40 tabel 23  | <a href="#">Tabel 23 BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af naturgas</a>  |  |  |  |   |
| <b>4.1.2. NO<sub>x</sub>-, CO-, NMVOC- og CH<sub>4</sub>-emissioner til luft</b> |  |  |  |  |   |
| BAT 41   | For at forebygge eller reducere NO <sub>x</sub> -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  |  |   |
| a  | Air og/eller fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Air staging er ofte forbundet med lav-  |  |  | Brænderne er placeret i flere niveauer i kedlen. Forbrændingsluft kan tilføres i flere trin. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   | NO <sub>x</sub> -brændere (Kan anvendes generelt)  |  |  |  |   |
| b | Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Kedlen har system for røggasrecirkulation.   | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| c | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Blok 3 er udstyret med low-NO <sub>x</sub> brændere.                               | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| d | Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller |  |  | Fyringsanlægget er udstyret med SRO-kontrolanlæg for optimal styring af processen. | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |

|   |  |  |  |   |   |
|---|--|--|--|---|---|
|   | kontrolystemet)  |  |  |   |   |
| e | Reduktion af forbrændingslufttemperatur: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med proceskruvene.)  |  |  | Der er LUFO i luft-/røggassystemet.     | Miljøstyrelsen tager dette til efterretning |
| f | Selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Ikke anvendelig på fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget varierende kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år med meget varierende |  |  | Blok 3 er ikke udstyret med SNCR-anlæg. | Intet at bemærke                            |

|        |  |  |  |  |   |                  |
|--------|--|--|--|--|---|------------------|
|        |  | kedelbelastninger.)  |  |  |   |                  |
| g      |  | <p>Selektiv katalytisk reduktion (SCR):<br/> Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives &lt; 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på &lt; 100 MWth<br/> Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)</p> |  |  | <p>Blok 3 er ikke udstyret med SCR-anlæg.</p>               | Intet at bemærke |
| BAT 42 |  | <p>For at forebygge eller reducere NO<sub>x</sub>-emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i gasturbiner er det BAT at</p>  |  |  | <p>Ikke relevant. Der anvendes ikke gasturbiner på SKV.</p> | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                           |                  |
|---|---|--|--|---------------------------|------------------|
|   | anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.  |  |  |                           |                  |
| a | <p>Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives &lt; 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |
| b | <p>Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgæ</p>  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                                 |                     |
|---|---|--|--|---------------------------------|---------------------|
|   | ngelighed<br>en)  |  |  |                                 |                     |
| c | Tørre lav-<br>NO <sub>x</sub> -<br>brændere<br>(DLN):<br>Se<br>beskrivel<br>sen i<br>afsnit 8.3<br>(Anvende<br>ligheden<br>kan være<br>begræns<br>et for<br>turbiner,<br>hvis der<br>ikke er en<br>opgraderi<br>ngsmulig<br>hed, eller<br>når der<br>installere<br>s vand-<br>/damptilfø<br>rselsyst<br>emer)   |  |  | Ikke<br>relevant. Se<br>BAT 42. | Intet at<br>bemærke |
| d | Designko<br>nceptet<br>lav<br>belastnin<br>g:<br>Tilpasnin<br>g af<br>processty<br>ringen og<br>hermed<br>forbundet<br>udstyr for<br>at<br>oprethold<br>e en god<br>forbrændi<br>ngseffekti<br>vitet, når<br>energifor<br>bruget<br>varierer,<br>f.eks. ved<br>at<br>forbedre<br>kapacitet<br>en til at<br>regulere<br>luftcirkula<br>tionen<br>ved<br>indsugnin<br>g eller<br>ved at<br>opsplitte<br>forbrændi<br>ngsproce |  |  | Ikke<br>relevant. Se<br>BAT 42. | Intet at<br>bemærke |



|   |   |  |  |                           |                  |
|---|---|--|--|---------------------------|------------------|
|   | ssen i afkoblede forbrændingstrin' (Anvendeligheden kan være begrænset af gasturbinens design)  |  |  |                           |                  |
| e | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt på supplerende fyring for dampgeneratorer til varmegevinding (HRSG) i forbindelse med gasturbiner med kombineret cyklus (CCGT) i fyringsanlæg) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |
| f | Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på eksisterende fyringsanlæg med  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |

|        |  |  |  |                           |                  |
|--------|--|--|--|---------------------------|------------------|
|        | <p>en effekt på &lt; 100 MWth</p> <p>Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)</p> |  |  |                           |                  |
| BAT 43 | <p>For at forebygge eller reducere NO<sub>x</sub>-emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i motorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.</p>   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |
| a      | <p>Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i</p>  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                           |                  |
|---|---|--|--|---------------------------|------------------|
|   | <p>afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives &lt; 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingsssystemet og/eller kontrolsystemet)</p> |  |  |                           |                  |
| b | <p>Lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes generelt i kombination med SCR (Kun anvendelig på nye gasfyrede motorer)</p>  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |
| c | <p>Avanceret lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kun anvendelig på nye tændrørs motorer.)</p>  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |

|        |   |                                 |                           |                  |
|--------|---|---------------------------------|---------------------------|------------------|
| d      | <p>Selektiv katalytisk reduktion (SCR):<br/>         Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads. Ikke anvendelig på fyringsanlæg, som drives &lt; 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)</p> |                                 | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |
| BAT 44 | <p>For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas er det BAT at sikre optimeret forbrænding</p>   | Se beskrivelserne i afsnit 8.3. | Ikke relevant. Se BAT 42. | Intet at bemærke |

|                               |   |  |  |                                 |                     |
|-------------------------------|---|--|--|---------------------------------|---------------------|
|                               | ng<br>og/eller at<br>bruge<br>oxidation<br>skatalysa<br>torer.  |  |  |                                 |                     |
| 44 tabel 24<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 24:<br/>BAT-<br/>relatered<br/>e<br/>emission<br/>sniveauer<br/>(BAT-<br/>AEL'er)<br/>for NOX-<br/>emission<br/>er til luft<br/>fra<br/>forbrændi<br/>ngen af<br/>naturgas i<br/>gasturbin<br/>er</a>   |  |  |                                 |                     |
| 44 tabel 25<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 25:<br/>BAT-<br/>relatered<br/>e<br/>emission<br/>sniveauer<br/>(BAT-<br/>AEL'er)<br/>for NOX-<br/>emission<br/>er til luft<br/>fra<br/>forbrændi<br/>ngen af<br/>naturgas i<br/>kedler og<br/>motorer</a>  |  |  |                                 |                     |
| BAT 45                        | For at<br>reducere<br>emission<br>erne af<br>ikke-<br>methan,<br>flygtige,<br>organiske<br>forbindels<br>er end<br>metan<br>(NMVOC)<br>og metan<br>(CH <sub>4</sub> ) til<br>luft fra<br>forbrændi<br>ngen af<br>naturgas i<br>gnisttænd<br>te lean<br>burn-<br>gasmotor<br>er er det<br>BAT at | Se<br>beskrivel<br>serne i<br>afsnit<br>8.3.<br>Oxidatio<br>nskataly<br>satorer<br>er ikke<br>effektive<br>til at<br>reducere<br>emission<br>erne af<br>mættede<br>kulbrinte<br>r, som<br>indehold<br>er under<br>fire<br>kulstofat<br>omer. |  | Ikke<br>relevant. Se<br>BAT 42. | Intet at<br>bemærke |

|  |   |  |             |   |                  |
|--|---|--|-------------|---|------------------|
|  | sikre optimeret forbrænding og/eller at bruge oxidation skatalysatorer.   |  |             |   |                  |
| 45 tabel 26<br><b>BAT-AEL</b>  | <a href="#">Tabel 26: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for formaldehyd- og CH4-emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i en gnisttændt lean burn-gasmotor</a>                 |  |             |   |                  |
| <b>4.2. BAT-konklusioner for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion</b> |   |  |             |   |                  |
| <b>4.2.1. Energieffektivitet</b>   |   |  |             |   |                  |
| BAT 46   | Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor. |  | Kapitel 7.3 | Ikke relevant. Der indfyres ikke procesgasser fra jern- og stålproduktion på SKV. | Intet at bemærke |
| a  | System til styring af procesga  |  |             | Ikke relevant. Se BAT 46  | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | <p>sser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Er kun anvendelig på integrerede stålværker)</p>   |  |  |                          |                  |
| 46 tabel 27   | <p><a href="#">Tabel 27: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler</a></p>  |  |  |                          |                  |
| 46 tabel 28   | <p><a href="#">Tabel 28: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion i CCGT'er</a></p> |  |  |                          |                  |
| <b>4.2.2. NO<sub>x</sub>- og CO-emissioner til luft</b> |   |  |  |                          |                  |
| BAT 47  | <p>For at forebygge eller reducere NO<sub>x</sub>-emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler er</p>           |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.   |  |  |                          |                  |
| a | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Specielt konstruerede lav-NO <sub>x</sub> -brændere med flere rækker pr. brændselstype eller med specifikke multibrændselsfyrgesegenskabere (f.eks. flere særlige dyser til fyring af forskellige brændselstyper eller med forudblandning af brændselstyper) (Kan anvendes generelt) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| b | Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| c | Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |



|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | (Kan anvendes generelt)  |  |  |                          |                  |
| d | Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| e | System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)                              |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| f | Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes i kombination med andre teknikker (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | forbrændingsssystemet og/eller kontrolsystemet)  |  |  |                          |                  |
| g | Selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| h | Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MWth Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads eller af konfigurationen af |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|        | fyringsanlægget.)   |  |  |                          |                  |
|--------|---|--|--|--------------------------|------------------|
| BAT 48 | For at forebygge eller reducere NO <sub>x</sub> -emissionerne til luft fra forbrændingen af processer fra jern- og stålproduktion i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker. |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| a      | System til styring af processer: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)                                     |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| b      | Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 |                  |

|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | <p>anvendes i kombination med andre teknikker (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)</p>   |  |  |                          |                  |
| c | <p>Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. I dual-fuel-gasturbiner, der anvender DLN ved forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion, tilsættes normalt vand/damp ved forbrænding af naturgas (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |  |                          |                  |
|---|--|--------------------------|------------------|
| d | <p>Tørre lav-NO<sub>x</sub>-brændere (DLN):<br/> Se beskrivelsen i afsnit 8.3. DLN-brændere, som forbrænder procesgasser fra jern- og stålproduktion, afviger fra de brændere, der udelukker forbrænder naturgas. (Anvendeligheden kan være begrænset af reaktionsvejen af procesgasser fra jern- og stålproduktion (f.eks. koksværksgas). Anvendeligheden kan være begrænset for turbiner, hvis der ikke er en opgraderingspakke, eller når der installeres vand-/damptilførselssystemer)</p> | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
|---|--|--------------------------|------------------|

|        |   |  |                          |                  |
|--------|---|--|--------------------------|------------------|
| e      | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Finder generel anvendelse på supplerende fyring for dampgeneratorer til varmegevinding (HRSG) i forbindelse med gasturbiner med kombineret cyklus (CCGT) i fyringsanlæg) |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| f      | Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)   |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| BAT 49 | For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålprodu   |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|                               |   |   |  |                          |                  |
|-------------------------------|---|---|--|--------------------------|------------------|
|                               | ktion er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.  |   |  |                          |                  |
| a                             | Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |   |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| b                             | Oxidation skatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kun anvendelig på CCGT'er) Anvendeligheden kan være begrænset som følge af pladsman- gel, belastningskraven e og brændsle ts svovlindh old) |   |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| 49 tabel 29<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 29: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emission er til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og</a>  | <i>Tilføjelse</i> : Som indikation vil de årlige gennem snitlige CO-emission sniveauer generelt være: — < 5-100 mg/Nm3 for eksisterende |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|  |                                |  |  |                          |                  |
|--|--------------------------------|--|--|--------------------------|------------------|
|  | <a href="#">stålproduktion</a> | kedler, der drives $\geq$ 1 500 t/år<br>— < 5-35 mg/Nm <sup>3</sup> for nye kedler<br>— < 5-20 mg/Nm <sup>3</sup> for eksisterende CCGT'er, der drives $\geq$ 1 500 t/år, eller for nye CCGT'er.     |  |                          |                  |
| <b>4.2.3. SO<sub>x</sub>-emissioner til luft</b> |                                |  |  |                          |                  |
| BAT 50   |                                | For at forebygge eller reducere SO <sub>x</sub> -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende en kombination af nedenstående teknikker. |  |                          | Intet at bemærke |
|  |                                |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 |                  |



a

System til styring af procesgasser og valg af hjælpebrændsel:  
Se beskrivelsen i afsnit 8.2. I det omfang jern- og stålværkerne tillader dette, maksimeres brugen af: — at størstedelen af det anvendte brændsel er højovngas med et lavt svovlindhold — en kombination af brændselstyper med et lavt gennemsnitligt svovlindhold, f.eks. individuelt procesbrændsel med et meget lavt S-indhold såsom:  
— højovngas med et svovlindhold på < 10 mg/Nm<sup>3</sup>  
— koksværksgas med et svovlindhold på <

Intet at bemærke

Ikke relevant. Se BAT 46

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | <p>300 mg/Nm<sup>3</sup> — og hjælpebrændsel såsom: — naturgas — fast brændsel med et svovlindhold på ≤ 0,4 % (i kedler). Anvendelse af en begrænset mængde brændsel med et højere svovlindhold (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)</p> |  |  |                          |                  |
| b | <p>Forbehandling af koksværksgas i jern- og stålværker: Anvendelse af en af følgende teknikker: — afsvovling ved hjælp af absorptionsystemer — oxidativ afsvovling. (Er kun</p>   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|                                    |  |  |  |                          |                  |
|------------------------------------|--|--|--|--------------------------|------------------|
|                                    | anvendelig på koksværksgasfyrede fyringsanlæg)   |  |  |                          |                  |
| 50 tabel 30<br><b>BAT-AEL</b>      | <a href="#">Tabel 30: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO<sub>2</sub>-emissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion</a> |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| <b>42. Støvemissioner til luft</b> |  |  |  |                          |                  |
| BAT 51                             | For at reducere støvemissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| a                                  | Valg af brændsel /brændselsstyring: Anvendelse af en kombination af procesgasser og hjælpebrændsel med et lavt   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |
|---|---|--|--|--------------------------|
|   | gennemsnitligt støv- eller askeindhold (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)  |  |  |                          |
| b | <p>Forbehandling af højovns gas i jern- og stålværker:</p> <p>Anvendelse af en kombination af tørt støvrensningssudstyr (f.eks. deflektorer, støvfangere, cyklonseparatorer, elektrofiltre) og/eller efterfølgende støvreduktion (venturiskrubber, skrubber af forhindringstypen, ringformede skrubber, våde elektrofiltre, disintegratorer) (Er kun anvendelig ved</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 |
|   |   |  |  | Intet at bemærke         |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | forbrænding af højovngas)   |  |  |                          |                  |
| c | <p>Forbehandling af LD-gas i jern- og stålværker:</p> <p>Anvendelse af tørtstøvrensning (f.eks. ESP eller posefilter) eller vådstøvrensning (f.eks. våd ESP eller vådskrubber). Der redegøres yderligere herfor i BREF-dokumenterne om jern og stål (Er kun anvendelig ved forbrænding af LD-gas)</p> |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| d | <p>Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er kun anvendelig på fyringsanlæg, der forbrænder en stor andel hjælpebrændsel med et højt askeindhold)</p>   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|  |  |  |             |                          |                  |
|--|--|--|-------------|--------------------------|------------------|
| e  | Posefilter : Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er kun anvendelig på fyringsanlæg, der forbrænder en stor andel hjælpebrændsel med et højt askeindhold)                               |  |             | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| 51 tabel 31<br><b>BAT-AEL</b>  | <a href="#">Tabel 31: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion</a>         |  |             | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| <b>4.3. BAT-konklusioner for forbrænding af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme</b> |  |  |             |                          |                  |
| BAT 52   | For at forbedre de overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en |  | Kapitel 7.4 | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | kombination af nedenstående teknikker.   |  |  |                          |                  |
| a | Procesoptimering: Optimere processen for at minimere kravene til den mekaniske effekt (Kan anvendes generelt)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| b | Styring af tryktab: Optimere og vedligeholde indsugnings- og udstødningssystemer, således at tryktabene bliver så små som muligt (Kan anvendes generelt) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| c | Styring af belastning: Anvend flere generator- og kompressor sæt ved belastningspunkter, der minimerer emissioner (Kan anvendes generelt)                |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| d | Minimere den »roterende reserve«: Når den  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                                 |
|---|---|--|--|---------------------------------|
|   | <p>roterende reserve er i drift af hensyn til driftspåid eligheden , skal antallet af yderligere turbiner minimeres, undtagen under særlige omstændigheder (Kan anvendes generelt)</p>  |  |  |                                 |
| e | <p>Valg af brændsel : Tilføje brændsel sgas fra et punkt på topside af olie- og gasproce ssen, der opfylder et minimum af forbrændi ngspara metre for brændsel sgas, f.eks. brændvæ rdi, og minimum skoncentr ationer af svovlforbi ndelser, for at minimere SO<sub>2</sub>- dannelsen. For flydende destillere de brændsle r er det bedst at vælge brændsel med lavt svovlindh</p> |  |  | <p>Ikke relevant. Se BAT 46</p> |
|   |   |  |  | <p>Intet at bemærke</p>         |



|   |  |  |  |                          |                  |
|---|--|--|--|--------------------------|------------------|
|   | old (Kan anvendes generelt)  |  |  |                          |                  |
| f | Indsprøjtningssinds tilling: Optimer indsprøjtningstidspunktet i motorer (Kan anvendes generelt)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| g | Varmegevinning: Anvendelse af udstødningsvarme fra gasturbiner/motorer til opvarmning af platforme (Kan anvendes generelt i nye fyringsanlæg. På eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset af varmebehovet og fyringsanlæggets indretning (plads)) |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| h | Kraftintegration af flere gasfelter/oliefelter: Anvendelse af en central energiforsyning til   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|        |   |  |  |                          |                  |
|--------|---|--|--|--------------------------|------------------|
|        | <p>forsyning af en række deltagende platforme placeret i forskellige gasfelter/oliefelter (Anvendeligheden kan være begrænset afhængigt af placeringen af de forskellige gasfelter/oliefelter og af indretningen af de forskellige deltagende platforme, herunder tilpasning af tidsplaner for planlægning, opstart og indstilling af produktion)</p> |  |  |                          |                  |
| BAT 53 | <p>For at forebygge eller reducere NO<sub>x</sub>-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatformer det</p>  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|   |   |  |  |                          |                  |
|---|---|--|--|--------------------------|------------------|
|   | BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.   |  |  |                          |                  |
| a | Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingsssystemet og/eller kontrolsystemet)                           |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| b | Tørre lav-NO <sub>x</sub> -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er anvendelig på nye gasturbiner (standard udstyr) med de begrænsninger, der er forbundet med forskellige brændselkvaliteter. For eksisterende gasturbin |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|        |  |  |  |                          |                  |
|--------|--|--|--|--------------------------|------------------|
|        | er kan anvendeligheden være begrænset af: tilgængeligheden af en opgraderingsmulighed (til drift ved lav belastning), en kompleks indretning af platformen og pladstilgængelighed) |  |  |                          |                  |
| c      | Lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på nye gasfyrede motorer)   |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| d      | Lav-NO <sub>x</sub> -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på kedler)  |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| BAT 54 | For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel i gasturbiner på offshoreplatformer det                        |  |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|                               |   |   |  |                          |                  |
|-------------------------------|---|---|--|--------------------------|------------------|
|                               | BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.   |   |  |                          |                  |
| a                             | Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)  |   |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| b                             | Oxidation skatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads eller af vægtbegrænsninger) |   |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |
| 54 tabel 32<br><b>BAT-AEL</b> | <a href="#">Tabel 32: BAT-relaterede emission sniveauer (BAT-AEL'er) for NOx-emissioner til luft fra forbrændingen</a>  | <i>Tilføjelse</i> : Som indikation vil de gennemsnitlige CO-emission sniveauer for prøvetagningsperioden generelt være: |  | Ikke relevant. Se BAT 46 | Intet at bemærke |

|  |   |
|--|---|
| <a href="#">af gasformigt brændsel i gasturbiner med åben cyklus på offshore platforme</a> | — < 100 mg/Nm <sup>3</sup> for eksisterende gasturbiner, der fyrer med gasformigt brændsel på offshore platforme og drives ≥ 1 500 t/år |
|  | — < 75 mg/Nm <sup>3</sup> for nye gasturbiner, der fyrer med gasformigt brændsel på offshore platforme.                                 |

## **J. BAT-tjekliste for emissioner fra oplag**

## BAT-tjekliste for emissioner fra oplag

BREF-dokument

Juli 2006

Endelig udgave, 2008

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

| BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)                                       | BAT-definition  | BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.) | BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet   | Miljøstyrelsens bemærkninger  |
|---|---|--|---|---|
| <b>5.1 Oplag af væsker og flydende gas</b>                                      |   |  |   |   |
| <b>5.1.1 Tanke</b>  |   |  |   |   |
| <b>5.1.1.1 Generelle principper for forebyggelse og reduktion af emissioner</b> |   |  |   |   |
| <b>Tankdesign</b>   |   |  |   |   |
|   |   | 8.19                                       |   |   |
|   | Tage stoffets fysisk-kemiske egenskaber i betragtning   |  | Eksisterende tanke. Tank 8 er etableret til opbevaring af fuelolie men også velegnet til opbevaring af letolie. Tanken er egnet til mediet.   | Ørsted har oplyst, at der ikke anvendes fuel eller letolie på SKV<br>På nød anlæg anvendes diesel |
|   | Tage driften af oplagringen, instrumenteringsbehov, personalebehov og -belastning i betragtning   |  | Eksisterende tank. Driften af tanken og behovet for bl.a. instrumentering og barrierer blev vurderet og fastlagt i projekteringsfasen inden etablering. Den eksisterende tank og tilhørende installationer er godkendt af relevante myndigheder.  | Ørsted har oplyst, at der ikke anvendes fuel eller letolie på SKV<br>På nød anlæg anvendes diesel |
|   | Beskytte mod devier fra normale procesforhold (alarmer, sikkerhedsinstrukser, aflåsning, trykudligning, lækagedetektion og -tilbageholdelse m.v.) |  | Se beskrivelse linje 12.  | Intet at bemærke  |
|   | Udvælge udstyr og materialer på basis af erfaringer m.v.  |  | Se beskrivelse linje 12.  | Intet at bemærke  |
|   | Vedligeholdelses- og kontrolsystemer  |  | Forebyggende vedligehold udføres regelmæssigt i henhold til relevant lovgivning og/eller leverandørens anbefalinger. Omfanget af vedligeholdelsesaktiviteter er fastsat ud fra bl.a. lovgivning, leverandørens anbefalinger og Ørsted's erfaringer baseret på regelmæssig gennemgang af installationer. Forebyggende vedligehold er beskrevet i VH-planer, som styres og dokumenteres i SAP-systemet, hvor desuden udført vedligehold dokumenteres. | Intet at bemærke  |
|   | Håndtering af nødsituationer (afstand til andre tanke, driftsanlæg og skel, brandbeskyttelse, adgang for beredskabstjeneste m.v.)                 |  | Håndtering af nødsituationer er beskrevet i bl.a. værkets beredskabsplaner. Inden etablering af nye tanke vurderes potentielle dominoeffekter i forhold til eksisterende oplag og installationer.   | Intet at bemærke  |
| <b>Kontrol og vedligeholdelse</b>   |   |  |   |   |
|   | Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskobaserede kontrolplaner   | 4.1.2.2.1 og 4.1.2.2.2                     | Se beskrivelse linje 15.  | Intet at bemærke  |
| <b>Beliggenhed og layout</b>  |   |  |   |   |
|   | Udvælge beliggenhed og layout af nye tanke omhyggeligt (tage hensyn til bl.a. grundvand og vandindvinding)  | 4.1.2.3                                    | Ikke relevant. Det er eksisterende tanke.   | Intet at bemærket   |
|   | Tanke overjordisk ved atmosfæretryk. For oplagring af brandfarlige væsker: Underjordisk kan overvejes, hvis begrænset plads                       |  | Ikke relevant. Det er eksisterende tanke.   | Intet at bemærket   |



|  |   |                                  |   |                   |
|--|---|----------------------------------|---|-------------------|
|  | For flydende gas: Underjordisk eller med jordvoldsafgrænsning kan overvejes, afhængig af oplagringsvolumen  |                                  | Ikke relevant. Det er eksisterende tanke.   | Intet at bemærket |
| <b>Tankfarve</b>   |   |                                  |   |                   |
|  | Anvende tankfarve med en refleksion af termisk eller lysstråling på mindst 70 % eller solskærmning på overjordisk tank med flygtige stoffer                                     | 4.1.3.6 og 4.1.3.7               | Tank 8 er isoleret og olietemperaturen i tanken er relativt konstant, da olien ikke opvarmes, og derfor vurderes der ikke at være væsentlig emission af flygtige stoffer.   | Tanken er nedlagt |
| <b>Princip for reduktion af emissioner</b>                             |   |                                  |   |                   |
|  | Reducere emissioner fra tanke, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige  | 4.1.3.1                          | Påfyldning af tanke foregår overvåget og er beskrevet i instruktioner. Der er regelmæssigt rundring af tanke, oplag og anlæg under drift. Tanke og oplag hvor der opbevares stoffer, der potentielt kan påvirke jorden er vurderet i værktøjs basistilstandsrapport.  | Intet at bemærke  |
| <b>Monitering af VOC</b>   |   |                                  |   |                   |
|  | Beregne VOC-emissioner jævnlige, hvor betydelige VOC-emissioner er forventelige. Beregningsmodellen kan af og til valideres med målinger  | 4.1.2.2.3                        | Tank 8 er på 40000 m <sup>3</sup> , men kun indeholde 24.000 tons letolie og har trykløs udligning til omgivelserne gennem fire rør på toppen af tanken. Tank 8 vurderes ikke at være potent kilde til betydelige VOC-emissioner, da bl.a. olietemperaturen i tanken er relativt konstant og olien ikke opvarmes. | I                 |
| <b>Dedikeret system</b>  |   |                                  |   |                   |
|  | Indføre "dedikerede systemer"   | 4.1.4.4                          | Systemer til letolie er "dedikerede systemer", da de ikke anvendes til andre produkter end letolie.   |                   |
| <b>5.1.1.2 Tankspecifikke overvejelser</b>                             |   |                                  |   |                   |
| <b>Åbne tanke, top</b>   |   |                                  |   |                   |
| (Gylle, vand og/eller andre ikke-brandbare eller ikke-flygtige væsker) | Anvende flydelag, fleksibel, teltdug eller ubøjelig overdækning (glasfiber, letbeton m.v.), hvis luftemissioner opstår  | 3.1.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4 | Ikke relevant.  |                   |
|  | Ud over "overdækninger" kan luftrensning installeres  | 4.1.3.15                         | Ikke relevant.  |                   |
|  | Foretage omrøring i tank  | 4.1.5.1                          | Ikke relevant.  |                   |
| <b>Tank, udvendig flydende overdækning/tag</b> 3.1.2                   |   |                                  |   |                   |
| (Råolie m.v.)  | BAT-relateret emissionsreduktionsniveau for store tanke er mindst 97 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)  | 4.1.3.9                          | Ikke relevant.  |                   |
|  | Anvende direkte kontakt flydende overdækning (dobbeltdæk), men også eksisterende ikke-kontakt flydende overdækning (pontoner)   | 3.1.2                            | Ikke relevant.  |                   |
|  | Supplerende foranstaltninger er: En flyder i hullet guiderør (slotted guide pole), en manchete over hullet guiderør (slotted guide pole) og/eller muffe over tagdækningsstøtter | 4.1.3.9.2                        | Ikke relevant.  |                   |
|  | Ved vanskelige vejrforhold: En kuppel   | 4.1.3.5                          | Ikke relevant.  |                   |
|  | For væsker indeholdende et højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring   | 4.1.5.1                          | Ikke relevant.  |                   |
| <b>Tank, fast tag</b> 3.1.3  |   |                                  |   |                   |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| (Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)                  | Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2 |  | Tank 8 er på 40000 m <sup>3</sup> , men kun indeholde 24.000 tons letolie og har trykløs udligning til omgivelserne gennem fire rør på toppen af tanken. Tank 8 vurderes ikke at være potentiel kilde til betydelig emission af flygtige stoffer, da bl.a. olien ikke opvarmes og olietemperaturen i tanken er relativt konstant (omgivelsestemperatur), samt tanken kun fyldes langsomt af tankbil. Derfor vurderes det ikke at være relevant med luftrensning for flygtige stoffer. |  |
|   | Anvende luftrensning eller indvendig flydende overdækning for andre stoffer  | 4.1.3.15 og 4.1.3.10                     | Ikke relevant.  |  |
|   | Direkte kontakt flydende overdækning og ikke-direkte flydende overdækning  |  | Ikke relevant.  |  |
|   | For tanke >50 m <sup>3</sup> : Anvende trykudligningsventiler, som sættes til højest mulige værdi i overensstemmelse med tankdesignkriterier                       |  | Ikke relevant.  |  |
|   | BAT-relateret emissionsreduktionsniveau er mindst 98 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)   | 4.1.3.15                                 | Ikke relevant.  |  |
|   | For væsker indeholdende højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring   | 4.1.5.1                                  | Ikke relevant.  |  |
| <b>Atmosfæriske vandrette tanke</b>   |  |  |   |  |
| (Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)                  | Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2                                |  | Ikke relevant.  |  |
|   | For andre stoffer anvende: Tryk/vakuumbudligningsventiler, opdimensionere til 56 mbar, trykudligning, tryklagertank eller luftbehandling                           | 4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15 | Ikke relevant.  |  |
| <b>Tryksatte tanke</b>  |  |  |   |  |
| (Alle slags flydende gasser, fra ikke-brandbare til brandbare og meget giftige) | Anvendelse af lukket kloaksystem på luftbehandlingssystem  | 4.1.4                                    | Ikke relevant.  |  |
| <b>Løftetagstanke</b>   |  |  |   |  |
|   | Anvende fleksibel mellembundstank med tryk/vakuumbudligningsventil eller tryk-/vakuumbudligningsventil forbundet med luftbehandlingsanlæg                          | 3.1.9 og 4.1.3.14                        | Ikke relevant. Der anvendes ikke løftetagstanke.  |  |
| <b>Underjordiske og jordvoldsafgrænsede tanke</b>                               |  |  |   |  |
|   |  | 3.1.11 og 3.1.8                          |   |  |
| (Brandbare produkter)   | Anvende luftbehandling for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2                              |  | Ikke relevant.  |  |
|   | For andre stoffer anvende: Tryk-/vakuumbudligningsventiler, trykudligning, tryklagertank eller luftbehandling  | 4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15 | Ikke relevant.  |  |
| <b>5.1.1.3 Forebygge uheld og (større) ulykker</b>                              |  |  |   |  |
| <b>Sikkerheds- og risikostyring</b>   |  |  |   |  |

|  |  |                        |   |  |
|--|--|------------------------|---|--|
|  | Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger.<br>Anvende et sikkerhedsstyringssystem                    | 4.1.6.1                | Oplag og installationer omfattet af risikobekendtgørelsen herunder tank 8 er omfattet af værkets sikkerhedsledelsessystem, som er beskrevet i værkets sikkerhedsdokument. Der henvises til sikkerhedsdokumentet for nærmere beskrivelse af sikkerhedsledelsessystemet. Risici ved oplag er vurderet vurderet i projektfasen inden etablering af oplaget. De eksisterende installationer er godkendt af relevante myndigheder. Instruktioner for drift af anlæg herunder rundring er beskrevet i miljøledelsessystemet, der er certificeret efter ISO14001:2015. |  |
| <b>Driftsprocedurer og træning</b>   |  |                        |   |  |
|  | Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer | 4.1.6.1.1              | SKV's sikkerhedsledelsessystemet beskriver bl.a. organisering og ansvarsområder og indeholder f.eks instruktioner vedr. sikkerhedsintroduktion, uddannelse, drift og vedligehold.   |  |
| <b>Lækage pga. korrosion og/eller erosion</b>                              |  |                        |   |  |
|  | Forebygge korrosion:   | 4.1.6.1.4              |   |  |
|  | - Udvælge konstruktionsmateriale, som er resistent over for det oplagerede produkt   |                        | Ikke relevant. Eksisterende anlæg.  |  |
|  | - Anvende passende konstruktionsmetoder  |                        | Ikke relevant. Eksisterende anlæg.  |  |
|  | - Forhindre indløb af regnvand eller grundvand i tanken. Hvis nødvendigt fjerne vand, som er inden i tanken  |                        | Ikke relevant. Der anvendes lukkede tanke.  |  |
|  | - Nedsive regnvand via drænsystem  |                        | Ikke relevant.  |  |
|  | - Anvende forebyggende vedligehold   |                        | Se beskrivelse linje 15.  |  |
|  | - Tilføje korrosionshæmmere, hvor muligt, eller anvende katodisk beskyttelse på tankens inderside  |                        | Olien i tanken virker i sig selv korrosionshæmmende.  |  |
|  | For en underjordisk tank: Korrosionsresistente overflader, galvanisering og/eller katodisk beskyttelsessystem på tankens yderside                              |                        | Ikke relevant.  |  |
|  | Forebygge spændingskorrosionsrevnedannelse (SCC):  |                        | Ikke relevant. Eksisterende anlæg.  |  |
|  | - Spændinger aflastes ved varmebehandling (eftersvejsning)   | 4.1.6.1.4              | Svejsning udføres i henhold til gældende regler og normer.  |  |
|  | - Risikobaserede inspektioner  | 4.1.2.2.1              | Der er reglmæssige gennemgange af tanke og anlæg på SKV hvor omfang af vedligehold planlægges ud fra lovkrav og en vurdering af anlæggets tilstand.   |  |
| <b>Driftsprocedurer og instrumentering til forhindring af overfyldning</b> |  |                        |   |  |
|  | Implementere og vedligeholde driftsrutiner, som sikrer:  | 4.1.6.1.5 og 4.1.6.1.6 | Påfyldning af tanke foregår overvåget og er beskrevet i instruktioner i sikkerhedsledelsessystemet.   |  |
|  | - Installation af instrumenter for højt niveau eller højt tryk med alarmer og/eller automatisk lukning af ventiler   |                        | Tank 8 er udstyret med niveaumåler med alarm til kontrolrum. Supplerende manuel pejling.  |  |
|  | - Passende driftsrutiner under opfyldningen  |                        | Se beskrivelse linje 94.  |  |
|  | - Tilstrækkeligt frivolumen  |                        | Se beskrivelse linje 94.  |  |
| <b>Instrumentering og automatition til at detektere lækage</b>             |  |                        |   |  |
|  | Anvende lækagedetektion  | 4.1.6.1.7              | Der anvendes flere typer instrumentering til at detektere lækage f.eks. niveaufølere med alarm i opsamlingkar og lign. under installationer, hvor der potentielt kan komme lækage f.eks. pumpepakkåser, filtre, bygninger mv. Desuden er der etableret oliedetekteringssystem under tanken med alarm til kontrolrum.  |  |
| <b>Risikobaseret metode til emissioner til jord under tanke</b>            |  |                        |   |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | Opnå "ubetydeligt risiko-niveau" for jordforurening fra bund- og bundvægtilslutninger af overjordiske tanke   | 4.1.6.1.8  | Desuden er der etableret oliedetekteringssystem under tanken med alarm til kontrolrum.   |  |
| <b>Jordbeskyttelse rundt om tanke - inddæmning</b> |   |  |  |  |
|  | For overjordiske tanke: At etablere sekundær inddæmning, som volde rundt om enkeltvægstanke, dobbeltvægstanke, <b>cup-tanke (tank i tank)</b> og dobbeltvægstanke med monitoreret bundudledning | 4.1.6.1.11, 4.1.6.1.13, 4.1.6.1.14 og 4.1.6.1.15 | Tank 8 er placeret i en tankgård, der kan indeholde ca. 65000 m <sup>3</sup> letolie.  |  |
|  | For nye enkeltvægstanke: At anvende en fuldt uigennemtrængelig barriere i bunden  | 4.1.6.1.10                                       | Ikke relevant. Det er eksisterende tanke.  |  |
|  | For eksisterende tanke inden for en sikringsvold: At anvende en risikobaseret vurderingsmetode  | 4.1.6.1.8 og 4.1.6.1.11                          | Tank 8 er placeret i en tankgård med oliedetekteringssystem under tanken med alarm til kontrolrum.   |  |
|  | For chlorerede kulbrinte opløsningsmidler (CHC) i enkeltvægstanke: At anvende CHC-tæt laminat som konkret barriere, baseret på phenol- eller furan resiner.                                     | 4.1.6.1.12                                       | Ikke relevant.   |  |
|  | For underjordiske og inddæmpede tanke: At anvende dobbeltvægstanke med lækagedetektion eller enkeltvægstank med sekundær inddæmning og lækagedetektion  | 4.1.6.1.16 og 4.1.6.1.17                         | Tank 8 er placeret i en tankgård med oliedetekteringssystem under tanken med alarm til kontrolrum.   |  |
| <b>Brandfarlige områder og antændingskilder</b>    |   |  |  |  |
|  | Brandbeskyttelse og ATEX-direktivet (1999/92/EC)  | 4.1.6.2.1  | Alle anlæg på værket, hvor der kan forekomme eksplosion, er blevet vurderet i forhold til reglerne i ATEX-direktivet, og relevante steder er der fastlagt ATEX zoner.  |  |
|  | Brandsikring  | 4.1.6.2.2  | Eksisterende installationer. Behovet for bl.a. brandsikring og -slukningsudstyr blev vurderet og fastlagt i projekteringsfasen inden etablering. De eksisterende installationer er godkendt af relevante myndigheder. Regelmæssig gennemgang af slukningsudstyr. |  |
|  | Brandslukningsudstyr  | 4.1.6.2.3  | Se beskrivelse linje 114.  |  |
|  | Tilbageholdelse af slukningsmiddel - for giftige, kræftfremkaldende eller andre farlige stoffer: At anvende fuld inddæmning   | 4.1.6.2.4  | Se beskrivelse linje 114.  |  |
| <b>5.1.2 Oplag af emballerede farlige stoffer</b>  |   |  |  |  |
|  |   |  | <b>På SKV opbevares der mindre mængder emballerede farlige produkter på lageret f.eks. maling, rustopløser, smøremidler, samt olie.</b>  |  |
| <b>Sikkerheds- og risikostyring</b>                |   |  |  |  |
|  | Implementere et sikkerhedsstyringssystem  | 4.1.6.1  | SKV's miljøledelsessystem er certificeret efter ISO14001:2015. Miljøledelsessystemet beskriver bl.a. organisering og ansvarsområder og indeholder f.eks instruktioner vedr. sikkerhedsintroduktion, uddannelse, drift og vedligehold.                            |  |
| <b>Træning og ansvar</b>                           |   |  |  |  |
|  | Udpege en eller flere personer, som er ansvarlige for driften af lageret  |  | Se beskrivelse linje 120.  |  |
|  | Give de ansvarlige specifik træning og efteruddannelse i nødprocedurer samt informere andre ansatte om risiko og forholdsregler   | 4.1.7.1  | Se beskrivelse linje 120.  |  |
| <b>Oplagringsområde</b>                            |   |  |  |  |
|  | Anvende lagerbygning og/eller overdækket udendørsområde   | 4.1.7.2  | Der opbevares emballerede farlige stoffer på værket, primært på lageret og i olielager. Lagre til opbevaring af emballerede farlige stoffer er i bygninger eller overdækkede områder.  |  |

|  |  |                    |  |  |
|--|--|--------------------|--|--|
|  | Anvende lagerceller for oplagringsmængder mindre end 2500 liter eller kg   |                    | Oplag af emballerede farlige stoffer, f.eks. olie opbevares som udgangspunkt i original emballagen, 200 liter tønde. Olielager er i lukket rum uden direkte afløb til kloaksystem.   |  |
| <b>Separering og adskillelse</b>                             |  |                    |  |  |
|  | Separere emballerede farlige stoffer i lager fra øvrige  | 4.1.7.3            | Emballerede farlige stoffer opbevares som udgangspunkt i originalemballagen. Oplag af trykflasker er opdelt i sektioner for bl.a. brandnærende og brandfarlige gasser.   |  |
|  | Separere eller adskille uforenelige stoffer  | 4.1.7.4            | Se beskrivelse linje 131.  |  |
| <b>Inddæmning af lækage og forurenede slukningsmiddel</b>    |  |                    |  |  |
|  | Installere en væsketæt beholder, som kan indeholde alle eller dele af de farlige stoffer, der er lagret oven over beholderen             | 4.1.7.5            | Beholdere med f.eks. olie, som opbevares i områder, hvor der er afledning til kloaksystem er placeret over opsamlingsbeholder, der kan indeholde hele oplagsmængden.   |  |
|  | Installere en væsketæt slukningsmiddelsopsamling   | 4.1.7.5            | Se beskrivelse linje 114.  |  |
| <b>Brandslukningsudstyr</b>                                  |  |                    |  |  |
|  | Indføre et passende beskyttelsesniveau for brandforebyggelse og brandslukningsforanstaltninger   | 4.1.7.6            | Se beskrivelse linje 114.  |  |
| <b>Forebygge antændelse</b>                                  |  |                    |  |  |
|  | Forebygge antændelse ved kilden  | 4.1.7.6.1          | Områder hvor der er risiko for eksplosiv atmosfære er klassificeret som ATEX zoner, hvori arbejde udføres efter særlig retningslinjer med henblik på forebyggelse af eksplosion. Desuden udføres varmt arbejde f.eks. svejsning ligeledes efter fastsatte procedurer for forebyggelse af antændelse. |  |
| <b>5.1.3 Bassiner og laguner</b>                             |  |                    |  |  |
| (Gylle, vand og andre ikke-brandbare eller flygtige stoffer) | Hvor mulighed for luftemissioner: Overdække bassiner og laguner med plastikoverdækning, flydelag eller fast overdækning for små bassiner | 4.1.8.1 og 4.1.8.2 | Ikke relevant.   |  |
|  | For fast overdækning kan luftbehandling installeres som ekstra emissionsreduktion  | 4.1.3.15           | Ikke relevant.   |  |
|  | For at forhindre overfyldning pga. regnvand, hvor der ikke er overdækning, sikres tilstrækkelig frihøjde                                 | 4.1.11.1           | Ikke relevant.   |  |
|  | Anvende uigennemtrængelig barriere til sikring mod jordforurening  | 4.1.9.1            | Ikke relevant.   |  |
| <b>5.1.4 Atmosfærisk mine</b>                                |  |                    |  |  |
| <b>Luftemissioner under normaldrift</b>                      |  |                    |  |  |
|  | For sammenhængende miner med indespændt grundvandsmagasin og oplagring af kulbrinter (væske) anvendes trykudligning                      | 4.1.12.1           | Ikke relevant. Der anvendes ikke miner til opbevaring på SKV.  |  |
| <b>Emissioner fra ulykker og (større) uheld</b>              |  |                    |  |  |
|  | For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi  | 3.1.15 og 4.1.13.3 | Ikke relevant.   |  |
|  | Implementere et sikkerhedsstyringssystem   | 4.1.6.1            | Ikke relevant.   |  |
|  | Implementere et monitoringsprogram og jævnlige regulere  | 4.1.13.2           | Ikke relevant.   |  |
|  | Design miner, så det hydrostatiske grundvandstryk omgivende minerne er større end det for det oplagrede produkt (i den dybde)            | 4.1.13.5           | Ikke relevant.   |  |

|   |  |                    |  |  |
|---|--|--------------------|--|--|
|   | Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement   | 4.1.13.6           | Ikke relevant.   |  |
|   | Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen  | 4.1.13.3           | Ikke relevant.   |  |
|   | Indføre automatisk overfyldningsovervågning  | 4.1.13.8           | Ikke relevant.   |  |
| <b>5.1.5 Tryksatte miner</b>  |  |                    |  |  |
| <b>Emissioner fra ulykker og (større) uheld</b>                               |  |                    |  |  |
|   | For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi  | 3.1.16 og 4.1.14.3 | Ikke relevant. Der anvendes ikke miner til opbevaring på SKV.                                    |  |
|   | Implementere et sikkerhedsstyringssystem   | 4.1.6.1            | Ikke relevant.   |  |
|   | Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere  | 4.1.14.2           | Ikke relevant.   |  |
|   | Design miner sådan, så det hydrostatiske grundvandstryk omgivende minerne er større end det for det oplagrede produkt (i den dybde)  | 4.1.14.5           | Ikke relevant.   |  |
|   | Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement   | 4.1.14.6           | Ikke relevant.   |  |
|   | Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen  | 4.1.14.3           | Ikke relevant.   |  |
|   | Indføre automatisk overfyldningsovervågning  | 4.1.14.8           | Ikke relevant.   |  |
|   | Anvende fejlsikre ventiler   | 4.1.14.4           | Ikke relevant.   |  |
| <b>5.1.6 Saltminer</b>  |  |                    |  |  |
| <b>Emissioner fra ulykker og (større) uheld</b>                               |  |                    |  |  |
|   | For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi  | 3.1.17 og 4.1.15.3 | Ikke relevant. Der anvendes ikke miner til opbevaring på SKV.                                    |  |
|   | Implementere et sikkerhedsstyringssystem   | 4.1.6.1            | Ikke relevant.   |  |
|   | Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere  | 4.1.15.2           | Ikke relevant.   |  |
|   | For små spor af kulbrinter ved saltlag/kulbrinte-kontaktlaget under opfyldning/tømning: At separere disse kulbrinteprodukter i saltlagebehandlingsenhed, opsamle og bortskaffe sikkert |                    | Ikke relevant.   |  |
| <b>5.2 Transport og håndtering af væsker og flydende gasser</b>               |  |                    | <b>Følgende oplag på SKV vurderes relevante: tank 8.</b>   |  |
| <b>5.2.1 Generelle principper til forebyggelse og reduktion af emissioner</b> |  |                    |  |  |
| <b>Kontrol og vedligeholdelse</b>   |  |                    |  |  |
|   | Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskobaserede kontrolplaner  | 4.1.2.2.1          | Se beskrivelse i linje 15.   |  |
| <b>Lækagedetektion og reparationsprogrammer</b>                               |  |                    |  |  |
|   | For store lagerfaciliteter: At etablere lækagedetektion og reparationsprogrammer   | 4.2.1.3            | Tank 8, se beskrivelse linje 15 og 110.  |  |
| <b>Principper for reduktion af emissioner fra tankoplagring</b>               |  |                    |  |  |
|   | Reducere emissioner fra tankoplagring, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige   | 4.1.3.1            | Ikke relevant. Det vurderes ikke at være betydelige miljømæssige emissioner fra tankoplagringen. |  |
| <b>Sikkerheds- og risikostyring</b>   |  |                    |  |  |

|   |  |                  |   |  |
|---|--|------------------|---|--|
|   | Implementere et sikkerhedsstyringssystem   | 4.1.6.1          | Se beskrivelse linje 120.   |  |
| <b>Driftsprocedurer og træning</b>                                    |  |                  |   |  |
|   | Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer | 4.1.6.1.1        | Se beskrivelse linje 120.   |  |
| <b>5.2.2 Overvejelser angående transport- og håndteringsteknikker</b> |  |                  |   |  |
| <b>5.2.2.1 Rørledninger</b>   |  |                  |   |  |
|   | For nye forhold: At anvende overjordiske, lukkede rørsystemer  | 4.2.4.1          | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
|   | For eksisterende underjordiske rørsystemer: At anvende en risiko- og driftsikkerhedsmæssig tilgang til vedligeholdelse   | 4.1.2.2.1        | Der er regelmæssige gennemgange af anlæg på SKV hvor omfang af vedligehold planlægges ud fra lovkrav og en vurdering af anlæggets tilstand. Der gennemføres bl.a. regelmæssig tryktest af letolieledning. |  |
|   | Minimere antallet af samlinger (flanger m.v.) med svejsede samlinger   | 4.2.2.1          | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
|   | For boltede flangesamlinger:   | 4.2.2.2          |   |  |
|   | - Montere blindflanger til ikke-hyppigt anvendt armatur  |                  | Der monteres typisk blindflanger på ikke-hyppigt anvendt armatur eller sikres på anden måde f.eks. låsning af ventiler.   |  |
|   | - Anvende slutmuffer eller propper på åbne ledninger og ikke ventiler  |                  | Der monteres typisk blindflanger på ikke-hyppigt anvendt armatur eller sikres på anden måde f.eks. låsning af ventiler.   |  |
|   | - Sikre at pakninger passer til procesudstyret, og at de er monteret korrekt   |                  | Det er eksisterende installationer. Vurdering af egnede pakningsmaterialer indgår i planlægning af vedligeholdelsesopgaven.   |  |
|   | - Sikre at flangesamlinger er samlet og isat korrekt   |                  | Det er eksisterende installationer. Installationer inspiceres før idriftsættelse efter vedligeholdelsearbejde.  |  |
|   | - Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer overføres at montere højpålidelige pakninger som spiralviklede, kammprofils eller ringsamlinger      |                  | Det er eksisterende installationer. Vurdering af egnede pakningsmaterialer indgår i planlægning af vedligeholdelsesopgaven.   |  |
|   | For at beskytte mod indvendig korrosion:   | 4.2.3.1          |   |  |
|   | - Udvælge konstruktionsmateriale, som er resistent mod det oplagerede produkt  |                  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
|   | - Anvende passende konstruktionsmetoder  |                  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
|   | - Anvende forebyggende vedligehold   |                  | Der er regelmæssige gennemgange af anlæg på SKV hvor omfang af vedligehold planlægges ud fra lovkrav og en vurdering af anlæggets tilstand.   |  |
|   | - Tilføje invending coating eller korrosionshæmmere, hvor muligt   |                  | Ikke relevant. Olien i rørene virker i sig selv korrosionshæmmende.   |  |
|   | For at beskytte mod udvendig korrosion: Tilføje 1-3 lag coatingssystem afhængig af lokale forhold  | 4.2.3.2          | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
| <b>5.2.2.2 Luftbehandling</b>   |  |                  |   |  |
|   | Anvende trykudligning eller luftrensning på betydelige emissioner fra læsning/aflysning af flygtige stoffer til/fra trucks, pramme og skibe                    | 4.2.8            | Tank 8, se beskrivelse linje 52.  |  |
| <b>5.2.2.3 Ventiler</b>   |  |                  |   |  |
|   | Korrekt valg af pakningsmateriale og konstruktion for processen  | 3.2.2.6 og 4.2.9 | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
|   | Fokusere på ventiler med størst risiko ved monitoring  |                  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |



|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | Anvende rotationskontrolventiler eller hastighedsvariable pumper i stedet for ventilspindel                     |  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer. |  |
|  | Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer anvendes membran-, blæse- eller dobbeltvæggede ventiler |  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer. |  |

#### 5.2.2.4 Pumper og kompressorer

##### Installation og vedligeholdelse

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | Design, installation og drift af pumper og kompressorer har stor betydning for potentialet og driftsikkerheden af tætningsystemet:  |  |  |  |
|  | Fx. Korrekt anvendelse af pumper eller kompressorenheder til basispladen eller -rammen, korrekt design af sugningsledningssystem for at minimere hydraulisk ubalance, m.v. - Se BREF-dok. Side 272. |  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer. |  |

##### Tætningsystem i pumper

|  |   |                           |  |  |
|--|---|---------------------------|--|--|
|  | Foretage korrekt valg af pumper og tæningstyper for processen | 3.2.2.2, 3.2.4.1 og 4.2.9 | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer. |  |
|--|---|---------------------------|--|--|

##### Tætningsystem i kompressorer

3.2.3 og 4.2.9.13

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  | For transport af ikke-giftige gasser: At anvende <b>automatiske gassmørende tætninger (gas lubricated mechanical seals)</b>   |  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.                                    |  |
|  | For transport af giftige gasser: At anvende dobbelttætning med en væske eller gasbarriere og rense/udlufter processiden af samlingstætningen med en inert buffergas |  | Ikke relevant. Der anvendes ikke kompressorer til transport af giftige gasser på SKV. |  |
|  | For meget højt tryk: At anvende trippel tandem tætningsystem  |  | Ikke relevant. Der anvendes ikke kompressorer med meget højt på SKV.                  |  |

##### 5.2.2.5 Prøveudtagningssteder

4.2.9.14

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | For prøveudtagningssteder for flygtige produkter: At anvende stempelprøveudtagningsventil, nåleventil eller afspærringsventil |  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer. |  |
|  | Hvor prøveudtagningen kræver udluftning: At anvende et lukket kredsløb prøveudtagningslinie                                   |  | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer. |  |

#### 5.3 Oplagring af faste stoffer

Følgende oplag på SKV vurderes relevante: flis, bund- og flyveaske.

##### 5.3.1 Åbne oplag



|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
|   | For at undgå vind- og støvpåvirkninger anvendes lukkede oplag, fx siloer, bunkere, tragte og containere  | Tabel 4.12 side 215                       | Flislager på SKV består af et udendørs lager. Det beskrives som BAT at anvende lukkede lagre for at undgå påvirkningen fra vinden med henblik på at undgå dannelsen af støv. I BREF dokumentet, Emission from storage, afsnit 5.3.1 Open storage beskrives "However, although large volume silos and sheds are available, for (very) large quantities of not or only moderately drift sensitive and wettable material, open storage might be the only option. Examples are the long-term strategic storage of coal and the storage of ores and gypsum".<br><br>Flis er ikke blandt materialerne, der beskrives med hensyn til klassificering af dispersion i Annexes 8.4 i BREF- dokumentet.<br><br>Ørsted's erfaringer med håndtering og udendørs oplagring af flis på Måbjergværket, Skærbækværket og Herningværket er at støv typisk kun forekommer ved håndtering f.eks. aftipning fra lastbil og lign., og selve de udendørs oplag ikke er kilde til støvpåvirkning uden for værkets område. |  |
|   | Foretage hyppige og kontinuerte visuelle inspektioner mht. støvemissioner  | 4.3.3.1                                   | Der foretages regelmæssig rundring af det udendørs lagerområde.   |  |
|   | For langtidsoplagring: fugte overfladen med holdbare støvbindende midler, overdække overflade med fx. presenning eller græs eller styrke overfladen          | 4.3.6.1, 4.3.3.4 og tabel 4.13 (side 222) | Flis er et befugteligt materiale med et naturligt vandindhold omkring 45% og der er typisk ikke støvemission fra oplag. Nedbør der falder på flisen opfugter denne.   |  |
|   | For korttids oplagring: Fugte overflade med holdbare støvbindende midler eller vand eller overdække overflade med fx presenning                              | 4.3.6.1 og 4.3.4.4                        | Flis er et befugteligt materiale med et naturligt vandindhold omkring 45%. Nedbør der flader på flisen opfugte denne.   |  |
| <b>5.3.2 Lukkede oplag</b>  |  |   |   |  |
|   | Anvende lukkede oplag, fx siloer, bunkere, brønde og containere  |   | Der anvendes lukkede systemer til oplag af flyve- og bundaske. Flyveaske opbevares tørt i silo og befugtet bundaske opbevares i lukket rum og transporteres i overdækkede containere.   |  |
|   | For siloer: Designe så de er stabile og ikke kan kollapse  | 4.3.4.1 og 4.3.4.5                        | Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.  |  |
|   | For haller: Designe passende ventilation og filtreringssystem og holde døre lukkede  | 4.3.4.2                                   | Ikke relevant. Der anvendes ikke haller til oplag på SKV.   |  |
|   | Installere emissionsbegrænsende foranstaltninger, som kan overholde emissionsgrænseværdier på mellem 1 - 10 mg/m <sup>3</sup> (alt efter stoffets farlighed) | 4.3.7                                     | Flyveaskesilo er udstyret med udsugningssystem og luften renses i et filteranlæg inden afkast til omgivelserne og støvemissionen efter filteret er typisk under 10 mg/Nm <sup>3</sup> . Det udskilte materiale tilbageføres til siloen. Det er ikke relevant med emissionsbegrænsende udstyr på flisoplag og bundaske, da flis er fugtigt og bundasken befugtes.  |  |
|   | Installere eksplosionssikre siloer med overtryksventiler   | 4.3.8.4                                   | Siloer er indrettet i henhold til ATEX regler mv.   |  |
| <b>5.3.3 Emballerede farlige faste stoffer</b>                                    |  |   |   |  |
|   | Se afsnit 5.1.2  |   | Se beskrivelse i afsnit 5.1.2.  |  |
| <b>5.3.4 Forebygge uheld og større ulykker</b>                                    |  |   |   |  |
|   | Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger  | 4.1.7.1                                   | Der foretages en risikovurdering inden etablering af nye anlæg herunder vurdering af potentielle dominoeffekter med eksisterende oplag.   |  |
| <b>5.4 Transport og håndtering af faste stoffer</b>                               |  |   |   |  |
| <b>5.4.1 Generelle metoder til minimering af støv ved transport og håndtering</b> |  |   |   |  |

|  |  |                      |  |  |
|--|--|----------------------|--|--|
|  | Forebygge støvemissioner under undendørs påfyldning og tømning   | 4.4.3.1              | Flyveaske kan udleveres tørt eller befugtet. Tør flyveaske udtages via sluse direkte til tankbil i lukket bygning og befugtet flyveaske transporteres i overdækkede containere. Bundasken er befugtet og vurderes ikke at være kilde til støv ved udendørs transport. Flis er et befugtligt materiale med et naturligt vandindhold omkring 45% og vurderes som S4/S5 materiale, der typisk kan håndteres under forskellige vejrforhold uden at være en væsentlig kilde til støv. |  |
|  | Gøre transportafstande så korte som muligt og anvende kontinuerte transportsystemer om muligt                                    | 4.4.3.5.1            | SKV's flislagerlayout er optimeret således der anvendes transportbånd hvor der kontinuert skal flyttes flis over længere afstand og tid f.eks. fra lossetragt til flislageret og fra flislageret til kedlernes buffersilo. Flis der modtages med lastbil aftippes på pladsen og grabbes med kranerne til lossetragt og transporteres via transportbåndene til flislageret.   |  |
|  | For mekanisk skovl: At reducere faldhøjden og vælge bedste position under læsning  | 4.4.3.4              | Hjullæsser med skovl skubber flisen sammen og derved ingen faldhøjde.  |  |
|  | For kørsel: Justere hastighed af transportmidler for at mindske støvophvirvling  | 4.4.3.5.2            | Der er generel hastighedsbegrænsning på 20 km/t på Skærbækværkets område.  |  |
|  | For veje som anvendes af lastbiler og biler: At anvende hård belægning   | 4.4.3.5.3            | Lagerområdet til flis er med fast underlag og køreveje er asfalterede.   |  |
|  | Rengøre veje og transportmidler  | 4.4.6.12 og 4.4.6.13 | Veje og transportmidler rengøres efter behov.  |  |
|  | Installere højdejusterbare påfyldningsstudse, således at faldhøjde og -hastighed af det støvende materiale reduceres mest muligt | 4.4.5.6 og 4.4.5.7   | Flis til lageret afleveres gennem variabel teleskoptragt således at der er begrænset faldhøjde af flisen gennem fri luft.  |  |

#### 5.4.2 Overvejelser vedr. transportteknikker

##### Grab

|  |   |         |  |  |
|--|---|---------|--|--|
|  | For anvendelse af en grab: At følge beslutningsdiagram (figur 4.22) og lade grabben blive i påfyldningstragten tilstrækkelig tid efter ifyldning                      | 4.4.3.2 | Der anvendes polygrab eller tætsluttende skalgrab. |  |
|  | For nye grabber: At anvende grabber, som opfylder forskellige egenskaber som geometrisk form, optimal kapacitet, grabvolumen, overfladens glathed og lukningkapacitet | 4.4.5.1 | Ikke relevant. Eksisterende grab.                  |  |

##### Transportbånd og fødetragt

|  |  |                                       |  |  |
|--|--|---------------------------------------|--|--|
|  | Design transportbånd og fødetragte, så spild minimeres                             | 4.4.5.5                               | Transportbånd er overdækkede eller lukkede. Omkring omkast er der etableret inddækninger og skrabere og/eller børster for rensning af båndet for at undgå støv til omgivelserne, samt afsugning. Lossetragte er udstyret med afsugningssystem. Afsuget materiale føres til transportbånd.  |  |
|  | For S5 og S4 produkter: Sikre mod vind, sprøjte vand samt rengøre bånd             | 4.4.6.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9 og 4.4.6.10 | Transportbånd er overdækkede med undtagelse af kajbåndet som lossetragte frit skal kunne levere til i hele båndets længde. Omkring omkast er der etableret inddækninger og skrabere og/eller børster for rensning af båndet for at undgå støv til omgivelserne. Modtagepladsen til flis fra lastbil er delvis omkranset af en væg. |  |
|  | For S1, S2 og S3 produkter i nye situationer: Anvende lukkede transportsystemer    | 4.4.5.2 og 4.4.5.3                    | Ikke relevant. Eksisterende installationer.  |  |
|  | For S1, S2 og S3 produkter i eksisterende transportbånd: Montere kabinetter/kasser | 4.4.6.2                               | Flyveaske transporteres i lukkede systemer.  |  |
|  | Når aftrækssystem: Foretage filtrering af udgående luft                            | 4.4.6.4                               | Der er afsug på relevante omkast i transportsystemet og frafilteret materiale tilbageføres til båndet.   |  |
|  | Have fokus på energiforbrug for transportbånd                                      | 4.4.5.2                               | Der foregår løbende vurdering af anlæggene på værket med hensyn til energieffektivisering.   |  |

## **K. Røggasemissionsvurdering**

## Skærbækværket – Røggasemissioner

### Bilag til LCP BAT-skema i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelser

#### 1. Indledning

Som en del af den danske implementering af BAT-konklusioner fra BREF for store fyringsanlæg<sup>1</sup> (herefter forkortet LCP BREF) på Skærbækværket (SKV), har Miljøstyrelsen bedt Ørsted fremsende data for røggasemissioner. Miljøstyrelsen har oplyst, at data bl.a. skal benyttes som baggrund for en revurdering af grænseværdier for de stoffer, som BAT-konklusionerne omfatter. Udgangspunktet for fastlæggelse af emissionsgrænseværdier (EGV) er de såkaldte BREF BAT-AEL, der er de emissionsintervaller, der kan opnås, når anlægget efterlever BAT. Den øvre værdi i intervallet i BAT-AEL er juridisk bindende ved myndighedernes fastsættelse af emissionsgrænseværdierne. Hvis myndigheden fastsætter en grænseværdi, der er højere end øvre værdi i BAT-AEL kræver det, at myndigheden skal meddele en dispensation.

Specielt for CO gælder, at der i BAT-konklusionerne ikke er fastlagt BAT-AEL, og det er derfor ikke juridisk bindende, at myndigheden fastsætter en emissionsgrænseværdi for denne parameter. I stedet angives indikative emissionsværdier for CO, der er et emissionsinterval, der kan omsættes til egentlige emissionsgrænseværdier, på baggrund af en konkret vurdering, hvis der er særlige forhold, der påkræver dette. Specielt for et naturgasfyret anlæg som SKV3 gælder, at Store Fyr bekendtgørelsen indeholder en grænseværdi for CO.

På SKV er følgende anlæg omfattet af BAT-konklusioner for store fyringsanlæg:

- Blok 3 (SKV3)
- SKV40 bestående af kedlerne SKV401 og SKV402

Der indfyres følgende brændsler på blokanlæggene SKV3 og SKV40:

- Biomasse (kun SKV40)
- Naturgas (SKV40 kun opstart og nedlukning)
- Letolie (kun SKV3)

SKV3 fyres primært med naturgas, og letolie er backup brændsel. SKV40 fyres med flis, og naturgas indfyres kun ved start/stop af flisfyringen.

Implementeringen af BAT-konklusioner for røggasemissioner vil medføre væsentlige skærper på visse parametre i forhold til de nuværende emissionsgrænseværdier, der blev fastlagt i 2016 som led i implementeringen af kravene i seneste Store Fyr bekendtgørelse.

I Tabel 1 og 2 er de procentvise reduktioner af emissionsgrænseværdierne (forkortet EGV) vist for hhv. SKV3 og SKV40.

De procentvise ændringer er beregnet ved at sammenligne det øvre interval i BAT-AEL for årsværdi med gældende månedsværdi i Store Fyr bekendtgørelsen samt ved at sammenligne de to grænseværdier, der skal overholdes på døgnbasis. Enkelte emissionsgrænseværdier blev skærpet

<sup>1</sup> Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants (LCP BREF)

ved implementeringen af Store Fyr bekendtgørelsen på SKV, hvilket ses som negativ værdier i tabellen.

| SKV3 Sammenligning af eksisterende emissionsgrænseværdier med øvre BAT-AEL | Naturgas mg/Nm <sup>3</sup><br>(tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      | Letolie mg/Nm <sup>3</sup><br>(tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |
|--|---|-----------------|------|--|-----------------|------|
|  | NO <sub>x</sub>   | SO <sub>2</sub> | Støv | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv |
| BREF døgn-EGV (øvre)   | 110   | -               | -    | 145  | 175             | 15   |
| Nuværende døgn-EGV   | 110   | 6               | 6    | 110  | 165             | 17   |
| Reduktion  | 0 %   | -               | -    | - 32 %   | - 6 %           | 12 % |
| BREF års-EGV (øvre)  | 100   | -               | -    | 110  | 110             | 10   |
| Nuværende Måned-EGV  | 100   | 5               | 5    | 150  | 100             | 15   |
| Reduktion  | 0 %   | -               | -    | 27 %   | -10 %           | 33 % |

Tabel 1: Beregnede procentvise ændringer i emissionsgrænseværdier (forkortet EGV) ved implementering af BAT-konklusioner for røggasemissioner i forhold til nuværende emissionsgrænseværdier for SKV3

| SKV40 Sammenligning af eksisterende emissionsgrænseværdier med øvre BAT-AEL | Biomasse<br>mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6 % O <sub>2</sub> ) |                 |      | Naturgas<br>mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |
|---|---|-----------------|------|---|-----------------|------|
|   | NO <sub>x</sub>   | SO <sub>2</sub> | Støv | NO <sub>x</sub>   | SO <sub>2</sub> | Støv |
| BREF døgn-EGV (øvre)  | 165   | 85              | 16   | 110   | -               | -    |
| Nuværende døgn-EGV  | 165   | 165             | 22   | 110   | 39              | 6    |
| Reduktion   | 0 %   | 48 %            | 27 % | 0 %   | -               | -    |
| BREF års-EGV (øvre)   | 150   | 50              | 10   | 100   | -               | -    |
| Nuværende Måned-EGV   | 150   | 150             | 20   | 100   | 35              | 5    |
| Reduktion   | 0 %   | 67 %            | 50 % | 0 %   | -               | -    |

Tabel 2: Beregnede procentvise ændringer i emissionsgrænseværdier (forkortet EGV) ved implementering af BAT-konklusioner for røggasemissioner i forhold til nuværende emissionsgrænseværdier for SKV40

## 2. Biomasseforsyning

### 2.1 Forsyningsstrategi generelt

Ørstedes forsyningsstrategi for biobrændsler bygger overordnet på, at den skal sikre forsynings-sikkerheden, være bæredygtig og sikre økonomisk forsvarlig produktion af fjernvarme og el.

Ørsted skelner mellem tre typer af brændsler:

- **Primærbrændsler:** Brændsler foruden hvilke fuldlast på anlægget ikke kan opnås. Dækker hovedparten af produktionen. Består af alment tilgængelige standardiserede brændsler som træpiller og træflis. De skal kunne indkøbes og lagres i store mængder, ligesom at primærbrændslernes kemiske sammensætning skal tillade at de kan indfyres i store mængder uden at tilstoppe eller korrodere anlægget.
- **Sekundærbrændsler:** Brændsler der indfyres sammen med primærbrændslet op til en vis andel afhængig af anlægget og det resulterende brændselsmix. Består typisk af mindre

tilgængelige brændsler eller brændsler af ringere kvalitet. Deres kemiske sammensætning tillader typisk ikke, at de indfyres over en vis andel af den totale brændselsmængde. Da de ikke har samme tilgængelighed som primærbrændsler, indkøbes de og lagres i relativt mindre mængder end primærbrændslet.

- **Backupbrændsler:** Brændsler der bruges til at sikre produktionen, når der løbes tør for primærbrændsler. Da de skal kunne lagres eller købes i større mængder, er der typisk tale om fossile brændsler.

Forsyningsikkerheden sikres således gennem anvendelse af primære brændsler, der er til rådighed i større mængder og tilsatsfyring af sekundære brændsler, som indfyres løbende i et passende omfang, så de primære brændselslagre kan strækkes længere og der derved undgås tørløb. Tørløb er situationen, når der ikke er mere primært brændsel på lager, og der ikke rettidigt kan skaffes yderligere på markedet.

I tilfælde af tørløb på de primære brændsler skal backup brændsler kunne erstatte primærbrændslet fuldstændig, hvorfor det skal kunne købes og lagres i store mængder. Backupbrændslerne er typisk meget afhængige af det enkelte værks logistikforhold og anlægstype. For yderligere at understøtte forsyningsikkerheden prioriteres primærbrændslerne mellem anlæg alt efter deres adgang til fx backupbrændsler.

Ørsted sikrer, at al træbaseret biomasse er 100% certificeret bæredygtigt fra 2020, ligesom det sikres, at biomassen overholder rammeaftalen for bæredygtig biomasse, som er indgået mellem Dansk Energi, Dansk Fjernvarme og Energistyrelsen. Øvrig biomasse efterlever Ørstedes Code of Conduct og RPP-krav.

Det samlede billede i brændselsforsyningen er, at det er vanskeligt at sikre denne. Både på grund af øget efterspørgsel på markedet, pga. lokale forstyrrelser i forsyningen, og pga. markedets generelle umodenhed. Derfor disponerer Ørsted med en kombination af korte og lange kontrakter, samt indkøb af enkelte leverancer for at understøtte forsyningsikkerheden hen over fyringssæsonen. På trods af dette arbejde er det stadig en regelmæssig udfordring af undgå tørløb og det er derfor en afgørende del af Ørstedes brændselsstrategi at kunne fortsætte med at udbygge tilsatsfyringen med sekundær brændsler.

## 2.2 SKV specifikt

SKV40 fyres med træflis som primærbrændsel. SKV40 er relativt ny, og arbejdet med at justere kedeldriften på primærbrændslet pågår derfor stadig. SKV3 fyres med naturgas, og forsyningsikkerheden på SKV består i en sikker forsyning af træflis for SKV40 suppleret med adgangen til naturgasnettet for SKV3.

Af klimahensyn er det meget at foretrække at maksimere mængden af træflis, der fyres på SKV40, således at SKV3 i mindst mulig grad skal dække varmforsyningen. På træflis er forsyningen presset af, at det pga. visse biologiske risikofaktorer ikke er muligt at source træflis fra Nordamerika, samt af at markedet generelt er meget umodent. Det er derfor hensigten fremtidigt at indføre en kombination af en række biobrændsler for at mindske afhængigheden af træflismarkedet. For at muliggøre dette er

SKV40 kedlen indkøbt til fra begyndelsen at kunne akkommodere tilsatsfyring af sekundærbrændsler i nedenstående omfang:

- Max. 40% tilsats: 'alt. wood chips' fra Esbjerg træflisprojektet 2018 (ESV4)
- Max. 30% tilsats: bagasse piller, lignin piller
- Max. 20% tilsats: peanut skaller, risskaller, halmpiller

Anlæggets værdi er dermed delvist baseret på dets indbyggede brændselsfleksibilitet. Så snart driften er optimal på almindelig træflis, er det hensigten, at alternative brændsler inden for ovennævnte specifikationer skal forsøges på anlægget med henblik på at reducere afhængigheden af træflismarkedet og reducere sandsynligheden for backupdrift på naturgas på SKV3.

### 3. Røggasemissioner 2016-19

I det følgende præsenteres røggasemissionsdata for 2016-19 for SKV3, som fremover kun forventes i drift lejlighedsvis efter SKV40 blev idriftsat sidst i 2017. Data vurderes at være repræsentative for den fremtidige drift på SKV3.

SKV40 med kedel 401 og 402 (SKV401 og SKV402) er opgjort for 2018 samt for januar-september 2019.

Det skal bemærkes, at der på SKV40 er installeret et røggaskondenseringsanlæg (RGK). RGK vil sandsynligvis reducere emissionerne af SO<sub>2</sub>, HCl, HF og støv i forhold til nuværende emissioner ved indfyring af samme brændselssammensætning; men det er endnu ikke helt kendt, hvor stor denne reduktion er for de enkelte parametre.

Forudsætninger/principper for opgørelse af driftsdata:

- De anvendte data for beregningerne er valide<sup>2</sup> timeemissioner for de røggasparametre, der er BAT-AEL'er for i LCP BREF, dvs. NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, støv, HCl og CO ved naturgasfyring.
- Ved beregning af timemiddelværdi er der kun medtaget data, hvor der er valide data for mindst 2/3-del af perioden
- Der er for SKV3 regnet med indfyring af enkelte brændslerne: naturgas og letolie, når der er mindre end 2,5 % indfyret af det andet brændsel.
- Da SKV40 ikke kan drives på naturgas alene, er bidraget fra naturgas medregnet under timeemissionsværdien for biomasse. Der så på timebasis på baggrund af indfyret biomasse og naturgas bestemt vægtede emissionsgrænseværdier og valideringsværdier, som de samlede time- og årsemissionsværdier er blevet holdt op imod.
- SKV40 indfyre biomasse og anvender kun naturgas under opstart- og nedlukning. SKV3 kan indfyre naturgas og letolie. Derfor er der valgt at regne med indfyring af én type brændsel, når der er mindre end 2,5 % indfyret effekt af det andet brændsel.

<sup>2</sup> Raw data er valide, hvis AMS ikke er i test, eftersyn, funktionstest, reparation eller lignende. Raw data skal flages valid eller ikke-valid

- Der er udelukkende opgjort valide data dvs. bl.a. ikke perioder med opstart/nedlukning eller ved udetid af røggasrensningsanlæg
- Døgnmiddel er beregnet, hvor der er mindst 25 % valide timeværdier pr. døgn
- Opgørelse af emissionsdata følger retningslinjerne i MEL-16 og DAHS<sup>3</sup>
- De viste røggasemissionsværdier er ikke validerede værdier, dvs. usikkerheden på målingen er ikke fratrukket

I Tabel 3 til 7 ses den maximale døgnmiddelværdi i hver måned for de enkelte røggasparametre, og antallet af døgnværdier pr. måned for det enkelte bændsel, samt årsmiddelværdien beregnet på basis af alle timemiddelværdier for 2016-2018 og januar-september 2019 for SKV3 og 2018 og januar-september 2019 for SKV401 og SKV402.

| SKV3<br>2016 | Max ikke validerede døgnværdier pr. mdr. <sup>*)</sup> |                 |      |    |                      |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. måned |                 |      |     |                      |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. mdr. over døgn-EGV <sup>**)</sup>  |                 |      |    |                      |                 |      |    |
|--------------|--|-----------------|------|----|----------------------|-----------------|------|----|-----------------------------|-----------------|------|-----|----------------------|-----------------|------|----|--|-----------------|------|----|----------------------|-----------------|------|----|
|              | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> )          |                 |      |    |                      |                 |      |    |                             |                 |      |     |                      |                 |      |    | Døgn-EGV i mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |                      |                 |      |    |
|              | Naturgas   |                 |      |    | Letolie              |                 |      |    | Naturgas                    |                 |      |     | Letolie              |                 |      |    | Naturgas   |                 |      |    | Letolie              |                 |      |    |
|              | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>      | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>             | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>      | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>      | SO <sub>2</sub> | Støv | CO |
| Jan          | 92   | 1               | 2    | 7  |                      |                 |      |    | 26                          | 26              | 26   | 26  |                      |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                      |                 |      |    |
| Feb          | 60   | 1               | 4    | 6  |                      |                 |      |    | 13                          | 13              | 13   | 13  |                      |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                      |                 |      |    |
| Mar          | 61   | 1               | 1    | 6  |                      |                 |      |    | 28                          | 28              | 31   | 31  |                      |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                      |                 |      |    |
| Apr          | 57   | 1               | 1    | 7  |                      |                 |      |    | 30                          | 30              | 30   | 30  |                      |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                      |                 |      |    |
| Maj          | 56   | 1               | 2    | 6  |                      |                 |      |    | 7                           | 7               | 7    | 7   |                      |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                      |                 |      |    |
| Jun          | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    |
| Jul          | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    |
| Aug          | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    |
| Sep          | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- | Ingen værdier i 2016 |                 |      |    |
| Okt          | 125  | 1               | 6    | 0  |                      |                 |      |    | 4                           | 4               | 4    | 4   |                      |                 |      |    | 2  | 0               | 1    | 0  |                      |                 |      |    |
| Nov          | 114  | 1               | 6    | 0  |                      |                 |      |    | 26                          | 26              | 26   | 26  |                      |                 |      |    | 1  | 0               | 1    | 0  |                      |                 |      |    |
| Dec          | 90   | 1               | 20   | 1  |                      |                 |      |    | 29                          | 29              | 29   | 29  |                      |                 |      |    | 0  | 0               | 1    | 0  |                      |                 |      |    |
| Max mdr.     | 125  | 1               | 20   | 7  | --                   | --              | --   | -- | 30                          | 30              | 31   | 31  | --                   | --              | --   | -- | 2  | 0               | 1    | 0  | --                   | --              | --   | -- |
| År 2016      | Ikke validerede årsværdier                             |                 |      |    |                      |                 |      |    | Antal døgnværdier i året    |                 |      |     |                      |                 |      |    | Antal døgnværdier i året over døgn-EGV                   |                 |      |    |                      |                 |      |    |
|              | 60   | 1               | 1    | 3  |                      |                 |      |    | 163                         | 163             | 166  | 166 |                      |                 |      |    | 3  | 0               | 3    | 0  |                      |                 |      |    |

<sup>\*)</sup> Da der ikke er emissionsværdier for ren letoliefyring (< 2,5 % naturgas ift. total indfyret), er emissionsværdierne med kombineret letolie-/naturgasfyring medtaget under naturgasfyring!

<sup>\*\*)</sup> Der er for hvert døgn beregnet en letolie-/naturgas indfyrringsvægtet middel døgn-emissionsgrænseværdi, som er anvendt til test!

Tabel 3: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier 2016

<sup>3</sup> MEL-16: Den danske fortolkning/implementering af EN 14181 mm. ifm. installation, kalibrering, kontrol og egenkontrol af AMS samt AMS datahåndtering og kvalitetshåndbog  
DAHS: EN/DS 17255-1 Stationary source emissions – Data acquisition and handling systems – Part 1: Specification of requirements for the handling and reporting of AMS-data)



| SKV3<br>2017 | Max ikke validerede døgnværdier pr. mdr. *)   |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. måned |                 |      |     |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. mdr. over døgn-EGV**)              |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|--------------|---|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|-----------------------------|-----------------|------|-----|-----------------|-----------------|------|----|--|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|
|              | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |                 |                 |      |    |                             |                 |      |     |                 |                 |      |    | Døgn-EGV i mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|              | Naturgas                                      |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    | Naturgas                    |                 |      |     | Letolie         |                 |      |    | Naturgas   |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    |
|              | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>             | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO |
| Jan          | 85  | 1               | 4    | 16 |                 |                 |      |    | 31                          | 31              | 31   | 31  |                 |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                 |                 |      |    |
| Feb          | 90  | 1               | 4    | 7  |                 |                 |      |    | 28                          | 28              | 28   | 28  |                 |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                 |                 |      |    |
| Mar          | 89  | 1               | 1    | 4  |                 |                 |      |    | 31                          | 31              | 31   | 31  |                 |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                 |                 |      |    |
| Apr          | 95  | 1               | 3    | 3  |                 |                 |      |    | 30                          | 30              | 30   | 30  |                 |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                 |                 |      |    |
| Maj          | 93  | 1               | 3    | 3  |                 |                 |      |    | 14                          | 14              | 14   | 14  |                 |                 |      |    | 0  | 0               | 0    | 0  |                 |                 |      |    |
| Jun          | --  | --              | --   | -- |                 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  |                 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- |                 |                 |      |    |
| Jul          | --  | --              | --   | -- |                 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  |                 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- |                 |                 |      |    |
| Aug          | --  | --              | --   | -- |                 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  |                 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- |                 |                 |      |    |
| Sep          | --  | --              | --   | -- |                 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  |                 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- |                 |                 |      |    |
| Okt          | --  | --              | --   | -- |                 |                 |      |    | --                          | --              | --   | --  |                 |                 |      |    | --   | --              | --   | -- |                 |                 |      |    |
| Nov          | 134   | 1               | 20   | 6  |                 |                 |      |    | 4                           | 4               | 4    | 4   |                 |                 |      |    | 1  | 0               | 1    | 0  |                 |                 |      |    |
| Dec          | 116   | 1               | 10   | 8  |                 |                 |      |    | 3                           | 3               | 3    | 3   |                 |                 |      |    | 1  | 0               | 2    | 0  |                 |                 |      |    |
| Max mdr.     | 134   | 1               | 20   | 16 | --              | --              | --   | -- | 31                          | 31              | 31   | 31  | --              | --              | --   | -- | 1  | 0               | 2    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| År 2017      | Ikke validerede årsværdier                    |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier i året    |                 |      |     |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier i året over døgn-EGV                   |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|              | 79  | 1               | 1    | 1  |                 |                 |      |    | 141                         | 141             | 141  | 141 |                 |                 |      |    | 2  | 0               | 3    | 0  |                 |                 |      |    |

\*) Da der ikke er emissionsværdier for ren letoliefyring (< 2,5 % naturgas ift. total indfyret), er emissionsværdierne med kombineret letolie-/naturgasfyring medtaget under naturgasfyring!

\*\*\*) Der er for hvert døgn beregnet en letolie-/naturgas indfyrvægtet middel døgn-emissionsgrænseværdi, som er anvendt til test!

Tabel 4: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier 2017

| SKV3<br>2018 | Max ikke validerede døgnværdier pr. mdr. *)   |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. måned |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. mdr. over døgn-EGV**)              |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|--------------|---|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|-----------------------------|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|--|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|
|              | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |                 |                 |      |    |                             |                 |      |    |                 |                 |      |    | Døgn-EGV i mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|              | Naturgas                                      |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    | Naturgas                    |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    | Naturgas   |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    |
|              | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>             | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO |
| Jan          | 92  | 1               | 5    | 1  | --              | --              | --   | -- | 9                           | 9               | 9    | 9  | --              | --              | --   | -- | 0  | 0               | 0    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| Feb          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Mar          | 94  | 1               | 4    | 12 | 133             | 59              | 11   | 55 | 15                          | 15              | 15   | 15 | 2               | 2               | 2    | 2  | 0  | 0               | 0    | 0  | 0               | 0               | 0    | 0  |
| Apr          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Maj          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Jun          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Jul          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Aug          | 68  | 1               | 1    | 4  | --              | --              | --   | -- | 3                           | 3               | 1    | 3  | --              | --              | --   | -- | 0  | 0               | 0    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| Sep          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Okt          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Nov          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Dec          | --  | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Max mdr.     | 94  | 1               | 5    | 12 | 133             | 59              | 11   | 55 | 15                          | 15              | 15   | 15 | 2               | 2               | 2    | 2  | 0  | 0               | 0    | 0  | 0               | 0               | 0    | 0  |
| År 2018      | Ikke validerede årsværdier                    |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier i året    |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier i året over døgn-EGV                   |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|              | 76  | 1               | 2    | 2  | 126             | 57              | 9    | 30 | 27                          | 27              | 25   | 27 | 2               | 2               | 2    | 2  | 0  | 0               | 0    | 0  | 0               | 0               | 0    | 0  |

\*) Da der ikke er emissionsværdier for ren letoliefyring (< 2,5 % naturgas ift. total indfyret), er evt. emissionsværdier med kombineret letolie-/naturgasfyring medtaget under naturgasfyring (ikke marts)!

\*\*\*) Der er for hvert døgn beregnet en letolie-/naturgas indfyrvægtet middel døgn-emissionsgrænseværdi, som er anvendt til test (ikke marts)!

Tabel 5: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier 2018

| SKV3<br>2019 | Max ikke validerede døgnværdier pr. mdr. <sup>*)</sup> |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. måned |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier pr. mdr. over døgn-EGV <sup>**)</sup>  |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|--------------|--|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|-----------------------------|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|--|-----------------|------|----|-----------------|-----------------|------|----|
|              | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> )          |                 |      |    |                 |                 |      |    |                             |                 |      |    |                 |                 |      |    | Døgn-EGV i mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|              | Naturgas   |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    | Naturgas                    |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    | Naturgas   |                 |      |    | Letolie         |                 |      |    |
|              | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>             | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | Støv | CO |
| Jan          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Feb          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Mar          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Apr          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Maj          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Jun          | 94   | 1               | 5    | 11 | --              | --              | --   | -- | 11                          | 11              | 11   | 11 | --              | --              | --   | -- | 0  | 0               | 1    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| Jul          | 90   | 1               | 3    | 5  | --              | --              | --   | -- | 27                          | 27              | 28   | 28 | --              | --              | --   | -- | 0  | 0               | 0    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| Aug          | 79   | 1               | 2    | 2  | --              | --              | --   | -- | 19                          | 19              | 19   | 19 | --              | --              | --   | -- | 0  | 0               | 0    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| Sep          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Okt          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Nov          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Dec          | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --                          | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- | --   | --              | --   | -- | --              | --              | --   | -- |
| Max mdr.     | 94   | 1               | 5    | 11 | --              | --              | --   | -- | 27                          | 27              | 28   | 28 | --              | --              | --   | -- | 0  | 0               | 1    | 0  | --              | --              | --   | -- |
| År 2019      | Ikke validerede årsværdier                             |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier i året    |                 |      |    |                 |                 |      |    | Antal døgnværdier i året over døgn-EGV                   |                 |      |    |                 |                 |      |    |
|              | 68   | 1               | 1    | 1  | --              | --              | --   | -- | 57                          | 57              | 58   | 58 | 0               | 0               | 0    | 0  | 0  | 0               | 1    | 0  | 0               | 0               | 0    | 0  |

<sup>\*)</sup> Da der ikke er emissionsværdier for ren letoliefyring (< 2,5 % naturgas ift. total indfyret), er evt. emissionsværdier med kombineret letolie-/naturgasfyring medtaget under naturgasfyring

<sup>\*\*)</sup> Der er for hvert døgn beregnet en letolie-/naturgas indfyrringsvægtet middel døgn-emissionsgrænseværdi, som er anvendt til test

Tabel 6: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier januar-september 2019

| SKV401<br>2018 | Max ikke validerede døgnværdier pr. mdr. i   |                 |      |      | Antal døgnværdier pr. måned |                 |      |     | Antal døgnværdier pr. mdr. over døgn-EGV: |                 |      |     |
|----------------|--|-----------------|------|------|-----------------------------|-----------------|------|-----|---|-----------------|------|-----|
|                | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> ) |                 |      |      |                             |                 |      |     | 165 85 16 80                              |                 |      |     |
|                | NO <sub>x</sub>                              | SO <sub>2</sub> | Støv | CO   | NO <sub>x</sub>             | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>                           | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  |
| Jan            | 147  | 1               | 0    | 1226 | 25                          | 25              | 25   | 25  | 0   | 0               | 0    | 20  |
| Feb            | 173  | 1               | 0    | 647  | 28                          | 28              | 28   | 28  | 1   | 0               | 0    | 15  |
| Mar            | 188  | 2               | 0    | 1001 | 23                          | 23              | 23   | 23  | 1   | 0               | 0    | 18  |
| Apr            | 220  | 1               | 0    | 2683 | 27                          | 27              | 27   | 27  | 4   | 0               | 0    | 13  |
| Maj            | 153  | 2               | 0    | 1917 | 6                           | 6               | 6    | 6   | 0   | 0               | 0    | 1   |
| Jun            | --   | --              | --   | --   | --                          | --              | --   | --  | --  | --              | --   | --  |
| Jul            | --   | --              | --   | --   | --                          | --              | --   | --  | --  | --              | --   | --  |
| Aug            | --   | --              | --   | --   | --                          | --              | --   | --  | --  | --              | --   | --  |
| Sep            | 160  | 0               | 0    | 2127 | 8                           | 8               | 8    | 8   | 0   | 0               | 0    | 8   |
| Okt            | 141  | 0               | 0    | 108  | 3                           | 3               | 3    | 3   | 0   | 0               | 0    | 1   |
| Nov            | 150  | 0               | 0    | 1066 | 30                          | 30              | 30   | 30  | 0   | 0               | 0    | 28  |
| Dec            | 159  | 0               | 0    | 242  | 28                          | 28              | 28   | 28  | 0   | 0               | 0    | 17  |
| Max 2018       | 220  | 2               | 0    | 2683 | 30                          | 30              | 30   | 30  | 4   | 0               | 0    | 28  |
| År 2018        | Ikke validerede årsværdier                   |                 |      |      | Antal døgnværdier i året    |                 |      |     | Antal døgnværdier i året over døgn-EGV    |                 |      |     |
|                | 134  | 0               | 0    | 212  | 178                         | 178             | 178  | 178 | 6   | 0               | 0    | 121 |

Tabel 7: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier 2018

| SKV402<br>2018 | Max ikke validerede<br>døgnværdier pr. mdr. i |                 |      |      | Antal døgnværdier pr.<br>måned |                 |      |     | Antal døgnværdier pr.<br>mdr. over døgn-EGV: |                 |      |     |
|----------------|---|-----------------|------|------|--------------------------------|-----------------|------|-----|--|-----------------|------|-----|
|                | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> )  |                 |      |      |                                |                 |      |     | 165  | 85              | 16   | 80  |
|                | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO   | NO <sub>x</sub>                | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> ) |                 |      |     |
|                | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO   | NO <sub>x</sub>                | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>                              | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  |
| Jan            | 159   | 1               | 0    | 317  | 23                             | 23              | 23   | 23  | 0  | 0               | 0    | 17  |
| Feb            | 140   | 3               | 0    | 811  | 26                             | 26              | 26   | 26  | 0  | 0               | 0    | 12  |
| Mar            | 185   | 3               | 0    | 2201 | 24                             | 24              | 24   | 24  | 3  | 0               | 0    | 22  |
| Apr            | 155   | 1               | 0    | 1531 | 17                             | 17              | 17   | 17  | 0  | 0               | 0    | 10  |
| Maj            | 187   | 1               | 0    | 1031 | 5                              | 5               | 5    | 5   | 1  | 0               | 0    | 3   |
| Jun            | 0   | 0               | 0    | 0    | 0                              | 0               | 0    | 0   | 0  | 0               | 0    | 0   |
| Jul            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | --  |
| Aug            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | --  |
| Sep            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | --  |
| Okt            | 164   | 5               | 1    | 1381 | 26                             | 26              | 26   | 26  | 0  | 0               | 0    | 23  |
| Nov            | 175   | 1               | 0    | 272  | 14                             | 14              | 14   | 14  | 1  | 0               | 0    | 14  |
| Dec            | 165   | 2               | 0    | 272  | 30                             | 30              | 30   | 30  | 0  | 0               | 0    | 22  |
| Max 2018       | 187   | 5               | 1    | 2201 | 30                             | 30              | 30   | 30  | 3  | 0               | 0    | 23  |
| År 2018        | Ikke validerede<br>årsværdier                 |                 |      |      | Antal døgnværdier i året       |                 |      |     | Antal døgnværdier i året<br>over døgn-EGV    |                 |      |     |
|                | 136   | 1               | 0    | 230  | 165                            | 165             | 165  | 165 | 5  | 0               | 0    | 123 |

Tabel 8: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier 2018

| SKV401<br>2019 | Max ikke validerede<br>døgnværdier pr. mdr. i |                 |      |      | Antal døgnværdier pr.<br>måned |                 |      |     | Antal døgnværdier pr.<br>mdr. over døgn-EGV: |                 |      |    |
|----------------|---|-----------------|------|------|--------------------------------|-----------------|------|-----|--|-----------------|------|----|
|                | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> )  |                 |      |      |                                |                 |      |     | 165  | 85              | 16   | 80 |
|                | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO   | NO <sub>x</sub>                | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |
|                | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO   | NO <sub>x</sub>                | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>                              | SO <sub>2</sub> | Støv | CO |
| Jan            | 150   | 0               | 0    | 208  | 31                             | 31              | 31   | 31  | 0  | 0               | 0    | 24 |
| Feb            | 138   | 0               | 0    | 290  | 28                             | 28              | 28   | 28  | 0  | 0               | 0    | 15 |
| Mar            | 148   | 1               | 0    | 1749 | 28                             | 28              | 28   | 28  | 1  | 0               | 0    | 8  |
| Apr            | 159   | 3               | 0    | 762  | 25                             | 25              | 25   | 25  | 0  | 0               | 0    | 12 |
| Maj            | 166   | 1               | 0    | 1181 | 9                              | 9               | 9    | 9   | 1  | 0               | 0    | 9  |
| Jun            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Jul            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Aug            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Sep            | 135   | 0               | 1    | 3292 | 25                             | 25              | 25   | 25  | 0  | 0               | 0    | 25 |
| Okt            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Nov            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Dec            | --  | --              | --   | --   | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Max 2019       | 166   | 3               | 1    | 3292 | 31                             | 31              | 31   | 31  | 1  | 0               | 0    | 25 |
| År 2019        | Ikke validerede<br>årsværdier                 |                 |      |      | Antal døgnværdier i året       |                 |      |     | Antal døgnværdier i året<br>over døgn-EGV    |                 |      |    |
|                | 129   | 0               | 0    | 162  | 146                            | 146             | 146  | 146 | 2  | 0               | 0    | 93 |

Tabel 9: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier januar-september 2019

| SKV402<br>2019 | Max ikke validerede<br>døgnværdier pr. mdr. i |                 |      |     | Antal døgnværdier pr.<br>måned |                 |      |     | Antal døgnværdier pr.<br>mdr. over døgn-EGV: |                 |      |    |
|----------------|---|-----------------|------|-----|--------------------------------|-----------------|------|-----|--|-----------------|------|----|
|                | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> )  |                 |      |     |                                |                 |      |     | 165  | 85              | 16   | 80 |
|                | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>                | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6% O <sub>2</sub> ) |                 |      |    |
|                | NO <sub>x</sub>                               | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>                | SO <sub>2</sub> | Støv | CO  | NO <sub>x</sub>                              | SO <sub>2</sub> | Støv | CO |
| Jan            | 155   | 0               | 0    | 183 | 31                             | 31              | 31   | 31  | 0  | 0               | 0    | 24 |
| Feb            | 143   | 0               | 0    | 414 | 25                             | 25              | 25   | 25  | 0  | 0               | 0    | 14 |
| Mar            | 146   | 1               | 0    | 612 | 31                             | 31              | 31   | 31  | 0  | 0               | 0    | 13 |
| Apr            | 166   | 5               | 0    | 157 | 14                             | 14              | 14   | 14  | 1  | 0               | 0    | 6  |
| Maj            | 162   | 0               | 0    | 328 | 28                             | 28              | 28   | 28  | 0  | 0               | 0    | 13 |
| Jun            | 135   | 1               | 0    | 963 | 17                             | 17              | 17   | 17  | 0  | 0               | 0    | 8  |
| Jul            | 89  | 1               | 0    | 372 | 2                              | 2               | 2    | 2   | 0  | 0               | 0    | 2  |
| Aug            | --  | --              | --   | --  | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Sep            | --  | --              | --   | --  | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Okt            | --  | --              | --   | --  | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Nov            | --  | --              | --   | --  | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Dec            | --  | --              | --   | --  | --                             | --              | --   | --  | --   | --              | --   | -- |
| Max 2019       | 166   | 5               | 0    | 963 | 31                             | 31              | 31   | 31  | 1  | 0               | 0    | 24 |
| År 2019        | Ikke validerede<br>årsværdier                 |                 |      |     | Antal døgnværdier i året       |                 |      |     | Antal døgnværdier i året<br>over døgn-EGV    |                 |      |    |
|                | 129   | 0               | 0    | 114 | 148                            | 148             | 148  | 148 | 1  | 0               | 0    | 80 |

Tabel 10: Maksimal døgnværdi pr. mdr. og antal døgnværdier pr. mdr. samt årsmiddelværdier januar-september 2019

### SKV3

I Tabel 11 og 12 er vist de maksimale døgn- og årsemissionsværdier for NO<sub>x</sub> og CO for naturgas og letolie samt SO<sub>2</sub> og støv for letolie for SKV3 for hhv. naturgas og letolie, samt intervallerne for de fremtidige BAT-AEL'er. SKV3 har en nominel indfyret effekt på over 300 MW, og derfor er der vist BAT-AEL'er for eksisterende anlæg over 300 MW.

| SKV3 EGV og EV                      | Naturgas mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |                |   |
|-------------------------------------|--|-----------------|------|----------------|---|
|                                     | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO (Indikativ) | - |
| BAT-AEL døgn                        | 85-110   | -               | -    | -              | - |
| SKV3 døgn-EV max (2016/ 2017/ 2018) | 125/ 134/ 94   | -               | -    | -              | - |
| BAT-AEL år                          | 50-100   | -               | -    | 5-40           | - |
| SKV3 års-EV (2016/ 2017/ 2018)      | 60/ 79/ 76   | -               | -    | 3/ 1/ 2        | - |

Tabel 11: Maksimale døgn- og årsemissionsværdier i 2016/2017/2018 for naturgasfyring. Endvidere vises BAT-AEL og indikative CO-emissionsinterval

I 2018 og 2019 har der været færre driftsdøgn end tidligere som følge af drift af SKV40 og både maksimale døgn- og årsemissionsværdier af NO<sub>x</sub> var indenfor BAT-AEL.

| SKV3 EGV og EV                      | Letolie mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |            |                |   |
|-------------------------------------|---|-----------------|------------|----------------|---|
|                                     | NO <sub>x</sub>                                       | SO <sub>2</sub> | Støv       | CO (Indikativ) | - |
| BAT-AEL døgn                        | 85-145  | 150-175         | 7-15       | -              | - |
| SKV3 døgn-EV max (2016/ 2017/ 2018) | --/ --/ 133   | --/ --/ 59      | --/ --/ 11 | --/ --/ 55     | - |
| BAT-AEL år                          | 45-110  | 50-110          | 2-10       | 10-20          | - |
| SKV3 års-EV (2016/ 2017/ 2018)      | --/ --/ 126   | --/ --/ 57      | --/ --/ 9  | --/ --/ 30     | - |

Tabel 12: Maksimale døgn- og årsemissionsværdier i 2016/2017/2018 for letoliefyring. Endvidere vises BAT-AEL og indikative CO-emissionsinterval (Værdierne for 2018 er baseret på to døgn)

Som det fremgår af Tabel 12 har der i årene 2016-18 kun været to døgn med indfyning af letolie, hvor der har været tilstrækkeligt med driftstimer for beregning af døgnemissionsværdi. Dette bevirker, at hvis der er år, hvor der er meget få døgn med emission, bliver døgnemissionsværdierne for de få døgn reelt til årsemissionsværdien. Emissionen af NO<sub>x</sub> var de to døgn i 2018 under øvre BAT-AEL for døgnemission, men over BAT-AEL årsværdi.

Emission af SO<sub>2</sub> og støv ligger indenfor BAT-AEL interval for både døgn- og årsemission.

#### SKV40

I Tabel 13 og 14 er vist de maksimale døgn- og årsemissionsværdier for NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, støv, HCl og CO for SKV40 for hhv. biomasse og naturgas, samt intervallerne for de fremtidige BAT-AEL'er. SKV40 har en nominel indfyret effekt på over 300 MW, og derfor er der vist BAT-AEL'er for eksisterende anlæg over 300 MW.

| SKV40 EGV og 2018/ 2019-EV | Biomasse mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |                |      |
|----------------------------|--|-----------------|------|----------------|------|
|                            | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO (Indikativ) | HCl  |
| BAT-AEL døgn               | 95-165   | 20-85           | 2-16 | -              | 1-12 |
| SKV401 døgn-EV max         | 220/ 166   | 2/ 3            | 0/ 1 | -              | -    |
| SKV402 døgn-EV max         | 187/ 166   | 5/ 5            | 1/ 0 | -              | -    |
| BAT-AEL år                 | 40-150   | 10-50           | 2-10 | 30-80          | 1-5  |
| SKV401 års-EV              | 134/ 129   | 0/ 0            | 0/ 0 | 212/ 162       | -    |
| SKV402 års-EV              | 136/ 129   | 1/ 0            | 0/ 0 | 230/ 114       | -    |

Tabel 13: Maksimale døgn- og årsemissionsværdier i 2018/2019 for biomassefyring. Endvidere vises BAT-AEL og indikative CO-emissionsinterval (Januar-september 2019)

I 2019 var der to døgn med NO<sub>x</sub>-emission lige over øvre BAT-AEL, et døgn for hver af kedlerne. Årsgennemsnittet af NO<sub>x</sub> var indenfor BAT-AEL.

Emissionsniveauer for SO<sub>2</sub> og støv var i 2018/2019 under de angivne BAT-AEL niveauer. SKV40 har pt. ikke krav om kontinuert måling for eftervisning af emissionsgrænseværdi for HCl. Derfor er der ikke målte HCl-data i Tabel 13.

For CO fremgår det af tabel 13, at den beregnede års-EV ligger over BAT-AEL.

I henhold til vilkår C4 i miljøgodkendelse af etablering af biomassefyrede kedler af 19. maj 2014, er nedlukningsperioden fastsat til 1 time, men i praksis er kedlen reelt under nedlukning i op til 5 timer,

hvorfor emissionsværdier udover 1 time reelt opgøres som driftsperiode selvom kedlen i praksis er under nedlukning. Nedlukning, hvor anlægget afkøles fra produktion til stilstand, kan ikke gennemføres inden for 1 time dels af hensyn til kedlens temperaturgradient (dvs. hvor hurtigt temperaturreduktion må udføres) dels hastigheden for udbrænding af flisen på risten. Overskridelse af kedlens temperaturgradient reducerer materialernes og derved anlæggets levetid væsentligt.

Under opstart og nedlukning af kedlen anvendes en naturgasfyret startbrænder på 6 MW til hhv. antændelse, og til sikring af effektiv udbrænding af flisen på risten under nedlukning. Risten i kedlen er inddelt i zoner og forbrændingsluften kan reguleres til de enkelte zoner. Mængden af forbrændingsluft til den enkelte zone styres bl.a. ud fra en samlet måling af iltoverskuddet i kedlen. Under opstart og nedlukning er brændselsmængden på risten betydelig mindre end under drift hvilket medfører mindre røggasmængde og uhomogen forbrænding mellem zonerne. Dette sammen med drift af naturgasbrænderen, som er placeret ca. 3 meter over risten og som har selvstændig lufttilførsel og brænderstyring medfører, at styringen af iltoverskuddet ikke i tilstrækkelig grad kan regulere forbrændingen på risten. Dette medfører dannelse af CO.

Da den eksisterende nedlukningsperiode ikke svarer til de faktiske forhold under nedlukning af anlægget foreslås, at nedlukningsperioden ændres fra den nuværende 1 time til 5 timer.

| SKV40 EGV    | Naturgas mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |                 |      |                |     |
|--------------|--|-----------------|------|----------------|-----|
|              | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub> | Støv | CO (Indikativ) | HCl |
| BAT-AEL døgn | 85-110   | -               | -    | -              | -   |
| BAT-AEL år   | 50-100   | -               | -    | 5-40           | -   |

Tabel 14: BAT-AEL for SKV40 for naturgas fyring

Der indfyres udelukkende naturgas ved opstart og nedlukning af anlægget med tidligere nævnte 6 MW opstartsbrænder, så der er ikke drift på 100 % naturgas og dermed er det ikke relevant at vurdere på emissionsforholdene for naturgas.

#### 4. Forventede fremtidige røggasemissioner

Ørstedes grønne omstilling af kraftværkerne fra indfyring af fossile brændsler til indfyring af bæredygtige biobrændsler, har medført en markant reduktion i CO<sub>2</sub>-emission. Omstillingen er sket ved i første omgang at fokusere på at løse de tekniske udfordringer ved fyring med de mest alment tilgængelige træpille- og træflistyper på markedet.

Markedet for biobrændsler er ikke så stabilt og forsyningssikkert som markedet for kul, og der har i perioder i 2018 været tørløb af træpiller på både Avedøreværket og Studstrupværket. De fremtidige markedsprognoser viser, at lignende situationer må forventes fremover, da den globale efterspørgsel for træpiller stiger hurtigere end produktionskapaciteten. Markedet for træflis er i endnu højere grad end træpiller ustabil og umodent. Træflis er desuden ubehandlet, i modsætning til træpiller, hvorfor det i højere grad udgør en biologisk risiko, der gør, at det ikke kan sources fra alle steder i verden. Markedet for træflis er derfor mere begrænset end træpiller. Ligeledes var der i dele af varmesæsonen 2018 svigt i forsyningen af træflis fra Baltikum, da megen nedbør gjorde skovene uvejsomme og vanskeliggjorde skovarbejdet. For at sikre varmforsyningen på klimaneutral biomasse er det på

træflisfyrede anlæg derfor meget relevant at supplere primærbrændslet med et eller flere sekundærbrændsler.

Ørsted er derfor i gang med at undersøge en portefølje af ca. 50 forskellige bæredygtige biobrændsler med potentiale for indfyning som sekundærbrændsler på Ørsteds værker. Denne portefølje består af brændsler, der forekommer i varierende mængder, og det vil derfor være nødvendigt at source en kombination af brændsler for at sikre forsyningsikkerheden.

Biobrændsleres kemiske sammensætning afgør i hvilken grad, de teknisk kan fyres ind i kedlen, hvilken kemisk sammensætning røggassen får og dermed også deres egnethed som primær-, sekundær- eller backupbrændsel. De potentielle sekundærbrændsler, der undersøges, er oftest restproduktion fra anden type produktion som fx olivenkerner, bagasse og solsikke-skaller. Denne type biomasse har gerne højere indhold af fx svovl og klor, som planter binder i skaller, bark og de andre stivere dele af plantematerialet.

#### *Emissionsberegninger*

Som beskrevet kan det i den nærmeste fremtid af hensyn til bl.a. forsyningsikkerhed blive nødvendigt at indfyre andre brændsler, og dette kan medføre ændrede emissionsforhold, hvis de andre biobrændsler har en anden kemisk sammensætning end de nuværende. Nedenfor er i Tabel 15 vist stofkoncentrationen for udvalgte parametre i træflis og for de potentielle backupbrændsler: træflis lignende (alt. wood chips), bagasse piller og halm piller (straw pellets) samt en beregning af de ændrede emissioner det vil medføre at erstatte en delmængde af det nuværende brændsel (wood chips) med disse brændsler. Som det fremgår kan indhold i brændsel af de sure komponenter (S, Cl og F) samt metallerne være op til 10 gange højere end ved den nuværende brændselsammensætning, og det vil kunne forøge emissionen af de sure gasser (SO<sub>2</sub>, HCl, HF) samt visse metaller.

I Tabel 15 er der desuden vist røggasdata for ovennævnte 4 forskellige brændselsammensætninger: 1) 100 % almindeligt træflis (wood chips), samt hvis en del af den indfyrede træflismængde erstattes med: 2) 40 % træflis lignende (alt. wood chips), 3) 30 % bagasse piller eller 20 % halm piller.

Regnes der med at de nye potentielle fremtidige brændselsammensætninger skal kunne overholde de nye forventede grænseværdier baseret på øvre BAT-AEL for SO<sub>2</sub>, HCl og HF på henholdsvis på 50 mg/Nm<sup>3</sup>, 5 mg/Nm<sup>3</sup> og 1 mg/Nm<sup>3</sup>, kan der i Tabel 15 for almindeligt træflis ses, at der for komponenterne S, Cl og F skal være indbindingsgrader af komponenterne til asken på omkring 60-70 %. Når de samme nye forventede grænseværdier baseret på øvre BAT-AEL for SO<sub>2</sub>, HCl og HF skal overholdes for de nye potentielle backupbrændsler kræves der indbindingsgrader af komponenterne til asken for den øgede mængde af sure komponenter, som er noget højere end for almindeligt træflis – svarende til 85-98 %. Da disse brændsler endnu ikke er testet på SKV, kan det ikke på forhånd antages, at der kan opnås så høje indbindingsgrader.

For den på SKV hidtil anvendte biomasse - træflis - har indholdet af aske og indholdet af basiske/alkaliske komponenter i asken været så højt, og indholdet af sure komponenter i biomassen har typisk været tilstrækkeligt lavt til, at alkaliniteten i asken har været i stand til at indbinde de sure komponenter i asken i meget høj grad – i mange tilfælde næsten 100 %. De nye potentielle fremtidige brændselsammensætninger har et højere indhold af sure komponenter, mens de ikke nødvendigvis har et højere indhold af aske og/eller et højere indhold af alkaliske komponenter i asken, så det kan ikke på

forhånd antages, at der også her vil være en høj indbinding af de sure komponenter i asken, og hvis de sure komponenter i brændslet ikke indbindes i asken, vil de blive emitteret med røggassen.

SKV40 er forsynet med et røggaskondenseringsanlæg, hvilket som tidligere nævnt sandsynligvis reducere emissionerne af SO<sub>2</sub>, HCl, HF og støv i forhold til de her beregnede emissioner; men det er ikke kendt, hvor stor denne reduktion er for de enkelte parametre, så det kan der på nuværende tidspunkt ikke oplyses præcist omkring.

| SKV40 with alt. bio mass  |                     | Fuel composition     |                  |                 |               |
|---|---------------------|----------------------|------------------|-----------------|---------------|
| Fuel parameter  | Units               | Wood chips           | Alt. wood chips  | Bagasse pellets | Straw pellets |
| Share (mass ar)   | %                   | -                    | 40,0             | 20,2            | 12,5          |
| LHV (ar)  | MJ/kg               | 9,4                  | 9,4              | 15,9            | 16,5          |
| Share (energy to wood chips)  | %                   | -                    | 40,0             | 30,0            | 20,0          |
| H <sub>2</sub> O  | %                   | 45,0                 | 45,0             | 6,7             | 7,0           |
| S   | % dry               | 0,04                 | 0,129            | 0,10            | 0,103         |
| Cl  | % dry               | 0,01                 | 0,130            | 0,06            | 0,100         |
| F   | % dry               | 0,002                | 0,013            | 0,01            | 0,010         |
| Hg  | mg/kg dry           | 0,03                 | 0,07             | 0,02            | 0,020         |
| Cd  | mg/kg dry           | 0,5                  | 0,65             | 0,2             | 0,2           |
| Sum (Cr, Cu, Ni, V, Pb)   | mg/kg dry           | 30,1                 | 26,4             | 130             | 10,0          |
| Total binding of S  | %                   | 63                   | 89               | 85              | 85            |
| Total binding of Cl   | %                   | 71                   | 98               | 95              | 97            |
| Total binding of F  | %                   | 72                   | 96               | 94              | 94            |
| Total binding of Hg   | %                   |                      | 49,1             |                 |               |
| Total binding of Cd <sup>*)</sup>   | %                   |                      | 93,2             |                 |               |
| Total binding of Sum(Cr, Cu, Ni, V, Pb) <sup>*)</sup>   | %                   |                      | 98,4             |                 |               |
| Biomasse stoec. flue gas (dry)  | Nm <sup>3</sup> /MJ |                      | 0,246            |                 |               |
| Max fired bio mass  | MJ/s                |                      | 295              |                 |               |
| Flue gas (dry, 6 % O <sub>2</sub> )   | Nm <sup>3</sup> /h  |                      | 366              | 172             |               |
| *)At dust emission 10 mg/Nm <sup>3</sup> (dry, 6 % O <sub>2</sub> )   |                     |                      |                  |                 |               |
| Wood chips: Logging residues from ISO 17225-1 B3, dry LHV as WP   |                     |                      |                  |                 |               |
| Alt. wood chips: From ESV4, max plus 30 % from ISO 17225-1: B1, B2, B3 and B4; Värmeforsk: grot, bark, birch and aspen; Ørsted: eucalyptus, rubber tree and acacie; dry LHV as WP |                     |                      |                  |                 |               |
| Bagasse pellets: Based on 1-4 Ørsted samples except F and Hg which is set as straw  |                     |                      |                  |                 |               |
| Straw pellets: Recieved straw SSV plus tests; dry LHV as straw  |                     |                      |                  |                 |               |
| SKV40 with alt. bio mass  |                     | Flue gas composition |                  |                 |               |
| Parameter   | Units               | Wood chips           | Wood chips with: |                 |               |
|   |                     |                      | Alt. wood chips  | Bagasse pellets | Straw pellets |
| SO <sub>2</sub>   | mg/Nm <sup>3</sup>  | 50,0                 | 50,0             | 50,0            | 50,0          |
| HCl   | mg/Nm <sup>3</sup>  | 5,0                  | 5,0              | 5,0             | 5,0           |
| HF  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 1,0                  | 1,0              | 1,0             | 1,0           |
| Hg  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 0,00259              | 0,00397          | 0,00242         | 0,00247       |
| Cd  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 0,00422              | 0,00473          | 0,00371         | 0,00390       |
| Sum(Cr, Cu, Ni, V, Pb)  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 0,05979              | 0,05684          | 0,10013         | 0,05472       |
| SO <sub>2</sub> , HCl, HF and Hg: (dry, 6 % O <sub>2</sub> ), Cd and Sum: (dry, 10 % O <sub>2</sub> )   |                     |                      |                  |                 |               |

Tabel 15: Brændselssammensætninger samt nødvendige indbindingsgrader i asken for opnåelse af antagede emissionsniveauer i røggassen



Analyser af fluor-indholdet i biomasse viser, at fluorkoncentrationen i træpiller ligger under detektionsgrænsen for analysen på 0,002 w/w %. Analyselaboratoriet oplyser at niveauet ligger væsentligt under detektionsgrænsen. Ved anvendelse af detektionsgrænsen resulterer beregning af HF-emissionen uden indbinding i, at BAT-AEL ikke overholdes (fx på Ørstedes værk AVV1 beregnes HF-emission ved 0 indbinding til 3,9 mg/Nm<sup>3</sup>). Indbinding af HF i asken er afhængig af, hvor lav fluorkoncentrationen reelt set er og indholdet af aske, samt at indholdet af basiske/alkaliske komponenter i asken er så højt, at alkaliniteten i asken er i stand til at indbinde de sure komponenter (deriblandt HF) i asken i tilstrækkelig grad.

Der er ikke foretaget valide præstationsmålinger af HF på SKV, men præstationsmålinger på AVV1 og AVV2 har vist værdier < 1 mg/Nm<sup>3</sup>, hvilket understøtter antagelsen om, at fluor-indholdet i træpiller er under 0,002 w/w %. Det skal dog bemærkes, at dette er målt uden bypass af afsvovlingsanlægget.

Det anses som nødvendigt at der fastsættes emissionsgrænseværdi på 1 mg/Nm<sup>3</sup> på grund af begrænsningerne i at måle tilstrækkeligt lavt og kompleksiteten i at bestemme indbindingsgraden for de sure komponenter, hvilket kan ændre sig med ændret brændselssammensætning.

## 5. Driftsforhold der kan påvirke røggasemissionerne

Nedenfor beskrives forskellige eksempler på driftsforstyrrelser, som kan forekomme under normal drift, og som kan medføre højere røggasemissioner. Driftsforstyrrelser kan forekomme som følge af normal påvirkning/slidtage og/eller på grund af fejlramte komponenter mv., selvom anlæggene vedligeholdes tilstrækkeligt og forebyggende. Driftsforstyrrelser er lejlighedsvis forekommende og, afhængig af situationen, udbedres årsagen til driftsforstyrrelsen under drift. Det kan være nødvendigt med anlægsstop, men dette søges dog undgået i størst muligt omfang af hensyn til forsyningsikkerheden.

### NO<sub>x</sub>

Til forbrænding af naturgas i kedlen på SKV3 anvendes brænderne, som er af lav-NO<sub>x</sub> typen, hvor lufttilførslen foregår trinvis for at reducere dannelsen af NO<sub>x</sub>. Ligeledes tilsættes forbrændingsluften til fyringen på SKV40's rist flere steder. Tilsætning af forbrændingsluften er nøje reguleret, og derfor vil fejl i lufttilførslen fx pga. mekaniske fejl på reguleringsspjæld og/eller -styring øge emissionen af NO<sub>x</sub>, indtil fejlen er blevet identificeret og udbedret.

### DeNO<sub>x</sub>-anlægget

DeNO<sub>x</sub>-anlægget på SKV40 er et SNCR-anlæg (selective non-catalytic reduction), som virker ved direkte inddysning af ammoniakvand i røggassen ved de rette betingelser, så NO<sub>x</sub>-reduktionen kan foregå uden brug af en katalysator. Fejl på f.eks. inddysnings-/reguleringssystem kan øge NO<sub>x</sub>-emissionen.

### Støv

Røggassen fra SKV40 passerer gennem et posefilter for fjernelse af støv. Ved huller i filterposer som følge af slidtage vil støvet passere igennem og øge støvemissionen. Ved fejl/blokering af askeopsamlingsystemet under posefilteret vil asken ikke blive udtaget, men ført videre gennem filteret med stigende emission til følge.

## Generelt

Driftsforstyrrelser medfører typisk ikke, at situationen betragtes som udetid i forhold til afrapportering af røggasemissioner, da anlægget er i normal drift, hvorfor det højere emissionsniveau under situationen skal kunne indeholdes i emissionsgrænseværdien for at undgå unødigt stop af anlæg og/eller overskridelse af emissionsgrænseværdien.

## 6. Sammenfatning og oplæg vedr. emissionsgrænseværdier

### SKV40

#### Biomasse - NO<sub>x</sub>

I 2019 var der to døgn med en NO<sub>x</sub>-emission over øvre BAT-AEL, et døgn for hver af kedlerne. Årsgennemsnittet af NO<sub>x</sub> var indenfor BAT-AEL.

Grænseværdien foreslås på denne baggrund fastholdt på nuværende niveau til hhv. 150 mg/Nm<sup>3</sup> (årsmiddel) og 165 mg/Nm<sup>3</sup> (døgnmiddel) svarende til den nuværende månedsværdi og døgnværdi, begge (tør, 6 % O<sub>2</sub>), der svarer til øvre BAT-AEL (gældende månedsværdi sammenlignet med øvre BAT-AEL årsværdi).

#### Biomasse - SO<sub>2</sub>, HCl og HF

De historiske data viser at den maksimale døgnværdi og det beregnede årsgennemsnit for SO<sub>2</sub> i 2018 og 2019 var under angivne BAT-AEL. Der er ingen data for HCl og HF.

Beregninger af potentielle fremtidige alternative brændselsmix af træflis og biopiller viser, at emissionen af SO<sub>2</sub> vil forøges i forhold til det nuværende niveau. Beregningerne estimerer endvidere emissionsniveauer for HCl og HF. For i fremtiden at kunne opretholde en passende fleksibilitet i brændselsvalg og forsyningsikkerhed foreslås, at grænseværdierne for SO<sub>2</sub> fastlægges til 50 mg/Nm<sup>3</sup> (årsmiddel) og 85 mg/Nm<sup>3</sup> (maksimal døgnmiddel) (tør, 6 % O<sub>2</sub>). Da de nuværende grænseværdier er hhv. 150 mg/Nm<sup>3</sup> (månedsmiddel) og 165 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 6 % O<sub>2</sub>), svarer dette til skærpelser på 67 % (ny årsværdi sammenlignet med gældende månedsværdi) og 48 % (for døgnværdi).

For HCl og HF foreslås umiddelbart, at grænseværdierne fastsættes til hhv. 5 mg/Nm<sup>3</sup> (årsmiddel) og 12 mg/Nm<sup>3</sup> (maksimal døgnmiddel) for HCl og 1 mg/Nm<sup>3</sup> for HF alle (tør, 6 % O<sub>2</sub>), da beregninger indikerer, at disse emissionsniveauer forventes overholdt.

#### Biomasse - Støv

De historiske data for 2018 og 2019 viser emissionsniveauer for støv var under de angivne BAT-AEL niveauer for døgn- og årsgennemsnit i 2018/2019.

For at tage hensyn til de driftsmæssige forhold som beskrevet i foregående afsnit foreslås, at emissionsgrænseværdierne for støv fastlægges til 10 mg/Nm<sup>3</sup> (årsmiddel) og 16 mg/Nm<sup>3</sup> (maksimal døgnmiddel) begge (tør, 6 % O<sub>2</sub>). Da de nuværende grænseværdier er hhv. 20 mg/Nm<sup>3</sup> (månedsmiddel) og 22 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 6 % O<sub>2</sub>), svarer dette til skærpelser på 50 % (ny årsværdi sammenlignet med gældende månedsværdi) og 27 % (for døgnværdi).

**Biomasse - CO**

SKV40 har i dag en emissionsgrænseværdi for CO på 250 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 6 % O<sub>2</sub>) ved fyring med biomasse.

Ørsted har ikke kendskab til, at der er særlige forhold i værkets omgivelser, der nødvendiggør, at der fremover skal fastsættes en emissionsgrænseværdi for CO, hvorfor Ørsted foreslår den udgår og som konsekvens skal ligeledes vilkår udgå om indberetning ved 3 gange overskridelse af grænseværdien.

**Naturgas**

Der indfyres udelukkende naturgas med 6 MW opstartsbrænder ved opstart og nedlukning af anlægget for at sikre hhv. antændelse og udbrænding flisen og derudover indfyres ikke naturgas hvorfor Ørsted foreslår at der ikke fastsættes grænseværdier for naturgasfyring på SKV40. Da grænseværdier ikke gælder under opstart og nedlukning foreslås at de nuværende grænseværdier bortfalder.

**SKV3****Naturgas – NO<sub>x</sub>**

For naturgas er de nuværende emissionsgrænseværdierne for NO<sub>x</sub> (års- og døgnmiddel) fastsat svarende til øvre BAT-AEL. Det foreslås derfor at disse eksisterende grænseværdier videreføres.

**Naturgas – CO**

SKV3 har i dag en emissionsgrænseværdi (månedsmiddel) for CO på 50 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 3 % O<sub>2</sub>) ved fyring med naturgas. SKV har ikke kendskab til at der er særlige forhold i værkets omgivelser, der nødvendiggør, at der fremover skal fastsættes en skærpet emissionsgrænseværdi for CO.

**Letolie**

De seneste 4 år har der kun været to døgn med indfyring af letolie, hvor der har været tilstrækkeligt med driftstimer for beregning af døgnemissionsværdi, og der planlægges pt. ikke med længerevarende drift på letolie fremover. Få driftsdøgn medfører i praksis at døgnemissionsgrænseværdier reelt bliver til de lavere BAT-AEL årsemmissionsværdien.

Af BAT-konklusionernes tabel 14, 15 og 16 (BAT-AEL for NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, og støv for indfyring af letolie/gasolie) fremgår, at BAT-AEL på døgnbasis er vejledende for anlæg der drives mindre end 500 timer pr. år og årsmiddelværdi bortfalder hvis under 1500 timer.

På den baggrund foreslås, at der i vilkår fastsættes bestemmelser om de særlige situationer, hvor der er behov for at indfyre letolie som eneste brændsel, således at overholdelse af grænseværdier først er gældende, hvis anlæggets årlige antal driftstimer overstiger 500 timer for disse perioder.

For drift hvor der er behov for samfyring gasolie med naturgas, og hvis der et år måtte opstå en særlig situation hvor der er behov for at indfyre letolie som eneste brændsel i over 500 timer, foreslås grænseværdierne fastsat, så disse svarer til øvre BAT-AEL, eller bibeholdes på nuværende niveau for de parametre, hvor eksisterende grænseværdier er lavere end øvre BAT-AEL.

For letolie er emissionsgrænseværdierne for NO<sub>x</sub> (døgnmiddel) og SO<sub>2</sub> (års og døgnmiddel) allerede på et niveau der ligger lavere end den øvre værdi i BAT-intervallet. Det foreslås derfor at disse eksisterende grænseværdier videreføres.

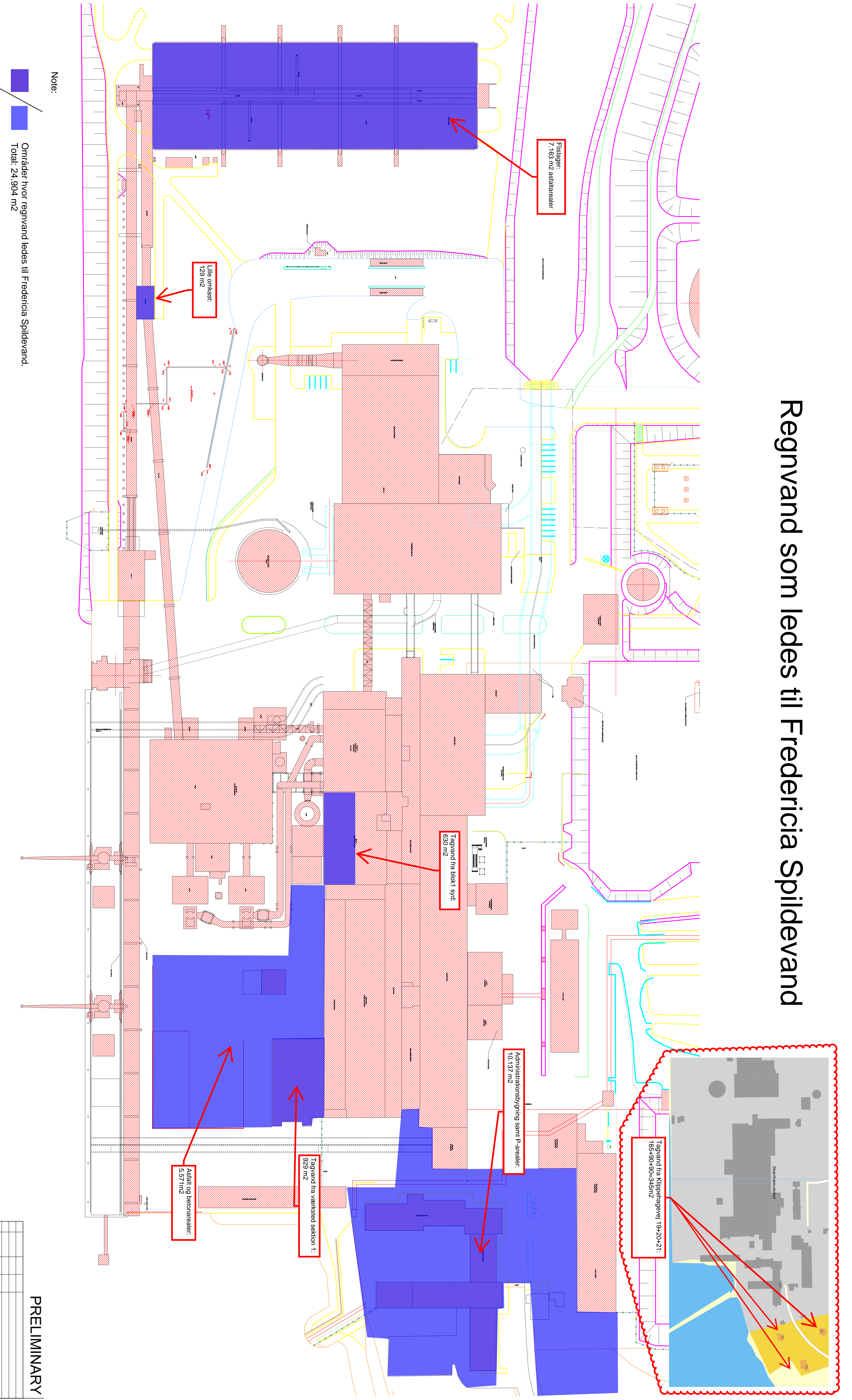
For NO<sub>x</sub> (årsmiddel) foreslås en fastsættelse af grænseværdier svarende til øvre BAT-AEL. Dette vil betyde, at de nuværende grænseværdi skærpes med 27 % (årsmiddel sammenlignet med nuværende månedsmiddel).

For støv (års- og døgnmiddel) foreslås en fastsættelse af grænseværdier svarende til øvre BAT-AEL. Dette vil betyde, at de nuværende grænseværdier skærpes med hhv. 12% (døgnmiddel) og 33% (årsmiddel sammenlignet med nuværende månedsmiddel).


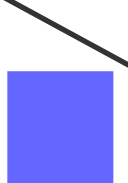
## **L. Overfladevand til kloak**



# Regnvand som ledes til Fredericia Spildevand



Note:



 Områder hvor regnvand ledes til Fredericia Spildevand.  
 Total: 24.904 m<sup>2</sup>

PRELIMINARY

| Raw      | Date       | Check | Appr. | Description | Checked | Approved |
|----------|------------|-------|-------|-------------|---------|----------|
|          |            |       |       |             |         |          |
| Drawn by | 25.09.2018 | HVM   |       |             |         |          |
| Scale    |            | Size  |       | File name   |         |          |
|          |            | A1    |       | SK 26.pdf   |         |          |

**DONG**  
energi

København, DK 3020 Fredericia  
 Tel. +45 9655 1111  
 energier@dongenergi.dk · www.dongenergi.dk

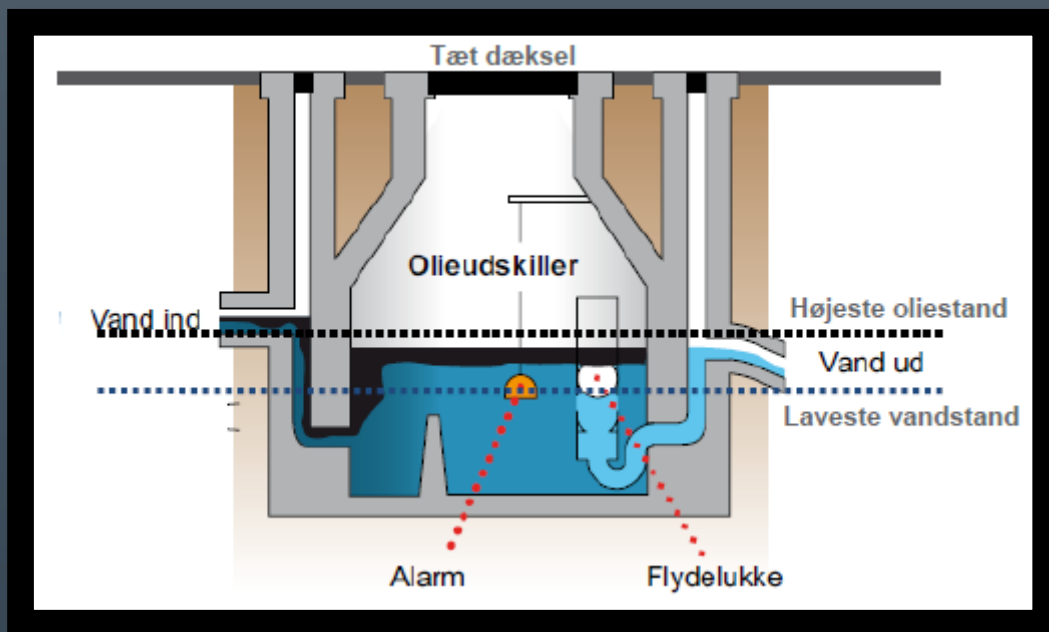
SKV40 WOOD CHIPS  
 Udførelse af overfladevand til FRSE

Projekt / Drawing no. 2-01911 / Sheet Rev. a

SK 26



## **M. Olieudskillere**



# Olieudskillere på Skærbækværket

## DOKUMENTATION FOR OLIEUDSKILLERE PÅ SKÆRBÆKVÆRKET

NIELS JUUL JESPERSEN & STEEN LYNGVIG, FEB. 2020,  
OPDATERET MARTS 2021 (TEKST UNDER TABEL 1)

ØRSTED | Skærbækværket



## Indhold

|   |    |
|---|----|
| Beskrivelse .....                       | 2  |
| Liste over olieudskillere på SKV: ..... | 3  |
| 1.1 Position 1 .....                    | 4  |
| 1.2 Position 2 .....                    | 5  |
| 1.3 Position 3 .....                    | 6  |
| 1.4 Position 4 .....                    | 7  |
| 1.5 Position 5 .....                    | 8  |
| 1.6 Position 6 .....                    | 9  |
| 1.7 Position 7 .....                    | 10 |
| 1.8 Position 8 .....                    | 12 |
| 1.9 Position 9 .....                    | 13 |
| 1.10 Position 10 .....                  | 14 |
| 1.11 Position 11 .....                  | 15 |
| 1.12 Position 12 .....                  | 16 |
| 1.13 Position 13 .....                  | 17 |
| 1.14 Position 14 .....                  | 18 |
| 1.15 Position 15 .....                  | 19 |
| 1.16 Position 16 .....                  | 20 |
| 1.17 Position 17 .....                  | 21 |
| Oversigtstegning.....                   | 22 |

## **Beskrivelse**

På Skærbækværkets område forefindes 16 olieudskillere og 1 olieopsamlingsbrønd, placeret i forhold til behov. Se oversigtstegning side 21.

I de områder hvor der er en særlig risiko for olie i udskillerne er der monteret oliedetektorer som ved detektering af olie, sender en alarm til kontrolrummet. Kontrolrummet er døgnbemandet.

For at sikre at olieudskillerne er i fuld funktionsdygtig stand, foretages der hver halve år en visuel inspektion, evt. oprensning samt funktionskontrol. Desuden foretages der hvert 3. år bundtømning af udskillerne.

Visuel inspektion og oprensning styres og dokumenteres i via VH-plan genereret af SAP.

### Liste over olieudskillere på SKV:

| Pos. nr. | KKS Nummer          | Olie-detektor | Udledning til   | Placering   | Etableret år |
|----------|---------------------|---------------|-----------------|---|--------------|
| 1        | SKV00<br>UGA02GS001 | Ja            | Recipient       | Tanklager 2, syd for Tank 8                           | 1997         |
| 2        | SKV03<br>UZA00GS002 | Ja            | Offentlig Kloak | Blok 3 ved nord/vestlig hjørne turbine-bygning        | 1997         |
| 3        | SKV03<br>UZA00GS001 | Ja            | Offentlig Kloak | Blok 3 ved nord/vestlig hjørne sugerbygning           | 1997         |
| 4        | SKV03<br>UZA00GS003 | Ja            | Offentlig Kloak | Blok 3 ved maskintransformer                          | 1997         |
| 5        | SKV00<br>UGU01AT001 | Nej           | Offentlig Kloak | Nord for gl. vaskehal for lastbilværksted             | 198x         |
| 6        | SKV00<br>UZA01GS001 | Nej           | Recipient       | Syd for Tanklager 1, nord/vestlig hjørne autoværksted | 200x         |
| 7        | SKV00<br>UGU01AT002 | Nej           | Offentlig Kloak | Foran autoværksted/ gl. vaskehal                      | 198x         |
| 8        | SKV00<br>UGU01AT002 | Nej           | Offentlig Kloak | Parkeringsplads, syd for autoværksted                 | 198x         |
| 9        | SKV00<br>UGU01AT002 | Ja            | Recipient       | Vestsiden af Syd-skurene                              | 2017         |
| 10       | SKV00<br>UGU01AT003 | Nej           | Offentlig Kloak | Syd for maskinværksted ud for Renserum                | 198x         |
| 11       | SKV00<br>UBC00GS001 | Ja            | Offentlig Kloak | Nord/vest hjørne, 150 KV-station,                     | 1997         |
| 12       | SKV00<br>UGU06AT001 | Nej           | Offentlig Kloak | Syd for Fjernvarmebygning                             | 1987         |
| 13       | SKV40<br>UGU01AT001 | Ja            | Recipient       | Nord/vest for Blok 3 ved afgangskanal                 | 2017         |
| 14       | SKV40<br>UGU02AT001 | Ja            | Recipient       | Nord for kedelbygning Blok 3                          | 2017         |
| 15       | SKV40<br>UGU03AT001 | Ja            | Recipient       | Syd/vest for Screeningsbyg., ud mod vandet            | 2017         |
| 16       | SKV40<br>UGU04AT001 | Ja            | Recipient       | Syd/øst for Screeningsbyg. ved kaj                    | 2017         |
| 17       | SKV00<br>UGU07AT001 | Nej           | Ingen afløb     | Vest for Fjernvarmebygning                            | 1987         |

Farvekoderne henviser til afsnit 4.4.6 i BTR-rapporten (Basistilstandsrapporten).

Grøn: Udskillere, tilknyttet rum/afløb/bygninger hvor der ikke længere findes olieprodukter eller hvor der ikke håndteres produkter, der er relevante for BTR, dvs. hvor der udelukkende håndteres produkter, der er screenet fra i trin 2. Disse udskillere vurderes ikke at være relevante i BTR-sammenhæng.

Gul: Udskiller, tilknyttet afløb fra rum/aktiviteter, hvor der håndteres eller opbevares olieprodukter.

Blå: Udskillere, tilknyttet afløbssystemer hvortil der udelukkende tilføres overfladeafstrømmende regnvand.

### 1.1 Position 1



#### **POS. 1.: Olieudskiller, Tanklager 2:**

Udskilleren er placeret i Tanklager 2.

Udskilleren opsamler vand fra dræn i Tanklager 2. Drænen ledes til recipient.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor og niveaualarm, der ved detektering af olie eller højt niveau, giver alarm til kontrolrum.

Drænen fra olieudskiller og til recipient er normalvis altid lukket og aflåst, kun i tilfælde hvor der foretages dræning fra området åbnes drænet. Ved dræning er olieudskiller under konstant overvågning af instrueret person.

Afstrømningsareal: ca. 5100 m<sup>2</sup>. Tilstrømningszonen er vurderet ud fra de aktuelle jordbundsforhold og lægningsforhold af drænledning som på grund af nedsivning medfører en reduceret tilstrømning gennem drænledninger.

Max flow fra afstrømningsareal: 15,0 l/s



Type: Klasse 1, TRIX.

Nominel størrelse: 3-6 l/s. Da afspæringsventilen normalvis er lukket og kun åbnes under overvågning af driftspersonale, vurderes den nominelle størrelse ok.

Installationsår: 1997

## 1.2 Position 2



### **POS. 2.: Olieudskiller, kælder blok 3.**

Udskilleren er placeret på nordside af Blok 3 ved gasflaskelager.

Udskilleren modtager vand fra turbinebygning Blok 3 (pumpebrønd UGU05 i kælder).

Vand derfra ledes til kloak.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum samt stopper pumper således der ikke sker udledning af olie.

Afstrømningsareal: ca. 3.000 m<sup>2</sup> (turbinebyg. Blok 3).

Max flow fra pumper vurderet til: 4,1 l/s.

Type: Klasse 1, TRIX , type 3,5/1000

Nominel størrelse: 3,5 l/s.

### 1.3 Position 3



#### **POS. 3.: Olieudskiller, kedelbygning Blok 3.**

Udskilleren er placeret på nordside af Blok 3 længst mod vest.

Udskilleren modtager vand fra kedelbygning Blok 3.

Vand derfra ledes til kloak.

Udskilleren er udstyret med olidedetektor der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum.

Afstrømningsareal: ca. 3100 m<sup>2</sup> (kedelbyg. Blok 3).

Max flow fra afstrømningsareal (gulvafløb i kedelbygning): 3,5 l/s



Type: Klasse 1, TRIX, type 3,5/1000  
Nominel størrelse: 3,5 l/s.  
Installationsår: 1997

#### 1.4 Position 4



#### **POS. 4.: Olieudskiller, maskintransformer Blok 3.**

Udskilleren er placeret på nordside af Blok 3 ved maskintransformer.

Udskilleren opsamler vand fra bassin under 400 KV maskintransformer Blok 3.

Vandet derfra ledes til kloak.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor der ved detektering af olie giver alarm til kontrolrum. Desuden er udskilleren udstyret med automatisk flydelukker for afgang således der ikke sker udledning af olie.

Afstrømningsareal: ca. 150 m<sup>2</sup> (område omkring 400 KV. transformer)

Max flow fra afstrømningsareal: 2,7 l/s

Type: Klasse 1 Diastegon GY 3.

Nominel størrelse: 3-6 l/s.  
Installationsår: 1997

## 1.5 Position 5



### **POS. 5.: Olieudskiller, lastbilvaskehal.**

Udskilleren er placeret nord for lastbilvaskehal.

Udskilleren modtager vand fra lastbilvaskehal. Der vaskes ikke lastbiler i hallen mere.

Kan anvendes til vask af ansattes personbiler.

Vand derfra ledes til kloak.

Afstrømningsareal: ca. 200 m<sup>2</sup> (lastbilvaskehal)

Max flow fra gulvafløb: 3,0 l/s

Type: Klasse 1, type TRIX 3,5/200

Nominel størrelse: 3,5 l/s.

Installationsår: 198x



## 1.6 Position 6



### **POS. 6.: Olieudskiller, Tanklager 1.**

Udskilleren er placeret syd for tidligere Tanklager 1.

Udskilleren opsamler vand fra dræn i Tanklager 1. Der er i dag ikke olietanke eller oplag af olie i Tanklager 1, lageret anvendes til diverse oplag og til opstilling af skurvogne i forbindelse med revisioner.

Dræn ledes til recipient.

Tilstrømningszonen er vurderet ud fra de aktuelle jordbundsforhold og lægningsforhold af drænledning som på grund af nedsivning medfører en reduceret tilstrømning gennem drænledninger.

Afstrømningsareal: ca. 3600 m<sup>2</sup>

Max flow fra afstrømningsareal: 10,0 l/s

Type: Klasse 1 (nyere gravimetrisk olieudskiller-kunststofmateriale)

Nominel størrelse: 9-12 l/s.  
Installationsår: 200x

### 1.7 Position 7



#### **POS. 7.: Olieudskiller, bilvaskeanlæg.**

Udskilleren er placeret syd for bilværksted ud for bilvaskehal.

Udskilleren modtager vand fra gl. bilvaskehal samt foran hallen. Der foregår ikke vask i hallen mere.

Hallen henstår og er ikke i brug.

Vand derfra ledes til kloak.

Afstrømningsareal: ca. 200 m<sup>2</sup>.

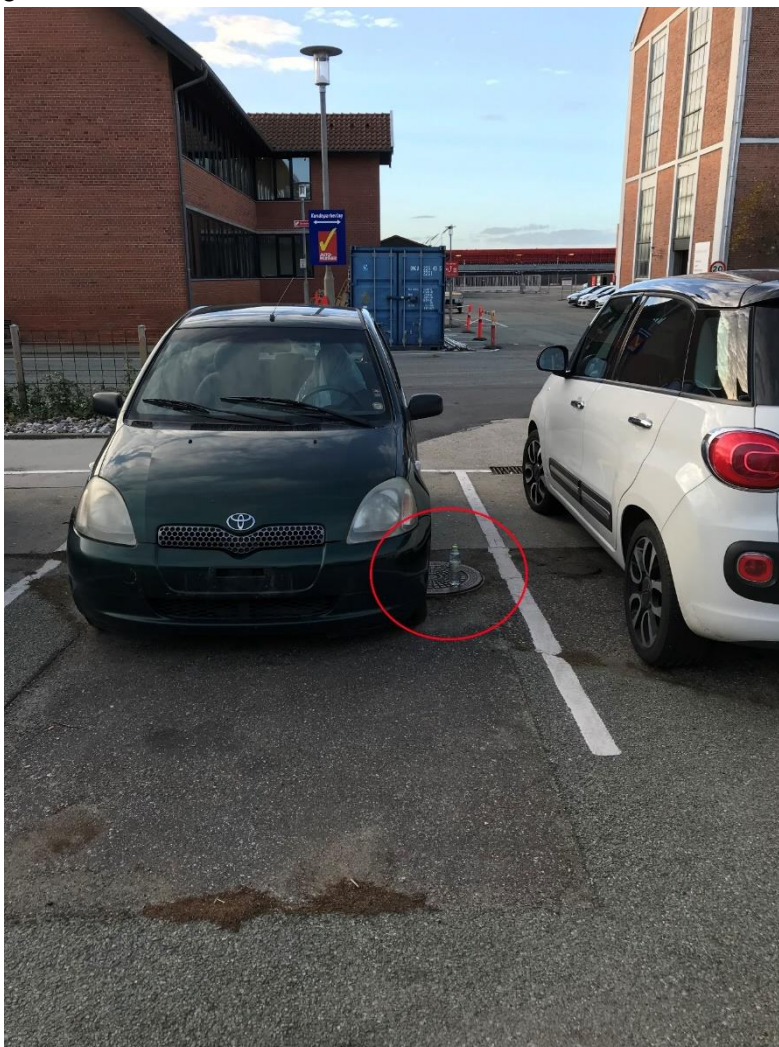
Max flow fra gulv afløb: 2,8 l/s

Type: Klasse 1 Type TRIX 3,5/1000

Nominel størrelse: 3,5 l/s.

Installationsår: 198x

## 1.8 Position 8



### **POS. 8.: Olieudskiller, parkeringsplads syd for autoværksted.**

Udskilleren er placeret syd for autoværkstedet.

Udskilleren modtager vand fra området omkring parkeringsplads og fra Ventilhus Nord samt Gl. lastbilværksted.

Gl. lastbilværksted fungerer i dag som lager.

Vand derfra ledes til kloak.

Afstrømningsareal: ca. 80 m<sup>2</sup> plus afløb fra Ventilhus Nord ca. 30 m<sup>2</sup> og gl. lastbil værksted ca. 400 m<sup>2</sup>. Sum ca. 510 m<sup>2</sup>.

Max flow fra opland og afløb: 3,2 l/s

Type: Klasse 1 Type TRIX 3,5/200

Nominel størrelse: 3,5 l/s.

Installationsår: 198x



## 1.9 Position 9



### POS. 9.: Oliedetektor, sydschure.

Udskilleren er placeret på vestsiden af sydschurene, i en del af den gamle kølevandskanal Sek1.

Udskilleren modtager overfladevand fra afløb i terræn placeret vest for syd skurene samt overfladevand fra arealerne omkring Blok 40, mellem blok 2 + 3 og havnearealet ved kajarealer. Oliedetektor og sedimentationsbassin med samlet volumen på mere end 900 m<sup>3</sup> fungerer som gravimetrisk olieudskiller med 3 opsamlingsstærne og en samlet olie-opsamlingskapacitet på 15 m<sup>3</sup>. Bassinets længde for gravitering er 95 m. Udskilleren er udstyret med oliedetektor i opsamlingsstærne, der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum. Vandet derfra ledes til recipient.

Afstrømningsareal: ca. 18.640 m<sup>2</sup>.

Max flow: 290,8 l/s.

Type: Klasse 1.

Nominal størrelse: 450 l/s.

Installationsår: Selve betonbassin er etableret i 1951, men bassin er først blevet ombygget til olieudskiller i 2017.



## 1.10 Position 10



### **POS. 10.: Olieudskiller, maskinværksted.**

Udskilleren er placeret syd for maskinværksted ud for renserum.

Udskilleren modtager vand fra renserum i maskinværksted.

Vand derfra ledes til kloak.

Afstrømningareal: ca. 40 m<sup>2</sup> (maskinværksted).

Max flow fra gulv afløb: 1,5 l/s

Type: Klasse 1 Type TRIX 3,5/200

Nominel størrelse: 3,5 l/s.

Installationsår: 198x

## 1.11 Position 11



### **POS. 11.: Olieudskiller, 150 kV-station.**

Udskilleren er placeret i det nordvestlige hjørne af 150 kV-stationen.

Udskilleren modtager vand fra bassin under 150/10 transformere.

Udskilleren er udstyret med olidedetektor der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum. Endvidere er udskilleren udstyret med automatisk flydelukker for afgang således der ikke sker udledning af olie.

Vand derfra ledes til kloak.

Afstrømningsareal: ca. 100 m<sup>2</sup> (område omkring 150/10 KV. transformere).

Max flow fra kar 2,7 l/s

Type: Klasse 1 Type TRIX 3,5/200

Nominel størrelse: 3,5 l/s.

Installationsår: 1997



## 1.12 Position 12



### **POS. 12.: Olieudskiller, Fjernvarmebygning.**

Udskilleren er placeret syd for Fjernvarmebygning.

Udskilleren modtager vand fra gulv afløb i fjernvarmebygning.

Vand derfra ledes til kloak.

Afstrømningsareal: ca. 340 m<sup>2</sup> (fjv.-byg.).

Max flow fra gulv afløb: 3,0 l/s

Type: Klasse 1 Type TRIX 3,5/1000

Nominel størrelse, olieudskiller: 3,5 l/s.

Installationsår: 1987



### 1.13 Position 13



#### **POS. 13.: Olieudskiller, nord/vest for Blok 3 ved afgangskanal.**

Udskilleren er placeret i vejen syd for afgangskanalen og nord for brovægtene.

Udskilleren modtager overfladevand fra det omkringliggende terræn og er med indbygget sandfang.

Vand derfra ledes til recipient.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor der ved detektering af olie giver alarm til kontrolrum.

Afstrømningsareal: ca. 4.610 m<sup>2</sup>

Max flow: 71,9 l/s

Type: Klasse 1 - ACO Oleopass C15/150-1500 med bypass, indbygget sandfang og med niveualarm/lagtykkelse ACO Proculat T5-1

Nominel størrelse, olieudskiller: 8 l/s.

Max primærflow, olieudskiller: 80 l/s. Internt bypass i udskiller sikre at en evt. stor vandstrøm ledes direkte gennem udskiller til udløb. Derudover er den udstyret med automatisk flydelukker før afgang, således der ikke sker udledning af olie.

Installationsår: 2017

## 1.14 Position 14



### **POS. 14.: Olieudskiller, nord for kedelbygning Blok 3.**

Udskilleren er placeret i vejen lige syd for afgangskanalen og nord for Blok 3.

Udskilleren modtager overfladevand fra det omkringliggende terræn og er med indbygget sandfang.

Vand derfra ledes til recipient.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum.

Afstrømningsareal: ca. 1.300 m<sup>2</sup>

Max flow: 20,3 l/s

Type: Klasse 1 - ACO Oleopass C15/150-1500 med bypass og med niveualarm/lagtykkelse

ACO Proculat T5-1

Nominel størrelse, olieudskiller: 6 l/s.

Max primærflow, olieudskiller: 60 l/s. Internt bypass i udskiller sikre at en evt. stor vandstrøm ledes direkte gennem udskiller til udløb. Derudover er den udstyret med automatisk flydelukker før afgang, således der ikke sker udledning af olie.

Installationsår: 2017



## 1.15 Position 15



### **POS. 15.: Olieudskiller, Syd/vest for Screeningsbyg., ud mod vandet.**

Udskilleren er placeret i vejen lige syd for det skrå flisbånd i græsarealet ned til vandkanten ud til Kolding Fjord. Udskilleren modtager overfladevand fra det omkringliggende terræn samt tagflader fra flisbånd og er med indbygget sandfang.

Vand derfra ledes til recipient.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum.

Afstrømningsareal: ca. 2.900 m<sup>2</sup>

Max flow: 43,5 l/s

Type: Klasse 1 - ACO Oleopass C15/150-1500 med bypass og med niveualarm/lagtykkelse

ACO Proculat T5-1

Nominel størrelse, olieudskiller: 15 l/s.

Max primærflow, olieudskiller: 150 l/s. Internt bypass i udskiller sikre at en evt. stor vandstrøm ledes direkte gennem udskiller til udløb. Derudover er den udstyret med automatisk flydelukker før afgang, således der ikke sker udledning af olie.

Installationsår: 2017

## 1.16 Position 16



### **POS. 16.: Olieudskiller, Sydøst for Screeningsbyg. ved kajen.**

Udskilleren er placeret i asfalten lige sydøst for screeningsbygningen ud mod Kolding Fjord.

Udskilleren modtager overfladevand fra det omkringliggende terræn og er med indbygget sandfang.

Vand derfra ledes ud til recipient.

Udskilleren er udstyret med oliedetektor der ved detektering af olie, giver alarm til kontrolrum.

Afstrømningsareal: ca. 7.200 m<sup>2</sup>

Max flow: 112,6 l/s

Type: Klasse 1 - ACO Oleopass C15/150-1500 med bypass og med niveualarm/lagtykkelse

ACO Proculat T5-1

Nominel størrelse, olieudskiller: 15 l/s.

Max primær flow, olieudskiller: 150 l/s. Internt bypass i udskiller sikre at en evt. stor vandstrøm ledes direkte gennem udskiller til udløb. Derudover er den udstyret med automatisk flydelukker før afgang, således der ikke sker udledning af olie.

Installationsår: 2017



## 1.17 Position 17



### **POS. 17.: Oliebrønd, ved fjernvarmebygning**

Oliebrønden er placeret vest for fjernvarmebygningen.

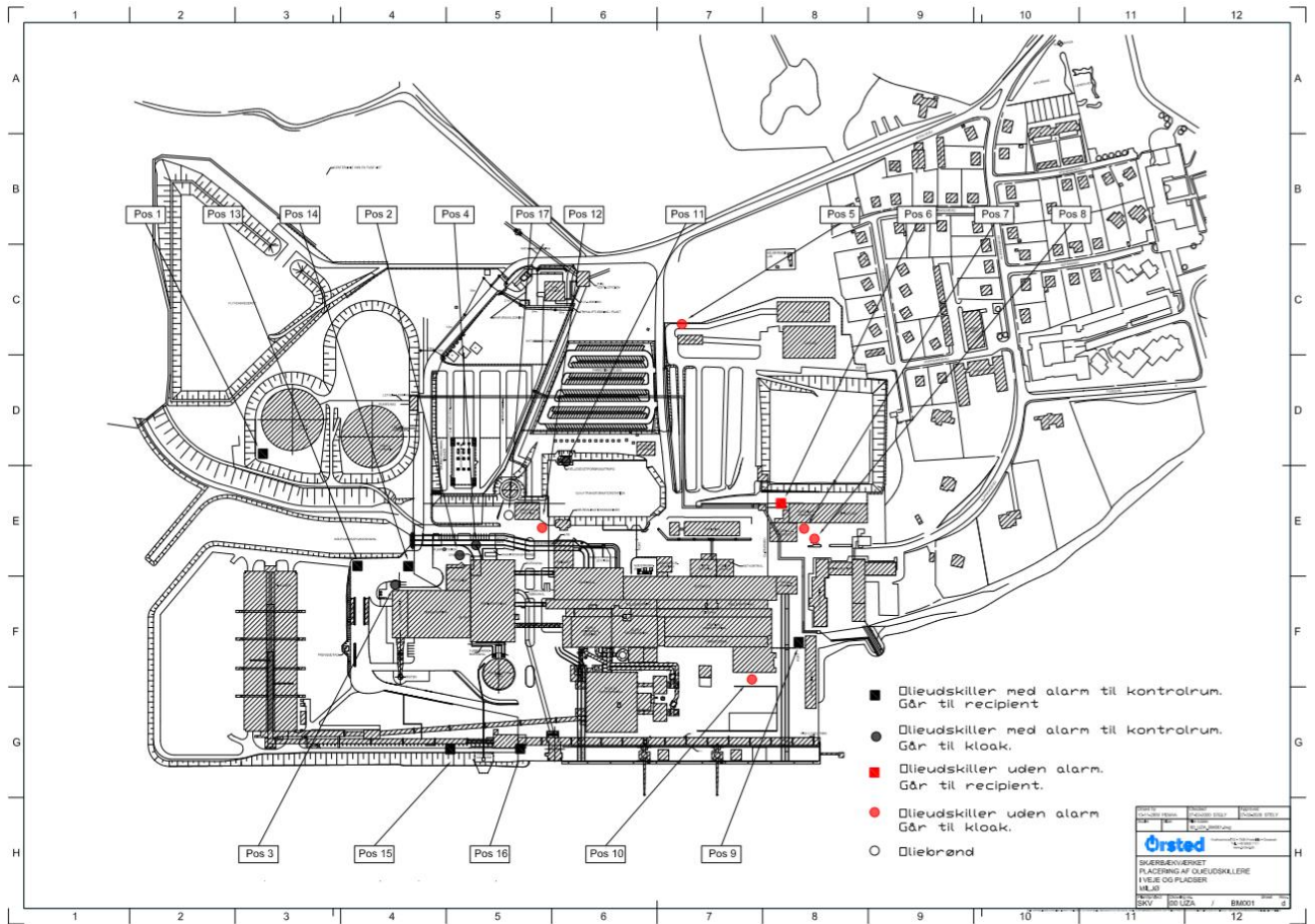
Oliebrønden skal vedligeholdes på samme niveau som olieudskillerne.

Oliebrønden er udlagt til at kunne opsamle en oliemængde svarende til olien fra 1 ud af de 3 transformere placeret i den vestlige del af FJV-bygningen.

Der er ingen afløb fra brønden.

Installationsår: 1987.

# Øversigtstegning







## **N. Basistilstandsrapport**



Til  
**Ørsted**

Dokumenttype  
**BTR-undersøgelse**

Dato  
**Juli 2021**

# ØRSTED - SKÆRBÆK- VÆRKET (SKV) BASISTILSTANDSRAPPORT TRIN 8



skraafoto.kortforsyningen.dk

# ØRSTED - SKÆRBÆKVÆRKET (SKV) BASISTILSTANDSRAPPORT TRIN 8

Revision **0**  
Dato **06.07.2021**  
Udarbejdet af **Anette Specht og Mathilde Riddermann Laursen**  
Kontrolleret af **Anne-Marie Nielsen Weber**  
Godkendt af **Mathilde Riddermann Laursen**  
Beskrivelse **Jord- og grundvandsundersøgelser i forbindelse med  
basistilstandsrapport (BTR) for Skærbækværket  
(SKV) i Skærbæk, 7000 Fredericia.**

Ref. 1100047049/RDK2021N00206  
Dokument ID RDK2021N00206-RAM-RP-00010  
Version 1

## INDHOLD

|           |                                       |          |
|-----------|---------------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>INDLEDNING</b>                     | <b>1</b> |
| <b>2.</b> | <b>UNDERSØGELSE</b>                   | <b>1</b> |
| <b>3.</b> | <b>RESULTATER</b>                     | <b>2</b> |
| 3.1       | Feltbeskrivelser                      | 2        |
| 3.2       | Analyseresultater                     | 3        |
| 3.2.1     | Analyseresultater for jordprøver      | 3        |
| 3.2.2     | Analyseresultater for grundvandprøver | 4        |
| <b>4.</b> | <b>VURDERINGER</b>                    | <b>5</b> |
| <b>5.</b> | <b>FORSLAG TIL MONITERINGSPROGRAM</b> | <b>5</b> |
| <b>6.</b> | <b>REFERENCER</b>                     | <b>5</b> |

## BILAG

### **Bilag 1**

Situationsplan

### **Bilag 2**

Feltjournaler grundvandsprøver

### **Bilag 3**

Analysereporter

### **Bilag 4**

Borejournaler

## 1. INDLEDNING

Rambøll har for Ørsted udført en jord- og grundvandsundersøgelse på Skærbækværket (SKV) – Klippehagevej 22, 7000 Fredericia, matrikel nr. 4d Skærbæk By, Taulov. Jord- og grundvandsundersøgelsen udgør trin 8 af en basistilstandsrapport (BTR) og er udført i forlængelse af Basistilstandsrapport trin 1-7 for Skærbækværket udarbejdet af Ørsted i marts 2021 /1/.

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

## 2. UNDERSØGELSE

Rambøll har den 14. juni 2021 udført i alt 6 undersøgelsesboringer benævnt SKV-B1 – SKV-B6.

I området omkring olieudskiller til tankningsplads for køretøjer er der udført to lokaliseringsboringer og én filtersat boring. Lokaliseringsboringerne (SKV-B1 og SKV-B3) er udført til hhv. 4,0 og 3,0 m u.t. I førstnævnte er et lerlag gennembrudt, hvorfor der er tilbagefyldt med bentonit i dybden 2,2-3,0 m u.t. Den filtersatte boring (SKV-B2) er udført til 3,0 m u.t. og filtersat fra 1-3 m u.t.

Ved område for nødstrømsanlæg er der ligeledes udført to lokaliseringsboringer og én filtersat boring. Dog er de to lokaliseringsboringer (SKV-B4 og SKV-B5) stoppet hhv. 1,1 og 1,2 m u.t., fordi der er truffet betonfundament flere steder, og Ørsted af sikkerhedsmæssige årsager ikke kan tillade at betonfundamentet blev gennemboret, da der evt. kan være ukendte ledninger under betonen. Den filtersatte boring (SKV-B6) er udført til 4,0 m u.t. og filtersat fra 2-4 m u.t.

En oversigt over de udførte boringer ses i Tabel 1.

**Tabel 1 Oversigt over udførte boringer og analyser**

| Boring | DGU-nr.  | Placeret ved kilde | Type                | Dybde m u.t. | Bemærkning            | Jord-analyser | Vand-analyser |
|--------|----------|--------------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------|---------------|
| SKV-B1 | -        | Olieudskiller      | Lokaliseringsboring | 4,0          | Bentonit tilbagefyldt | 3             | -             |
| SKV-B2 | 134.2289 | Olieudskiller      | Filtersat boring    | 3,0          | -                     | 3             | 1             |
| SKV-B3 | -        | Olieudskiller      | Lokaliseringsboring | 3,0          | -                     | 3             | -             |
| SKV-B4 | -        | Nødstrømsanlæg     | Lokaliseringsboring | 1,1          | Stoppet pga. beton    | 1             | -             |
| SKV-B5 | -        | Nødstrømsanlæg     | Lokaliseringsboring | 1,2          | Stoppet pga. beton    | 1             | -             |
| SKV-B6 | 134.2290 | Nødstrømsanlæg     | Filtersat boring    | 4,0          | -                     | 2             | 1             |

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

Fra boringerne SKV-B1, SKV-B2 og SKV-B3 er prøver fra hhv. 2,0 og 2,5 m u.t. udvalgt til analyse for at repræsentere våd jord og bund af olieudskiller. Det samme gælder prøven fra 2,5 m u.t. i SKV-B6. Prøverne er analyseret for indhold af kulbrinter og BTEX'er.

Herudover er fyldprøver udtaget 0,5 m u.t. i alle seks boringer analyseret for indhold af PAH'er i henhold til undersøgelsesoplægget. Fyldprøver fra nødstrømsområdet er suppleret med kulbrinter og BTEX'er for afdækning af eventuelt spild fra overjordisk tank.

Borearbejdet er udført af boreentreprenør Boret teknik A/S. Rambøll har ført miljøtilsyn under borearbejdet. Grundet de mange høje bygninger var det ikke muligt at indmåle boringernes

placering med GPS. Boringerne er i stedet indmålt med målebånd i forhold til bygninger. Placering af boringerne fremgår af situationsplan i Bilag 1.

De filtersatte boringer er filtersat med  $\varnothing 63$  mm filter. Boringen ved olieudskilleren (SKV-B2) er etableret på køreareal og derfor afsluttet med kørefast dæksel. Boringen ved nødstrømsanlægget (SKV-B6) er afsluttet med betondæksel. Alle blindrør er lukket med propper.

Den 22. juni 2021 er der udtaget grundvandsprøver fra de to filtersatte boringer. Feltjournaler fra prøvetagningen ses i Bilag 2. I forbindelse med prøvetagningen er der foretaget pejling af de filtersatte boringer, se Bilag 2. Inden prøvetagning er boring SKV-B2 renpumpet i 30 min, hvilket resulterede i 12 tømninger, og boring SKV-B6 renpumpet i 40 min, hvilket resulterede i 4 tømninger.

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

## 3. RESULTATER

### 3.1 Feltbeskrivelser

Ved olieudskilleren er der under belægning af asfalt truffet et fyldlag med en mægtighed på mellem 0,8–1,1 meter. Fyldlaget består af stabilgrus, og der er ikke truffet slagger. Intaktjorden består primært af sand, leret sand og nogle steder organisk materiale.

Ved nødstrømsanlægget er der under belægning af nøddesten truffet et fyldlag med en mægtighed på 1,6 m i den ene boring, mens de to øvrige boringer blev stoppet før fyldgrænsen pga. beton. Fyldlaget består af sand, muld, sten og beton, og der er ikke truffet slagger. Intaktjorden består af sandet ler med organisk indhold.

Feltobservationer fra borearbejdet/jordprøvetagningen fremgår af Tabel 2. Borejournaler for boringerne fremgår af Bilag 4.

Grundvandspejl er truffet 1,92 m u. top af forerør i SKV-B2 og 2,54 m u. top af forerør i SKV-B6. Feltobservationer fra vandprøvetagningen fremgår af Tabel 3. Feltjournaler fra prøvetagningen samt pejleresultater ses i Bilag 2.

**Tabel 2 Observationer fra borearbejde/jordprøvetagning.**

| Boring  | Bund af fyldlag (m u.t) | Intakte aflejringer        | Tegn på slagger |
|---------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| SKV-B1  | 1,1                     | Sand/sandet ler            | Nej             |
| SKV-B2  | 1,1                     | Sand, sandet ler, organisk | Nej             |
| SKV-B3  | 0,8                     | Sand, sandet ler, organisk | Nej             |
| SKV -B4 | Fyld ikke gennemboret   | -                          | Nej             |
| SKV -B5 | Fyld ikke gennemboret   | -                          | Nej             |
| SKV -B6 | 1,6                     | Sandet ler, organisk       | Nej             |

**Tabel 3 Observationer fra vandprøvetagning**

| Boring | Farve        | Bemærkning     |
|--------|--------------|----------------|
| SKV-B2 | Klar         | Dårligt ydende |
| SKV-B6 | Grå, grumset | Dårligt ydende |

### 3.2 Analyseresultater

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

#### 3.2.1 Analyseresultater for jordprøver

Resultaterne af de kemiske analyser for BTEX'er og kulbrinter fremgår af Tabel 4 og resultaterne af de kemiske analyser for PAH'er fremgår af Tabel 5, hvor de er sammenstillet med Miljøstyrelsens jordkvalitets- og afskæringskriterier. Resultater over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier er angivet med **fed skrift**.

**Tabel 4 Analyseresultater BTEX'er og kulbrinter – jordprøver. Påvist indhold er markeret med grå baggrund og overskridelse af jordkvalitetskriteriet er markeret med fed. i.p.: ikke påvist.**

| Boring                     | Placering      | Dybde (m u.t.) | Benzen   | Toluen | Sum Xylener + ethylbenzen | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | C <sub>10</sub> -C <sub>15</sub> | C <sub>15</sub> -C <sub>20</sub> | C <sub>20</sub> -C <sub>35</sub> | Sum total kulbrinter |
|----------------------------|----------------|----------------|----------|--------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                            |                |                | mg/kg TS |        |                           |                                 |                                  |                                  |                                  |                      |
| SKV-B1                     | Olieudskiller  | 2,0            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | < 5                              | i.p.                 |
| SKV-B1                     |                | 2,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | 7,7                              | 7,7                  |
| SKV-B2                     |                | 2,0            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | < 5                              | i.p.                 |
| SKV-B2                     |                | 2,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | 7,3                              | 7,3                  |
| SKV-B3                     |                | 2,0            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | < 5                              | i.p.                 |
| SKV-B3                     |                | 2,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | < 5                              | i.p.                 |
| SKV-B4                     | Nødstøms-anlæg | 0,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | 6,4                              | 18                               | 24                   |
| SKV-B5                     |                | 0,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | 7,1                              | 23                               | 30                   |
| SKV-B6                     |                | 0,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | 16                               | 100                              | <b>120</b>           |
| SKV-B6                     |                | 2,5            | < 0,1    | < 0,1  | i.p.                      | < 2                             | < 5                              | < 5                              | 18                               | 18                   |
| Jordkvalitetskriterier /2/ |                |                | 1,5      | -      | -                         | 25                              | 40                               | 55                               | 100                              | 100                  |
| Afskæringskriterier /2/    |                |                |          |        |                           |                                 |                                  | 300                              |                                  |                      |

Som det fremgår af Tabel 4, er der i jordprøven fra 0,5 m u.t fra SKV-B6 påvist sum af kulbrinter over jordkvalitetskriteriet, det vil sige jorden fra denne prøve kan betegnes som lettere forurennet.

I de resterende jordprøver er der ikke påvist indhold af kulbrinter over jordkvalitetskriteriet.

Der er ikke påvist indhold af BTEX'er over detektionsgrænsen.

**Tabel 5 Analyseresultater PAH'er – jordprøver. Påvist indhold er markeret med grå baggrund og overskridelse af jordkvalitetskriteriet er markeret med fed. i.p.: ikke påvist.**

| Boring                     | Placering       | Dybde (m u.t.) | Fluoranthen | Benzo(b+j+k)fluoranthen | Benzo(a)pyren | Indeno(1,2,3-cd)pyren | Dibenz(a,h)anthracen | Sum af 7 PAH'er |
|----------------------------|-----------------|----------------|-------------|-------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
|                            |                 |                | mg/kg TS    |                         |               |                       |                      |                 |
| SKV-B1                     | Olieudskiller   | 0,5            | 0,011       | 0,038                   | 0,046         | 0,082                 | 0,021                | 0,20            |
| SKV-B2                     |                 | 0,5            | < 0,01      | 0,014                   | 0,011         | 0,017                 | < 0,01               | 0,042           |
| SKV-B3                     |                 | 0,5            | < 0,01      | < 0,01                  | < 0,01        | < 0,01                | < 0,01               | i.p.            |
| SKV-B4                     | Nød-strømsanlæg | 0,5            | 0,021       | 0,031                   | 0,012         | < 0,01                | < 0,01               | 0,064           |
| SKV-B5                     |                 | 0,5            | 0,039       | 0,069                   | 0,017         | 0,014                 | < 0,01               | 0,14            |
| SKV-B6                     |                 | 0,5            | 0,063       | 0,046                   | 0,019         | 0,014                 | < 0,01               | 0,14            |
| Jordkvalitetskriterier /2/ |                 |                | -           | -                       | 0,3           | -                     | 0,3                  | 4               |
| Afskæringskriterier /2/    |                 |                | -           | -                       | 3             | -                     | 3                    | 40              |

Som det fremgår af Tabel 5, er der ikke påvist indhold af PAH'er over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier i nogle af jordprøverne.

### 3.2.2 Analyseresultater for grundvandprøver

Resultaterne af de kemiske grundvandanalyser for BTEXN og kulbrinter fremgår af Tabel 6, hvor resultaterne er sammenstillet med Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Resultater over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier er markeret med **fed skrift**.

**Tabel 6 Analyseresultater BTEXN og kulbrinter – vandprøver. Påvist indhold er markeret med grå skravering og overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet er markeret med fed. i.p.: ikke påvist.**

| Boring                          | Placering       | Filterdybde | Benzen | Toluen | Sum af xylener | BTEX (sum) | Naphthalen | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | C <sub>10</sub> -C <sub>25</sub> | C <sub>25</sub> -C <sub>35</sub> | Sum total kulbrinter |
|---------------------------------|-----------------|-------------|--------|--------|----------------|------------|------------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                                 |                 | m u.t.      | µg/l   |        |                |            |            |  |                                  |                                  |                      |
| SKV-B2                          | Olieudskiller   | 1,0-3,0     | < 0,02 | < 0,02 | 0,047          | 0,047      | < 0,02     | < 2  | < 8                              | < 9                              | < 9                  |
| SKV-B6                          | Nød-strømsanlæg | 2,0-4,0     | < 0,02 | < 0,02 | i.p.           | i.p.       | < 0,02     | < 2  | < 8                              | < 9                              | < 9                  |
| Grundvandskvalitetskriterie /2/ |                 |             | 1      | 5      | 5              | -          | 1          | -  | -                                | -                                | 9                    |

Som det fremgår af Tabel 6, er der i ingen af prøverne påvist indhold af BTEXN eller kulbrinter over grundvandskvalitetskriteriet. I SKV-B2 er sum af BTEX dog påvist over detektionsgrænsen.

## 4. VURDERINGER

Ved undersøgelsen er der i borerne SKV-B6 i 0,5 m u.t. konstateret indhold af kulbrinter over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. I de resterende jordprøver er indholdet enten under kriterierne eller også er der ikke påvist indhold over detektionsgrænsen for de analyserede parametre.

Det vurderes, at det påviste indhold af kulbrinter over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier i én ud af 10 analyserede jordprøver viser, at jorden på Skærbækværket overvejende er uforurenet, men at der kan forekomme lettere jordforurening med kulbrinter omkring nødstrømsanlægget.

Der er ikke påvist indhold af PAH'er over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier eller påvist indhold af BTEX'er over detektionsgrænsen i nogen af de analyserede jordprøver.

Den kulbrinteforurenede jord i SKV-B6 (0,5 m u.t) har ikke resulteret i overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet. I vandprøven fra SKV-B6 er der hverken påvist indhold af kulbrinter eller BTEXN'er over detektionsgrænsen. I den anden vandprøve, SKV-B2, er sum af BTEX dog påvist over detektionsgrænsen. Der er ved de to vandprøver udtaget ifm. undersøgelsen ikke påvist grundvandsforureninger med kulbrinter eller BTEX'er på Skærbækværket.

## 5. FORSLAG TIL MONITERINGSPROGRAM

Det foreslås, at der udtages grundvandsprøver fra de filtersatte borer (SKV-B2 og SKV-B6) hvert femte år. Analyseprogrammet for grundvandsprøverne følger programmet ved nærværende undersøgelse (kulbrinter og BTEXN'er).

Hvert 10. år foreslås det, at der udføres lokaliseringsboringer med omtrent samme placering som de udførte lokaliseringsboringer. Da de potentielle forureningskilder er olieudskiller og olietanke (nødstrømsanlæg) anbefales det, at der alene undersøges for totalkulbrinter og BTEX'er. Prøver til analyser udtages i samme dybde som ved nærværende undersøgelse, medmindre der konstateres tegn på forurening.

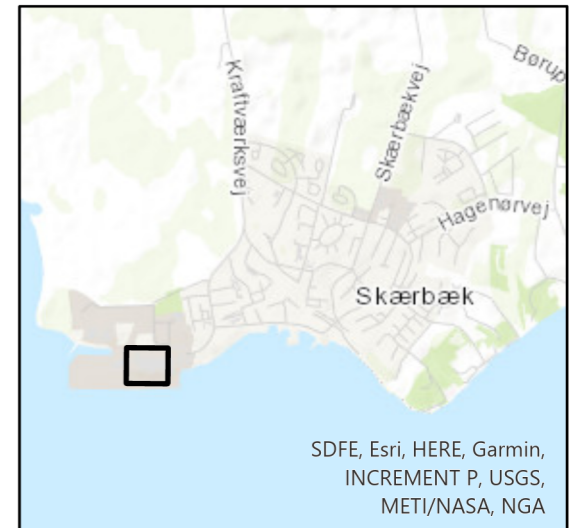
## 6. REFERENCER

- /1/ Basistilstandsrapport for Skærbækværket - Udarbejdet i forbindelse med gennemførelse af revurdering af miljøgodkendelse. Ørsted, marts 2021.
- /2/ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og kvalitetskriterier for drikkevand. Miljøstyrelsens juni 2018.
- /3/ Oplæg til undersøgelser på Skærbækværket, Rambøll, 25.05.2021.



## **BILAG 1 SITUATIONSPLAN**








## Signaturforklaring

### Boringer

#### Punkttype

-  Miljøteknisk filtersat boring
-  Miljøteknisk boring
-  Matrikelskel

|                     |                  |                  |                   |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Dato:<br>05.07.2021 | Tegning:<br>MRLA | Kontrol:<br>AGST | Godkendt:<br>AGST |
| Sag: 1100047049     | Mål: 1:700       | Version: 1       |                   |

**Ørsted BTR-trin 8 på 7 kraftværker**

**Skærbækværket (SKV)**  
**Klippehagevej 22, 7000 Fredericia**

Forureningsundersøgelse



**BILAG 2**  
**FELTJOURNALER GRUNDVANDSPRØVER**

## Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

|                        |            |                                   |              |
|------------------------|------------|-----------------------------------|--------------|
| Sagsnavn:              |            | Lokalitet:                        |              |
| Ørsted BTR-trin 8. SKV |            | Klippehagevej 12, 7000 Fredericia |              |
| Sag nr:                | Udført af: | Dato:                             | Boring nr.:  |
| <b>1100047049</b>      | <b>SVJ</b> | <b>2021-06-22</b>                 | <b>SKV 2</b> |

| Pejling og filtersætning  |                    |                          |             |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|
| Pejler reg. Nr.:          | <b>DK.440.0061</b> | VSP (m u. top forerør):  | <b>1,78</b> |
| Filterplacering (m u.t.): | <b>1,0-3,0</b>     | Bund (m u. top forerør): | <b>2,88</b> |
| Filter diameter (mm):     | <b>Ø63</b>         | Vandfyldt volumen (L):   | <b>3</b>    |

| Forpumpning og prøvetagning        |                   |                           |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Pumpetype:                         | <b>12 V Comet</b> | <b>Fotodokumentation:</b> |
| Pumpeydelse (l/time):              | <b>640</b>        |                           |
| Pumpeplacering (m u. t.):          | <b>2,80</b>       |                           |
| Boring ydelse (l/time):            | <b>72</b>         |                           |
| Antal tømninger:                   | <b>12</b>         |                           |
| Prøve udtaget efter (min):         | <b>30</b>         |                           |
| Oppumpet mængde (l):               | <b>36</b>         |                           |
| Prøvens udseende:                  | <b>Klar</b>       |                           |
| Fri fase?                          | <b>Nej</b>        |                           |
| Prøvens lugt:                      | <b>Ingen</b>      |                           |
| <b>Bemærkninger:</b>               |                   |                           |
| Dårligt ydende. Ingen feltmålinger |                   |                           |

| Feltmålinger         |                     |      |           |       |       |         |        |                |
|----------------------|---------------------|------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------------|
| Målegris reg. Nr.:   | <b>1101186.0183</b> |      |           |       |       |         |        |                |
| Tidspunkt            | pH                  | Ilt  | Ledn.evne | Redox | Temp. | Nedstik | Ydelse | Vandur         |
| xx:xx                |                     | mg/l | mS/cm     | mV    | °C    | m       | l/time | m <sup>3</sup> |
| Start                |                     |      |           |       |       |         | 210    |                |
| +5                   |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +10                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +15                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +20                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +25                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +30                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
|                      |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| <b>Bemærkninger:</b> |                     |      |           |       |       |         |        |                |
|                      |                     |      |           |       |       |         |        |                |

## Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

|                        |            |                                   |              |
|------------------------|------------|-----------------------------------|--------------|
| Sagsnavn:              |            | Lokalitet:                        |              |
| Ørsted BTR-trin 8. SKV |            | Klippehagevej 12, 7000 Fredericia |              |
| Sag nr:                | Udført af: | Dato:                             | Boring nr.:  |
| <b>1100047049</b>      | <b>SVJ</b> | <b>2021-06-22</b>                 | <b>SKV 6</b> |

| Pejling og filtersætning  |                    |                          |             |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|
| Pejler reg. Nr.:          | <b>DK.440.0061</b> | VSP (m u. top forerør):  | <b>2,39</b> |
| Filterplacering (m u.t.): | <b>2,0-4,0</b>     | Bund (m u. top forerør): | <b>3,88</b> |
| Filter diameter (mm):     | <b>Ø63</b>         | Vandfyldt volumen (L):   | <b>4,5</b>  |

| Forpumpning og prøvetagning        |                     |                           |
|------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Pumpetype:                         | <b>12 V Comet</b>   | <b>Fotodokumentation:</b> |
| Pumpeydelse (l/time):              | <b>640</b>          |                           |
| Pumpeplacering (m u. t.):          | <b>3,80</b>         |                           |
| Boring ydelse (l/time):            | <b>27</b>           |                           |
| Antal tømninger:                   | <b>4</b>            |                           |
| Prøve udtaget efter (min):         | <b>40</b>           |                           |
| Oppumpet mængde (l):               | <b>18</b>           |                           |
| Prøvens udseende:                  | <b>Grå, grumset</b> |                           |
| Fri fase?                          | <b>Nej</b>          |                           |
| Prøvens lugt:                      | <b>Ingen</b>        |                           |
| <b>Bemærkninger:</b>               |                     |                           |
| Dårligt ydende. Ingen feltmålinger |                     |                           |

| Feltmålinger         |                     |      |           |       |       |         |        |                |
|----------------------|---------------------|------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------------|
| Målegris reg. Nr.:   | <b>1101186.0183</b> |      |           |       |       |         |        |                |
| Tidspunkt            | pH                  | Ilt  | Ledn.evne | Redox | Temp. | Nedstik | Ydelse | Vandur         |
| xx:xx                |                     | mg/l | mS/cm     | mV    | °C    | m       | l/time | m <sup>3</sup> |
| Start                |                     |      |           |       |       |         | 210    |                |
| +5                   |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +10                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +15                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +20                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +25                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| +30                  |                     |      |           |       |       |         |        |                |
|                      |                     |      |           |       |       |         |        |                |
| <b>Bemærkninger:</b> |                     |      |           |       |       |         |        |                |
|                      |                     |      |           |       |       |         |        |                |



## **BILAG 3 ANALYSERAPPORTER**





**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**
**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B1

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082002 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b>    | 2,0               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 81                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

**Underleverandør:**

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

**835-2021-07082002 Prøvekommentar:**

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

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21070820-02  
Batchnr.: EUDKVE-21070820  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 16.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
Prøvetype: Jord  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 14.06.2021  
Analyseperiode: 16.06.2021 - 06.07.2021

Prøvemærke: SKV-B1

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082003 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| Prøvedybde m u.t.:           | 2,5               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 82                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | 7.7               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | 7.7               | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

### Underleverandør:

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

### 835-2021-07082003 Prøvekommentar:

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

### Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**

**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B2

| Lab prøvenr:              | 835-2021-07082004 | Enhed     | DL   | Metode                          | Urel (%) |
|---------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b> | 0,5               |           |      |                                 |          |
| Tørstof                   | 93                | %         | 0.2  | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>PAH-forbindelser</b>   |                   |           |      |                                 |          |
| Fluoranthen               | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(b+j+k)fluoranthen   | 0.014             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(a)pyren             | 0.011             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren     | 0.017             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Dibenz(a,h)anthracen      | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Sum af 7 PAH'er           | 0.042             | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A        |

**Underleverandør:**

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

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**

**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B2

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082005 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b>    | 2,0               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 82                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

**Underleverandør:**

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

**835-2021-07082005 Prøvekommentar:**

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

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

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

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

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**

**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B2

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082006 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b>    | 2,5               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 86                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | 7.3               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | 7.3               | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

**Underleverandør:**

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

**835-2021-07082006 Prøvekommentar:**

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

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**

**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B3

| Lab prøvenr:              | 835-2021-07082007 | Enhed     | DL   | Metode                          | Urel (%) |
|---------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b> | 0,5               |           |      |                                 |          |
| Tørstof                   | 96                | %         | 0.2  | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>PAH-forbindelser</b>   |                   |           |      |                                 |          |
| Fluoranthen               | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(b+j+k)fluoranthen   | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(a)pyren             | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren     | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Dibenz(a,h)anthracen      | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Sum af 7 PAH'er           | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A        |

**Underleverandør:**

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

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**
**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B3

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082008 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b>    | 2,0               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 80                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

**Underleverandør:**

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

**835-2021-07082008 Prøvekommentar:**

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

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21070820-02  
Batchnr.: EUDKVE-21070820  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 16.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
Prøvetype: Jord  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 14.06.2021  
Analyseperiode: 16.06.2021 - 06.07.2021

Prøvemærke: SKV-B3

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082009 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| Prøvedybde m u.t.:           | 2,5               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 83                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

### Underleverandør:

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

### 835-2021-07082009 Prøvekommentar:

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

### Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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



Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21070820-02  
Batchnr.: EUDKVE-21070820  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 16.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
Prøvetype: Jord  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 14.06.2021  
Analyseperiode: 16.06.2021 - 06.07.2021

Prøvemærke: SKV-B4

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082010 | Enhed     | DL   | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------|----------|
| Prøvedybde m u.t.:           | 0,5               |           |      |                                 |          |
| Tørstof                      | 94                | %         | 0.2  | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |      |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |      |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | 6.4               | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | 18                | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | 6.4               | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | 24                | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>PAH-forbindelser</b>      |                   |           |      |                                 |          |
| Fluoranthen                  | 0.021             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(b+j+k)fluoranthen      | 0.031             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(a)pyren                | 0.012             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren        | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Dibenz(a,h)anthracen         | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Sum af 7 PAH'er              | 0.064             | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A        |

### Underleverandør:

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

### 835-2021-07082010 Prøvekommentar:

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

### Tegnforklaring:

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

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

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**
**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B5

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082011 | Enhed     | DL   | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------|----------|
| <b>Prøvedybde m u.t.:</b>    | 0,5               |           |      |                                 |          |
| Tørstof                      | 88                | %         | 0.2  | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |      |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |      |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | 7.1               | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | 23                | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | 7.1               | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | 30                | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>PAH-forbindelser</b>      |                   |           |      |                                 |          |
| Fluoranthen                  | 0.039             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(b+j+k)fluoranthen      | 0.069             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(a)pyren                | 0.017             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren        | 0.014             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Dibenz(a,h)anthracen         | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Sum af 7 PAH'er              | 0.14              | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A        |

**Underleverandør:**

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

**835-2021-07082011 Prøvekommentar:**

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

**Tegnforklaring:**

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

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

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21070820-02  
Batchnr.: EUDKVE-21070820  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 16.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
Prøvetype: Jord  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 14.06.2021  
Analyseperiode: 16.06.2021 - 06.07.2021

Prøvemærke: SKV-B6

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082012 | Enhed     | DL   | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------|----------|
| Prøvedybde m u.t.:           | 0,5               |           |      |                                 |          |
| Tørstof                      | 93                | %         | 0.2  | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |      |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2  | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |      |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | 16                | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | 100               | mg/kg ts. | 5    | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | 16                | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | 120               | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>PAH-forbindelser</b>      |                   |           |      |                                 |          |
| Fluoranthen                  | 0.063             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(b+j+k)fluoranthen      | 0.046             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Benzo(a)pyren                | 0.019             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren        | 0.014             | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Dibenz(a,h)anthracen         | < 0.01            | mg/kg ts. | 0.01 | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A 40     |
| Sum af 7 PAH'er              | 0.14              | mg/kg ts. |      | REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS | A        |

### Underleverandør:

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

### 835-2021-07082012 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.  
Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.  
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.  
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

### Tegnforklaring:

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

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

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21070820-02  
Batchnr.: EUDKVE-21070820  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 16.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
Prøvetype: Jord  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 14.06.2021  
Analyseperiode: 16.06.2021 - 06.07.2021

Prøvemærke: SKV-B6

| Lab prøvenr:                 | 835-2021-07082013 | Enhed     | DL  | Metode                          | Urel (%) |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----|---------------------------------|----------|
| Prøvedybde m u.t.:           | 2,5               |           |     |                                 |          |
| Tørstof                      | 61                | %         | 0.2 | DS/EN 15934                     | 10       |
| <b>Aromatiske kulbrinter</b> |                   |           |     |                                 |          |
| Benzen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Toluen                       | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Ethylbenzen                  | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| o-Xylen                      | < 0.1             | mg/kg ts. | 0.1 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| m+p-Xylen                    | < 0.2             | mg/kg ts. | 0.2 | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum af xylener               | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| BTEX (sum)                   | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| <b>Kulbrinter</b>            |                   |           |     |                                 |          |
| C6H6-C10                     | < 2               | mg/kg ts. | 2   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C10-C15                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C15-C20                      | < 5               | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| C20-C35                      | 18                | mg/kg ts. | 5   | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A 30     |
| Sum (C10-C20)                | #                 | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |
| Sum (C6H6-C35)               | 18                | mg/kg ts. |     | REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID | A        |

### Underleverandør:

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

### 835-2021-07082013 Prøvekommentar:

Der er øget analyseusikkerhed på analysen for kulbrinter og/eller BTEX'er pga. prøvematerialets egenskaber.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

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

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

### Batchkommentar:

Revideret rapport erstatter tidligere fremsendte: PAH er tilføjet på prøve 10 (SKV-B4 0,5 mut)

### Kopi til:

Rambøll Danmark A/S, Anne-Marie N. Weber (AMW), Hannemanns Allé 53, 2300 København S

### Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

**Rambøll Danmark A/S**  
**Olof Palmes Alle 22**  
**8200 Aarhus N**  
**Att.: Mathilde Riddermann Laursen**
**Rapportnr.:** AR-21-CA-21070820-02  
**Batchnr.:** EUDKVE-21070820  
**Kundenr.:** CA0000226  
**Modt. dato:** 16.06.2021

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 1100047049  
**Sagsnavn:** Ørsted Skærbækværket, Fredericia (SVK)  
**Prøvetype:** Jord  
**Prøvetager:** Rekvirenten SVJ  
**Prøveudtagning:** 14.06.2021  
**Analyseperiode:** 16.06.2021 - 06.07.2021

**Prøvemærke:** SKV-B6

| Lab prøvenr:       | 835-2021-07082013 | Enhed | DL | Metode | <sup>2)</sup> Urel (%) |
|--------------------|-------------------|-------|----|--------|------------------------|
| Prøvedybde m u.t.: | 2,5               |       |    |        |                        |

06.07.2021

 Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

  
 Mette Larsen  
 Laborant / Kundecenteret

**Tegnforklaring:**

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21068207-01  
Batchnr.: EUDKVE-21068207  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 22.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted SKV  
Prøvetype: Grundvand  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 22.06.2021  
Analyseperiode: 22.06.2021 - 25.06.2021

Prøvemærke: SKV 2


| Lab prøvenr:                             | 835-2021-06820701 | Enhed | DL   | Metode                      | Urel (%) |
|--|-------------------|-------|------|-----------------------------|----------|
| <b>Aromatiske kulbrinter</b>             |                   |       |      |                             |          |
| Benzen                                   | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 20       |
| Toluen                                   | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| Ethylbenzen                              | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 20       |
| m+p-Xylen                                | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| o-Xylen                                  | 0.047             | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| Sum af xylener                           | 0.047             | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS |          |
| BTEX (sum)                               | 0.047             | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS |          |
| Naphthalen                               | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| <b>Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)</b> |                   |       |      |                             |          |
| C6H6-C10                                 | < 2               | µg/l  | 2    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 40       |
| C10-C25                                  | < 8               | µg/l  | 8    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 50       |
| C25-C35                                  | < 9               | µg/l  | 9    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 50       |
| Sum (C6H6-C35)                           | < 9               | µg/l  | 9    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 30       |

### 835-2021-06820701 Prøvekommentar:

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

25.06.2021

Kundecenter  
Tlf: 70224267  
G30@eurofins.dk

  
Kirsten From Jensen  
Senior Kunderådgiver

### Tegnforklaring:

<: mindre end  
>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

Rambøll Danmark A/S  
Olof Palmes Alle 22  
8200 Aarhus N  
Att.: Mathilde Riddermann Laursen

Rapportnr.: AR-21-CA-21068207-01  
Batchnr.: EUDKVE-21068207  
Kundenr.: CA0000226  
Modt. dato: 22.06.2021

## Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049  
Sagsnavn: Ørsted SKV  
Prøvetype: Grundvand  
Prøvetager: Rekvirenten SVJ  
Prøveudtagning: 22.06.2021  
Analyseperiode: 22.06.2021 - 25.06.2021

Prøvemærke: SKV 6

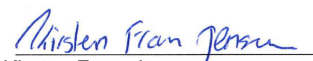
| Lab prøvenr:                             | 835-2021-06820702 | Enhed | DL   | Metode                      | Urel (%) |
|--|-------------------|-------|------|-----------------------------|----------|
| <b>Aromatiske kulbrinter</b>             |                   |       |      |                             |          |
| Benzen                                   | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 20       |
| Toluen                                   | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| Ethylbenzen                              | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 20       |
| m+p-Xylen                                | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| o-Xylen                                  | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| Sum af xylener                           | #                 | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS |          |
| BTEX (sum)                               | #                 | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS |          |
| Naphthalen                               | < 0.02            | µg/l  | 0.02 | ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS | 15       |
| <b>Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)</b> |                   |       |      |                             |          |
| C6H6-C10                                 | < 2               | µg/l  | 2    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 40       |
| C10-C25                                  | < 8               | µg/l  | 8    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 50       |
| C25-C35                                  | < 9               | µg/l  | 9    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 50       |
| Sum (C6H6-C35)                           | < 9               | µg/l  | 9    | ISO 9377-2 mod. GC-FID      | 30       |

### 835-2021-06820702 Prøvekommentar:

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

25.06.2021

Kundecenter  
Tlf: 70224267  
G30@eurofins.dk

  
Kirsten From Jensen  
Senior Kunderådgiver

### 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.

## **BILAG 4 BOREJOURNALER**











|  |                 |                |
|--|-----------------|----------------|
| <b>BORETEKNIK A/S</b> Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteteknik.dk |                 | SN: 1100042049 |
| STED: Klippehagevej 27   | DATO: 14/6 2024 | BORING: B 4    |
| BOREMETODE: Snefl  | HULDIAMETER: 6" | JOURNAL NR:    |
| ANM. 4 forsøg  |                 | FORMAND: CBP   |
|  |                 | SAGSING:       |

| Pejlerør | BOREARBEJDE / MARKJOURNAL |           |         |                                   | FORSØG I BORING |         |        |                     |                     |               |  |                |
|----------|---------------------------|-----------|---------|-----------------------------------|-----------------|---------|--------|---------------------|---------------------|---------------|--|----------------|
|          | Dybde m                   | Prøve nr. | Lag gr. | Jordartsbeskrivelse vandspejl mv. | N SPT           | Dybde m | Vin-ge | P <sub>v</sub> (kg) | P <sub>v</sub> (kg) | Anm. Sten mv. | Beregn c <sub>v</sub> (kN/m <sup>2</sup> ) |                |
|          |                           |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               | c <sub>v</sub>                             | C <sub>v</sub> |
|          | 20                        | 1         |         | Node sten                         |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        | 2         |         | sand muld betan klodser           |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       | 3         |         |                                   |                 | .00     |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         | Stoppet pga betan klodser         |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         | sten                              |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 | .00     |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 | .00     |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 | .00     |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 | .00     |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |        |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 | .00     |        |                     |                     |               |  |                |



**BORETEKNIK A/S** Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteteknik.dk SN: 1100047019

STED: Klippehagevej 27 DATO: 14/6 2020 BORING: B6

BOREMETODE: Skuff HULDIAETER: 6" JOURNAL NR: 1

ANM. Joret 3m FORMAND: CBD

SAGSING:

| Pejlerør | BOREARBEJDE / MARKJOURNAL |           |         |                                   | FORSØG I BORING |         |       |                     |                     |               |  |                |
|----------|---------------------------|-----------|---------|-----------------------------------|-----------------|---------|-------|---------------------|---------------------|---------------|--|----------------|
|          | Dybde m                   | Prøve nr. | Lag gr. | Jordartsbeskrivelse vandspejl mv. | N SPT           | Dybde m | Vinge | P <sub>v</sub> (kg) | P <sub>v</sub> (kg) | Anm. Sten mv. | Beregn c <sub>v</sub> (kN/m <sup>2</sup> ) |                |
|          |                           |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               | c <sub>v</sub>                             | c <sub>v</sub> |
|          | 20                        | 1         |         | bede sten                         |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        | 2         |         | sand muddet sten<br>Beton         |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       | 3         |         |                                   |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         | 120 kugler                        |                 |         |       |                     |                     | ikke i boret  |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        | 4         |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         | ur/sandst br                      |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       | 5         |         | SSH bdr                           |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         | ur/br. sandst                     |                 |         |       |                     |                     | lyst/raut     |  |                |
|          | 40                        |           |         | organisk holdt                    |                 |         |       |                     |                     | raut br/sand  |  |                |
|          | 60                        | 6         |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       | 7         |         |                                   |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        | 8         |         | clay                              |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       | 9         |         |                                   |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |
|          | 20                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 40                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 60                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 80                        |           |         |                                   |                 |         |       |                     |                     |               |  |                |
|          | 100                       |           |         |                                   |                 |         |       | .00                 |                     |               |  |                |

**O. Virksomhedens hørings svar til udkast til revurdering af miljøgodkendelse.**

Miljøstyrelsen  
Att.: Marianne Ripka, marip@mst.dk

## Bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket

10. marts 2022

Skærbækværket har følgende bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket, version Revurdering endeligt udkast 28.02.2022, modtaget d. 28. februar 2022:

Jeres ref. Marianne Ripka  
Vores ref. Steen Lyngvig

### Vilkår B2

- Virksomheden skal kunne dokumentere den fysiske og kemiske karakter af det indfyrede brændsel.

### *Skærbækværkets bemærkning:*

Omfang af prøvetagning herunder analyseparametre og frekvens, samt krav til dokumentation skal fremgå entydigt af vilkåret, da Skærbækværkets forpligtigelse ellers er for uklar.

Hver skibsleverance med flis bliver f.eks. analyseret for brændværdi, fugt, aske, svovl og forskellige metaller, hvorimod der for lastbilleverancer kun udføres en fugtbestemmelse, som bruges til at beregne brændværdien og dermed er basis for afregningen af læsset.

### Vilkår B6

- Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i røggaskanalen fra blok 3 og SKV40.

| Forurenende stof   | Driftsparametre  |
|--|--|
| CO<br>SO <sub>2</sub> (SKV40)<br>NO <sub>x</sub><br>Støv(SKV40)<br>NH <sub>3</sub> (SKV40)<br>HCl(SKV40) | Ilt<br>Røggastemperatur<br>Røggasflow(SKV40)<br>Tryk<br>Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve) |



**Skærbækværkets bemærkning:**

Krav om AMS måling af HCl i røggaskanalen fra SKV40 vurderes ikke at være relevant, da SKV40 er udstyret med røggaskondenseringsanlæg. Ørsteds erfaringer med biomassefyrede anlæg udstyret med røggaskondensering viser, at HCl-niveauet er stabilt og indenfor BAT-AEL intervallet, hvorfor fodnote 13 til BAT 4 vil være gældende, således at der ikke skal installeres AMS udstyr til måling af HCl, se vedlagte notat Monitering af HCl på Ørsteds biomassefyrede kraftvarmeværker med RGK - 19022021.

Skærbækværket foreslår, at der i stedet stilles vilkår om halvårlig præstationsmåling af HCl i røggaskanalen fra SKV40 til skorstenen.

Skærbækværket har HCl måler placeret i røggaskanal før røggaskondenseringsanlægget, men disse anvendes udelukkende til driftsstyring af anlægget og målingen er ikke repræsentation for HCl emissionen fra SKV40.

**Vilkår C8**Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Virksomheden skal ved målinger dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C2, C3 og C6 er overholdt i overensstemmelse med det angivne måleprogram

**Skærbækværkets bemærkning:**

Krav om måleprogram for C6 som angivet i C8 skal udgå, da det er beskrevet i vilkår C9.

**Vilkår E3**

- Der må årligt ske op til 40 kedeltømninger fra blok 3 samt udledning af drænvand og skyllevand fra fødevandsfiltrene med udledning til kølevandskanalen. Vandet må ikke indeholde mere end 1 mg ammoniak/l.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Vandets indhold af ammoniak kan i særlige tilfælde være op til 1,1 mg/l, da reguleringens setpunkt er 1 mg/l, hvorfor grænsen for indhold af ammoniak skal ændres til 1,1 mg/l.

**Vilkår E17**

° Olieudskillere skal tømmes senest, når 70% af kapaciteten er opbrugt og minimum 1 gang om året. Anlægget skal bundtømmes og inspiceres for utætheder minimum hvert 3. år.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Skærbækværket har også olieudskillere i afledningssystemet til offentlig kloaksystem, hvor Fredericia Kommune er tilsynsmyndighed og derfor skal det tilføjes i vilkår E17, at det udelukkende gælder for olieudskillere, der udleder direkte til recipient.

**Vilkår F1:**

Vores ref. Steen Lyngvig

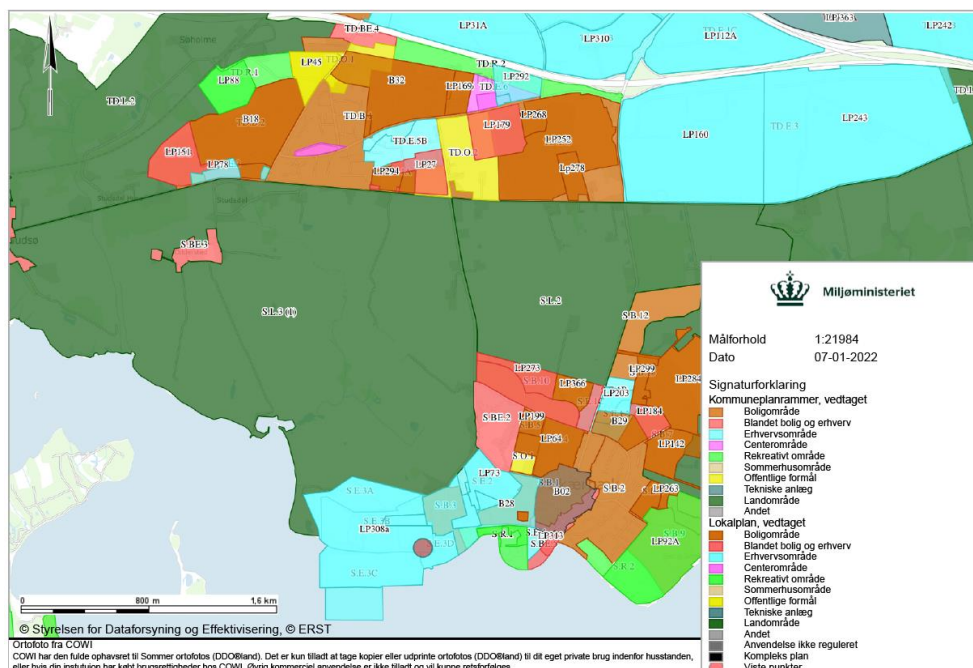
○ Virksomhedens samlede støjniveau, angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A), må ikke overskride nedenstående støjgrænser: Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A).

- 1 Erhvervs- og industriområder
- 2 Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed
- 3 Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)
- 4 Etageboligområder
- 5 Boligområder for åben og lav boligbebyggelse
- 6 Sommerhusområder, offentligt tilgængelige rekreative områder, særlige naturområder (Undtaget Skærbæk Lystbådehavn (Område SR1))

|                   | Kl.   | Reference-tidsrum (timer) | 1 dB(A) | 2 dB(A) | 3 dB(A) | 4 dB(A) | 5 dB(A) | 6 dB(A) |
|-------------------|-------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mandag-fredag     | 06-18 | 8                         | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      |
| Lørdag            | 07-14 | 7                         | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      |
| Lørdag            | 14-18 | 4                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      |
| Søn- & helligdage | 07-18 | 8                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      |
| Alle dage         | 18-22 | 1                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      |
| Alle dage         | 22-06 | 0,5                       | 70      | 60      | 40      | 40      | 35      | 35      |
| Maksimalværdi     | 22-06 | -                         | -       | -       | 55      | 55      | 50      | 50      |

Områderne fremgår af bilag F.

Støjgrænsen gælder ved det mest støjbelastede punkt i enhver højde af vinduer og altaner på bygningsfacaden.



### Skærbækværkets bemærkning:

Skærbækværket nuværende støjvilkår stiller støjgrænseværdier i forhold til nærliggende boligområde med åben og lav boligbebyggelse (S.B.3), men ikke de øvrige områdetyper som beskrevet i vilkåret.

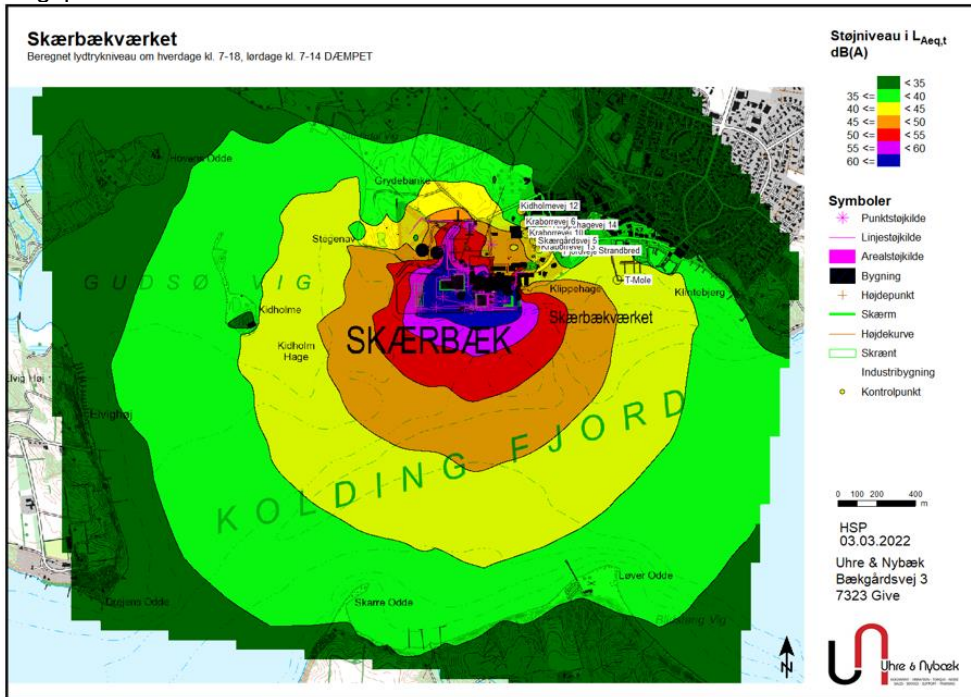
Den konkrete baggrund for fastsættelse af de nye grænseværdier i vilkår F1 og F6 herunder f.eks. i sommerhusområder, offentligt tilgængelige rekreative områder samt særlige naturområder og hvorvidt der er tale om udpegede specielt støjfølsomme områder fremgår ikke af revurderingen.

Placeringen af de særlige naturområder fremgår ikke af fremsendte bilag F som vilkåret referer til, hvorfor Skærbækværket ikke har mulighed for at kommentere vilkåret nærmere, da det er nødvendigt at kende den eksakte placering af de særlige naturområder for at kunne vurdere Skærbækværkets støjbelastning i områderne.

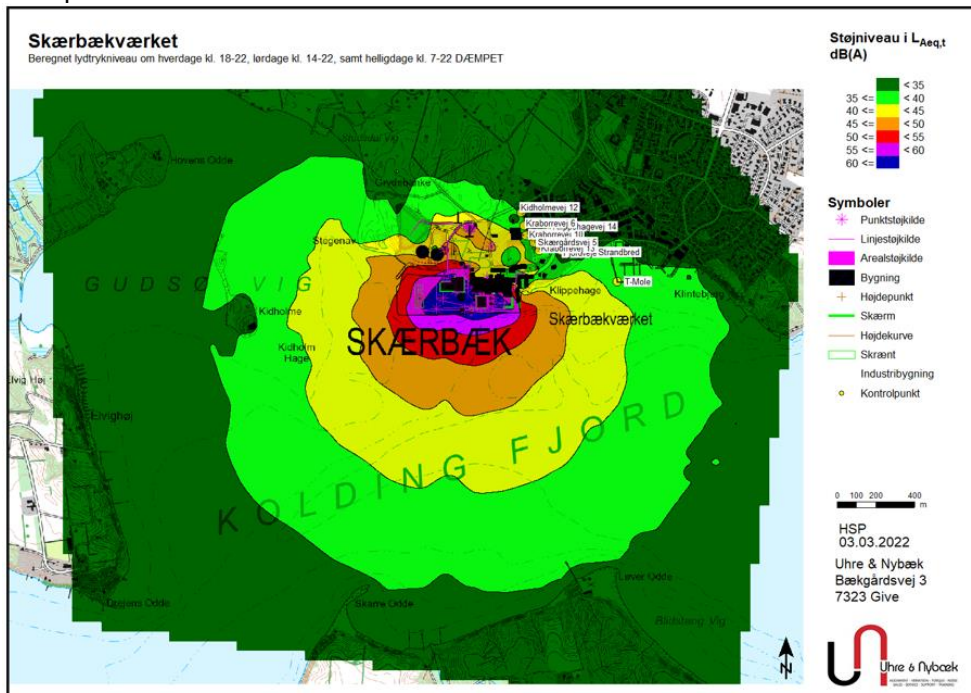
Skærbækværket er pt. i gang med modificere enkelte anlæg i samarbejde med leverandørerne for at nedbringe støjbidrag til de garantikrav, som blev stillet i forbindelse med etablering af SKV40. Når ændringer (dæmpning) af anlæggene er gennemført forventes støjbelastningen fra Skærbækværket at overholde de nuværende støjvilkår og støjbelastningen i omgivelserne som følgende:

Dagsperioden:

Vores ref. Steen Lyngvig

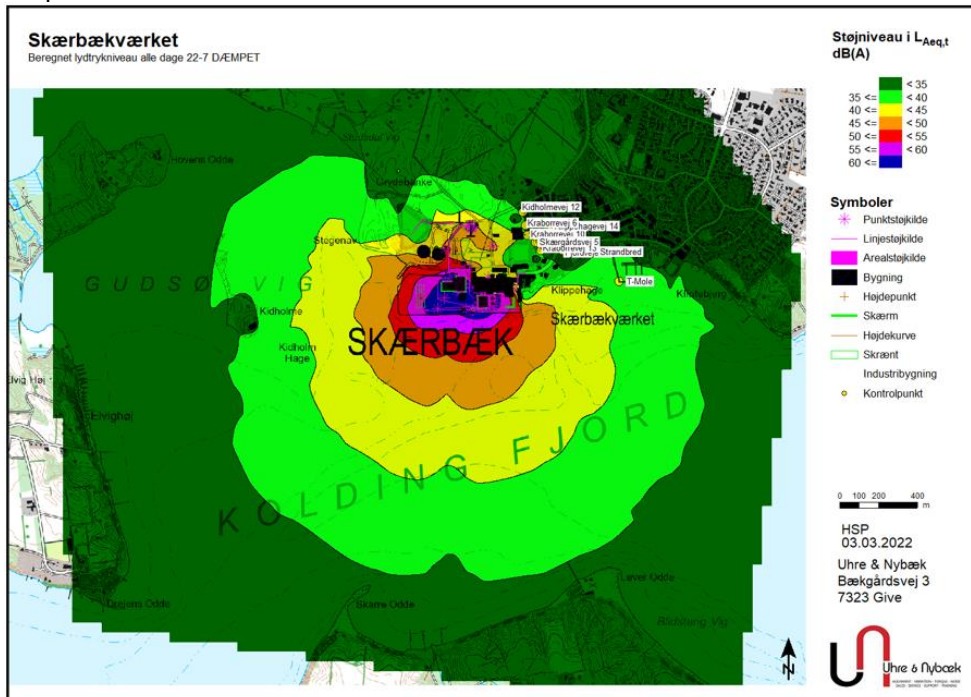


Aftenperioden:



Natperioden:

Vores ref. Steen Lyngvig



Skærbækværket vurderer, at før der kan stilles grænseværdier i andre områder som det fremgår af vilkår F1 og F6, skal der gennemføres en konkret vurdering af forholdene med inddragelse af proportionalitet, da skærpede grænseværdier i aftenperioden f.eks. kan medføre, at der ikke kan losses flis med 2 kraner og derved kan Skærbækværkets blive afskåret muligheden for modtagelse af tilstrækkeligt med brændsel, hvilket kan betyde reduceret varmeproduktion. Desuden vil skærpede grænseværdier kunne medføre, at fremtidige projekter med f.eks. etablering af Carbon Capture anlæg for nedbringelse af værkets CO<sub>2</sub> emission, vil være meget svært gennemførlige såvel teknisk som økonomisk pga. omfanget af støjdæmpning af eksisterende og fremtidige installationer, for i ansøgningsssammenhænge at kunne dokumentere overholdelse af støjgrænseværdier.

### Vilkår F11

Skibe ved kaj i forbindelse med losning/lastning skal lægge til kaj med afkast fra hjælpemotor længst muligt mod vest, typisk bagbordsside mod kajen.

### Skærbækværkets bemærkning:

Skærbækværket gør opmærksom på, at i særlige situationer f.eks. ved kraftig vind vil det ikke være sikkerhedsmæssigt forsvarligt at vende skibet, hvorfor det lægger til kaj med styrbord side. Det bør fremgå af vilkåret, at denne situation kan forekomme og accepteres.



**Vilkår G4**

Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område, og uden mulighed for afløb. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder med flydende stoffer, der opbevares.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Det er uklart hvilke oplagsplads på Skærbækværkets områder der refereres til. Er det pladsen for farligt affald?

**Vilkår H2**

○ Rørledninger, herunder rørsamlinger og –tilslutninger, ventiler, flanger og losseslanger, til transport af dieselolie skal til enhver tid være tætte. Rørledninger skal effektivt være sikret mod tilbageløb fra tankene.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Det fremgår af vilkåret, at rørledninger skal være effektivt sikret mod tilbageløb fra tankene. Det er uklart hvorfor denne indretning. Der pumpes fra tanke, så hvor skulle tilbageløbet til tanken komme fra?

**Vilkår H3**

○ Kemikalier, køle- og smøremidler og -olie, der kan medføre forurening, skal bevares i tætte beholdere, der er placeret indendørs eller under halvtag beskyttet mod vejrliget. Under beholderne skal der være en spildbakke eller et tæt opsamlingssted, der kan rumme indholdet af den største beholder. Alternativt skal flydende hjælpestoffer opbevares i dobbeltvæggede tanke med lækagekontrol. Tanke og beholdere skal være beregnet til opbevaring af indholdet og være udført af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer. Tankene skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning.

**Skærbækværkets bemærkning:**

I Skærbækværkets basistilstandsrapport er opbevaring af produkter, som potentielt kan medføre forurening af jord og grundvand beskrevet og vurderet herunder indretning og barrierer for at forebygge forurening.

Tanke i procesanlæg er en del af selve anlæggets konstruktion og er typisk ikke placeret i opsamlingsbassiner. Olieniveau i f.eks. hydrauliske systemer eller oliefyldte gearkasser overvåges via f.eks. niveauføler for lavt niveau eller via rundering.

For tanke integreret i procesanlæg blev det i forbindelse med basistilstandsrapporten vurderet, at der var tilstrækkelig med barrierer, hvorfor Skærbækværket vurderer, at vilkår H3 kun opfatter fritstående forbrugstank. Det bør præciseres i vilkåret, at det ikke omfatter tanke integreret i procesanlæg.

**Vilkår H14**

Tankningspladser skal være indrettet og drevet i overensstemmelse med benzinstationsbekendtgørelsen nr. 1254 af 23. november 2019. Vilkåret skal være efterkommet senest 1. april 2023. Ved direkte udledning fra tankningspladserne, skal der senest d. 1. april 2023 ansøges om udledningstilladelse hertil. Inden ansøgning om udledningstilladelse indsendes, skal ansøger sikre sig, at det ansøgte er i overensstemmelse med den gældende spildevandsplan for området.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Det fremgår ikke, at vilkår H14 er et nyt vilkår, hvilket er tilfældet, da Skærbækværket ikke har eksisterende vilkår for indretning af tankningspladser.

Det fremgår af benzinstationsbekendtgørelsen nr. 1254 af 23. november 2019 §1, stk.2. at bekendtgørelsen finder anvendelse på benzin- og dieselsalgsanlæg.

Skærbækværkets dieselanlæg anvendes udelukkende til tankning af værkets køretøjer og vurderes derfor ikke, at være sammenligneligt med et offentligt salgsanlæg og derved ikke omfattet af bekendtgørelsen.

Skærbækværket er indhegnet område med adgangskontrol, omfang af tankning af køretøjer er maksimalt 1-2 tankninger pr. dag, tankning overvåges og foretages udelukkende af instruerede medarbejdere, som straks griber inde ved lækage eller lign.

På den baggrund foreslår Skærbækværket, at tankningspladser indrettes som følgende:

- Tankningsareal med tæt belægning med fald til afløbssystem
- Olieudskillere i afløbssystem for tankningsplads
- Påkørselssikring

**Vilkår I1**

○ Monitering i jord skal ske hver 10. år i overensstemmelse med nedenstående tabel

***Skærbækværkets bemærkning:***

Det bør fremgå hvornår prøver skal udtages igen (angivelse af årstal)

**Vilkår I2**

○ Monitering af stoffer i grundvandet skal foregå hvert femte år i overensstemmelse med nedenstående tabel

***Skærbækværkets bemærkning:***

Det bør fremgå hvornår prøver skal udtages igen (angivelse af årstal)

**Vilkår K1**

○ Der skal føres journal over eftersyn af renseforanstaltninger /anlæg på blok 3 og SKV40, røgasrensning mv, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Vores ref. Steen Lyngvig

***Skærbækværkets bemærkning:***

Der er ikke røggasrensningsanlæg på Blok 3, hvorfor Blok 3 skal udgå af vilkår K1.

**Vilkår K5**

○ Virksomheden skal foretage eftersyn og funktionsafprøvning af følgende alarmer og detektorer mindst én gang årligt:

- Detektorer for olie i olieudskillere

***Skærbækværkets bemærkning:***

Det bør fremgå at vilkåret udelukkende omfatter olieudskillere med udledning direkte til recipient, se bemærkning til vilkår E17.

**Vilkår K9**

Der skal føres journal over regnvandsudledninger, kølevandsudledninger og udledninger af industrielt belastet overfladevand og processpildevand. Journalen skal omfatte følgende oplysninger:

- Dato og dokumentation for tømning af sandfang og olieudskillere jf. vilkår E16 og E17
- Dokumentation for oprensning af neutralisationsbassin jf. vilkår E7
- Rapport for kontrol med flowmålere og pH-målere
- Rapport over tæthedskontrol af bassiner og afløbsinstallationer jf. vilkår E6

Journalen skal opbevares i mindst 5 år og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Der bør præciseres, at det udelukkende omfatter olieudskillere og sandfang med udledning direkte til recipient.

Desuden skal vilkåret suppleres med hvilke flowmålere og pH-målere, der er omfattet.

**Vilkår K12**

- Kvartalsrapporterne skal desuden indeholde følgende oplysninger om udledning af kølevand for hvert driftsdøgn:
  - Udløbstemperatur for kølevand
  - Temperaturdifference mellem indløb og udløb
  - Kølevandsmængden i m<sup>3</sup>/sekund



**Skærbækværkets bemærkning:**

På grund af de adskillige ændringer, der skal foretages i de forskellige dataopsamlingsystemer er det først muligt at opgøre kvartalsrapporter som beskrevet i vilkår K12 pr. 1. kvartal 2023.

Der bør fremgå af vilkår K12, at første kvartalsrapport, der skal indberettes omfatter 1. kvartal 2023.

Desuden skal det fremgå, at værdier om udledning af kølevand, skal angives som gennemsnitsværdier for hvert driftsdøgn.

**Vilkår K13**

- Årlig opgørelse af udledte vandmængder, maksimal mængde pr. døgn og udledte mængder i kontrolperioden jf. vilkår E3, E10, E12

**Skærbækværkets bemærkning:**

Det skal præciseres hvilke kontrolperiode der refereres til, da der i vilkår E3 og E10 ikke er krav til maksimal mængde pr. døgn.

Med venlig hilsen  
Ørsted

**Steen Lyngvig**

STELY@orsted.com  
Tlf. 99556680

Vedlagt: Notat Monitoring af HCl på Ørsteds biomassefyrede kraftvarmeværker med RGK - 19022021.

## **P. Notat vedrørende monitoring af HCl-emissioner**

## Notat

**Emne** Monitering af HCl på Ørsted's biomassefyrede kraftvarmeværker med RGK

**Til** Miljøstyrelsen

**Kopi**

**Fra** Trine Lundsager Giselsson og Kasper Justesen

**Vedrørende** Redegørelse ang. krav om kontinuert måling af HCl på biomassefyrede kraftvarmeværker med RGK

19. februar 2021

Vores ref. TRIGI  
Dok. nr. DE-017793-00002538  
Dok. ansvarlig TRIGI

### Kontinuert monitering af HCl på Ørsted's biomassefyrede kraftvarmeværker med RGK

I dette dokument har Ørsted redegjort for, hvorfor det i forbindelse med implementeringen af BREF-noten ikke anses for hensigtsmæssigt at installere automatisk målende systemer (AMS) for kontinuert monitering af emissionen af gasformige klorider udtrykt som HCl på de af Ørsted's biomassefyrede kraftvarmeværker, som har installeret røggaskondensering (RGK).

Det er i denne sammenhæng relevant for Herningværket (HEV) og Skærbækværkets to anlæg SKV401 og SKV402.

### Baggrund for krav til måling af HCl

I BREF-notens BAT 4 er der som udgangspunkt et krav til kontinuert monitering af emissionerne af HCl fra biomassefyrede kraftvarmeværker (Tabel 1).

|                                      |   |                 |                         |  |                  |
|--------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|--|------------------|
| Gasformige chlorider udtrykt som HCl | — Kul og/eller brunkul<br>— Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler | Alle størrelser | EN 1911                 | Én gang hver tredje måned <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup> <sup>(11)</sup> | BAT 21<br>BAT 57 |
|                                      | — Fast biomasse og/eller tørv   | Alle størrelser | Generiske EN-standarder | Kontinuerlig <sup>(12)</sup> <sup>(13)</sup>                             | BAT 25           |
|                                      | — Affaldsmedforbrænding   | Alle størrelser | Generiske EN-standarder | Kontinuerlig <sup>(9)</sup> <sup>(13)</sup>                              | BAT 66<br>BAT 67 |

Tabel 1: BREF-notens BAT 4

Der er med fodnote 13 til BAT 4 givet diverse undtagelser for kravet til kontinuert monitering:

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

I udkast fra Miljøstyrelsen til revurderet miljøgodkendelse for Herningværket indgår en årlig emissionsgrænseværdi på 9 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 6 % O<sub>2</sub>), og en døgn-emissionsgrænseværdi på 12 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 6 % O<sub>2</sub>).

For SKV401 og SKV402 forventes døgnemissionsgrænseværdien den samme, mens årsemissionsgrænseværdien forventes til 5 mg/Nm<sup>3</sup> (tør, 6 % O<sub>2</sub>) ifølge nedenstående Tabel 2.

**Tabel 11**

**BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for HCl- og HF-emissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse og/eller tørv**

| Fyringsanlæggets samlede nominelle indfyrede termiske effekt (MW <sub>th</sub> ) | BAT-AEL'er for HCl (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>              |  |   |                                   | BAT-AEL'er for HF (mg/Nm <sup>3</sup> ) |                                   |
|--|---|--|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
|  | Det årlige gennemsnit eller gennemsnittet for prøver, der er taget i løbet af et år |  | Dagligt gennemsnit eller gennemsnit for prøvetagningsperioden |                                   | Gennemsnit i prøvetagningsperioden      |                                   |
|  | Nyt anlæg   | Eksisterende anlæg <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> | Nyt anlæg   | Eksisterende anlæg <sup>(5)</sup> | Nyt anlæg                               | Eksisterende anlæg <sup>(5)</sup> |
| < 100  | 1-7   | 1-15   | 1-12  | 1-35                              | < 1                                     | < 1,5                             |
| 100-300  | 1-5   | 1-9  | 1-12  | 1-12                              | < 1                                     | < 1                               |
| ≥ 300  | 1-5   | 1-5  | 1-12  | 1-12                              | < 1                                     | < 1                               |

<sup>(1)</sup> For anlæg, der fyrer med brændsel med et gennemsnitligt chlorindhold på ≥ 0,1 wt-% (tør basis), eller for eksisterende anlæg, der medforbrænder biomasse med svovlholdigt brændsel (f.eks. tørv), eller som anvender alkalichlorid-konverterende tilsætningsstoffer (f.eks. elementært svovl), er den øvre ende af BAT-AEL-intervallet for årgennemsnittet 15 mg/Nm<sup>3</sup> for nye anlæg og 25 mg/Nm<sup>3</sup> for eksisterende anlæg. Det daglige gennemsnitlige BAT-AEL-interval finder ikke anvendelse på disse anlæg.

<sup>(2)</sup> Det daglige gennemsnitlige BAT-AEL-interval finder ikke anvendelse på anlæg, som drives < 1 500 t/år. Den øvre ende af BAT-AEL-intervallet for årgennemsnittet er 15 mg/Nm<sup>3</sup> for nye anlæg, som drives < 1 500 t/år.

<sup>(3)</sup> Disse BAT-AEL'er finder ikke anvendelse på anlæg, som drives < 1 500 t/år.

<sup>(4)</sup> Den nedre ende af disse BAT-AEL-intervaller kan være vanskelig at opnå for anlæg med våd FGD og en downstream gasvarmeveksler.

<sup>(5)</sup> For anlæg, som drives < 500 t/år, er disse niveauer vejledende.

Tabel 2: BREF-notens tabel 11

### Ørsted's erfaringer med HCl-niveauer efter RGK

RGK er installeret på 3 af Ørsted's kraftvarmeværker; HEV1, SKV40 (SKV401 og SKV402) og ASV6. Det er på ingen af anlæggene muligt at by-passe RGK.

ASV6, som er et biomasse (træflis) fyret kraftvarmeværk med RGK installeret, har siden opstart haft en HCl-emissionsmåler installeret i skorstenen. I Tabel 3 ses for hver måned den højeste timemiddelværdi, max og min for døgnmiddelværdi og månedsmiddelværdien.

Det ses, at HCl-emissionen er relativt lav og stabil når der sammenlignes med de forventede emissionsgrænseværdier.

Dok. nr. DE-017793-00002538

| HCl-emission, mg/Nm <sup>3</sup> (tør, 6 % O <sub>2</sub> ) |       |                 |                 |                 |              |
|---|-------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| År  | Måned | Max time-middel | Min døgn-middel | Max døgn-middel | Månedsmiddel |
| 2020  | Jan   | 0,20            | 0,04            | 0,16            | 0,08         |
|   | Feb   | 0,34            | 0,06            | 0,21            | 0,11         |
|   | Mar   | 0,31            | 0,06            | 0,25            | 0,14         |
|   | Apr   | 0,27            | 0,06            | 0,22            | 0,13         |
|   | Maj   | 0,35            | 0,10            | 0,25            | 0,16         |
|   | Jun   | 0,33            | 0,08            | 0,24            | 0,14         |
|   | Jul   | 0,38            | 0,03            | 0,27            | 0,14         |
|   | Aug   | 0,23            | 0,04            | 0,16            | 0,09         |
|   | Sep   | 0,35            | 0,07            | 0,22            | 0,14         |
|   | Okt   | 0,45            | 0,10            | 0,37            | 0,20         |
|   | Nov   | 0,44            | 0,13            | 0,32            | 0,23         |
|   | Dec   | 0,43            | 0,18            | 0,33            | 0,25         |
| 2021  | Jan   | 0,42            | 0,17            | 0,35            | 0,26         |
|   | Feb   | 0,26            | 0,21            | 0,24            | -            |

Tabel 3: Oversigt HCl-emissioner på ASV6 siden januar 2020. Der ses for hver måned den maximale timemiddelværdi, den højeste og laveste døgnmiddelværdi og månedsmiddel-emissionen. Data er ikke valideret.

Der er på AVV51 i slut 2018 installeret HCl-måler (og NH<sub>3</sub>-måler) i forbindelse med ny miljøgodkendelse. Omkostningerne ved etablering af disse målere var i omegnen af 1 mio. DKK. Det vurderes, at omkostningerne ved at etablere HCl-måling i de omtalte anlæg vil resultere i en omkostning i omegnen af 0,5 – 1 mio. DKK pr anlæg.

### Konklusion

På baggrund af ovenstående vurderes det, at der er tilstrækkeligt dokumentation af HCl-emissionsniveauet på et biomassefyret kraftvarmeværk med RGK til at konkludere, at HCl-niveauet vil være stabilt og indenfor angivne BAT-AEL interval, og at BREF-notens BAT 4, fodnote 13 vil være gældende, således at der ikke skal installeres udstyr til kontinuert måling af HCl. Dette medfører, at 2 årlige præstationsmålinger for HCl for hhv. HEV1, SKV401 og SKV402 vil opfylde BREF-noten.

**Q. Bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse for Skærbækværket.**

Miljøstyrelsen  
Att.: Marianne Ripka, marip@mst.dk

**Bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse for Skærbækværket.**

12. maj 2022

Skærbækværket har følgende bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket, version Revurdering 08.04.2022, modtaget d. 8. april 2022:

Jeres ref. Marianne Ripka  
Vores ref. Steen Lyngvig

**Vilkår B6**

Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i røggaskanalen fra blok 3 og SKV40.

| Forurenende stof   | Driftsparametre  |
|--|--|
| CO<br>SO <sub>2</sub> (SKV40)<br>NO <sub>x</sub><br>Støv(SKV40)<br>NH <sub>3</sub> (SKV40) | Ilt<br>Røggastemperatur<br>Røggasflow(SKV40)<br>Tryk<br>Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve) |

**Skærbækværkets bemærkning:**

Krav om AMS måling af NH<sub>3</sub> i røggaskanalen fra SKV40 vurderes ikke at være relevant, da SKV40 er udstyret med røggaskondenseringsanlæg. Ørsteds erfaringer med biomassefyrede anlæg udstyret med røggaskondensering viser, at NH<sub>3</sub>-niveauet er lavt og konstant, hvilket også fremgår af vedlagte præstationskontrolmålinger for SKV40 (vedhæftet mail), hvor der både i 2020 og 2021 blev målt NH<sub>3</sub> koncentration <2 mg/Nm<sub>3</sub>.

Ørsteds biomassefyrede ASV6 på Asnæsværket er udstyret med SNCR-anlæg og røggaskondensering og anlægget er sammenligneligt med SKV40. ASV6 er udstyret med kontinuert FTIR-måler og der er målt 0,3-0,4 mg/Nm<sup>3</sup> NH<sub>3</sub> som årsmiddel.

Skærbækværket har NH<sub>3</sub> måler placeret i røggaskanal før røggaskondenseringsanlægget, men disse anvendes udelukkende til driftsstyring af SNCR-anlægget og målingen er ikke repræsentativ for NH<sub>3</sub> emissionen fra SKV40, da ammoniak udvaskes i røggaskondenseringsanlægget. Da NH<sub>3</sub>-måleren anvendes til driftsstyring af SNCR-anlægget, vil den ikke umiddelbart kunne flyttes til en placering efter røggaskondenseringsanlægget, desuden vil en evt. flytning af NH<sub>3</sub> måler til placering efter røggaskondenseringsanlægget vil være forbundet med større udgifter.

Skærbækværket foreslår, at der i stedet stilles vilkår om halvårlig præstationsmåling af NH<sub>3</sub> i røggaskanalen fra SKV40 til skorstenen.

### Vilkår C2

Udledning af stoffer i røggassen må ikke overskride de emissionsgrænseværdier, der fremgår af skemaerne nedenfor.

| SKV40(biomasse) |  |       |
|-----------------|--|-------|
| Stof            | Emissionsgrænseværdi (mg/Nm <sup>3</sup> , ref., tør, 6 % O <sub>2</sub> ) |       |
|                 | Døgn   | År    |
| SO <sub>2</sub> | 85   | 50    |
| NO <sub>x</sub> | 165  | 150   |
| Støv            | 16   | 10    |
| NH <sub>3</sub> |  | 14    |
| HCl             | 12   | 5     |
| HF              |  | 1     |
| Hg              |  | 0,005 |

| SKV, blok 3     |  |     |
|-----------------|--|-----|
| Stof            | Emissionsgrænseværdi (mg/Nm <sup>3</sup> , ref., tør, 3 % O <sub>2</sub> ) |     |
|                 | Døgn   | År  |
| CO              | 110  | 40  |
| SO <sub>2</sub> | 6  | 5   |
| NO <sub>x</sub> | 110  | 100 |
| Støv            | 6  | 5   |

#### **Skærbækværkets bemærkning:**

HCl, NH<sub>3</sub>, HF og Hg for SKV40 måles ved præstationskontrol jf. vilkår C8, hvorfor emissionsgrænseværdien skal justeret i forhold til dette, da grænseværdi for døgn og år ikke er relevante.

SO<sub>2</sub> og støv for SKV3 måles ved præstationskontrol jf. vilkår C8, hvorfor emissionsgrænseværdien skal justeret i forhold til dette, da grænseværdi for døgn og år ikke er relevante.

Emissionsgrænseværdier for præstationskontrol kan beskrives som i vilkår C3 for hjælpedampkedlen.



### Vilkår C8

Vores ref. Steen Lyngvig

#### Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Virksomheden skal ved målinger dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C2, C3 og C6 er overholdt i overensstemmelse med det angivne måleprogram

#### **Skærbækværkets bemærkning:**

Krav om måleprogram for C6 som angivet i C8 skal udgå, da det i vilkår C9 er beskrevet, hvornår der skal foretages præstationskontrol.

### Vilkår C17

Kvalitetskravene til målerne fastsættes til:

| Stof                    | Godhedsprocent<br>(95 %-konfidensinterval for<br>døgnmiddelværdier) | Emissionsgrænseværdi til<br>brug for fastsættelse af<br>kvalitetskrav |
|-------------------------|---|---|
| HCl, SKV40              | 40%   | Grænseværdi i vilkår C2   |
| NH <sub>3</sub> , SKV40 | 40%   | Grænseværdi i vilkår C2   |

#### **Skærbækværkets bemærkning:**

Kvalitetskrav til HCl måler skal slettes, da der ikke er krav om AMS for måling af HCl, men præstationskontrol jf. vilkår C8.

Kvalitetskrav til NH<sub>3</sub> måler skal slettes, hvis der gives accept til anvendelse af præstationskontrol i stedet for AMS måling.

### Vilkår C23

| Stof            | Konfidensinterval |
|-----------------|-------------------|
| HCl             | 40%               |
| NH <sub>3</sub> | 40%               |

#### **Skærbækværkets bemærkning:**

Konfidensinterval for HCl skal slettes, da der ikke er krav om AMS for måling af HCl, men præstationskontrol jf. vilkår C8.

Konfidensinterval for NH<sub>3</sub> skal slettes, hvis der gives accept til anvendelse af præstationskontrol i stedet for AMS måling.

## Vilkår F1 og F10

### F Støj

Vores ref. Steen Lyngvig

- F1 ○ Virksomhedens samlede støjniveau, angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A), må ikke overskride nedenstående støjgrænser: Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A).

- 1 Erhvervs- og industriområder
- 2 Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed
- 3 Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)
- 4 Etageboligområder
- 5 Boligområder for åben og lav boligbebyggelse
- 6 Sommerhusområder, offentligt tilgængelige rekreative områder ( Undtaget Skærbæk Lystbådehavn(Område SR1))

|               |       | Reference-tidsrum (timer) | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|---------------|-------|---------------------------|----|----|----|----|----|----|
| fredag        | 06-18 | 8                         | 70 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
|               | 07-14 | 7                         | 70 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
|               | 14-18 | 4                         | 70 | 60 | 45 | 45 | 40 | 35 |
| helligdage    | 07-18 | 8                         | 70 | 60 | 45 | 45 | 40 | 35 |
|               | 18-22 | 1                         | 70 | 60 | 45 | 45 | 40 | 35 |
|               | 22-06 | 0,5                       | 70 | 60 | 40 | 40 | 35 | 35 |
| Maksimalværdi | 22-06 | -                         | -  | -  | 55 | 55 | 50 | 50 |

Områderne fremgår af bilag H.

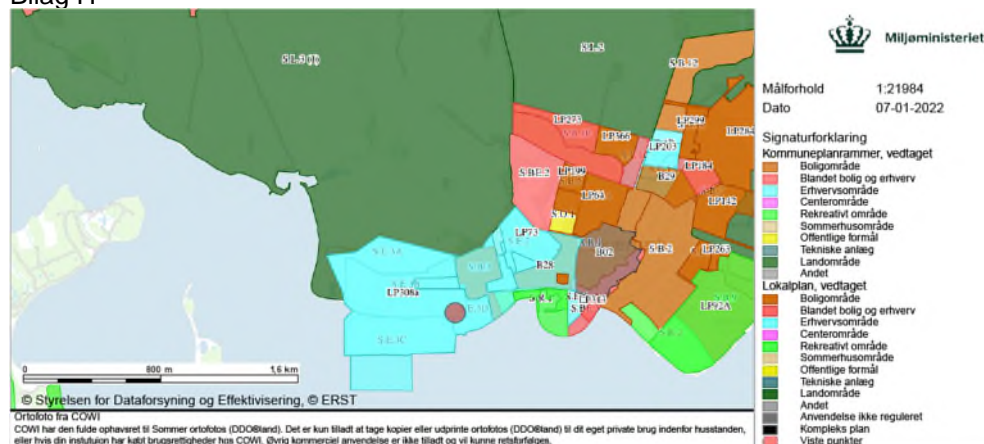
Støjgrænsen gælder ved det mest støjbelastede punkt i enhver højde af vinduer og altaner på bygningsfacaden.

- F10 ○ Skibe ved kaj

Skibe, der ligger ved kaj, må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. I støjbidraget skal kun medregnes den del af skibsstøjen, der stammer fra losning/lastning og ikke støjbidrag fra skibets hjælpemaskineri. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A).

|                   | Kl.   | Reference-tidsrum (timer) | 1 dB(A) | 2 dB(A) | 3 dB(A) | 4 dB(A) | 5 dB(A) | 6 dB(A) |
|-------------------|-------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mandag-fredag     | 06-18 | 8                         | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      |
| Lørdag            | 07-14 | 7                         | 70      | 60      | 55      | 50      | 45      | 40      |
| Lørdag            | 14-18 | 4                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      |
| Son- & helligdage | 07-18 | 8                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      |
| Alle dage         | 18-22 | 1                         | 70      | 60      | 45      | 45      | 40      | 35      |
| Alle dage         | 22-06 | 0,5                       | 70      | 60      | 40      | 40      | 35      | 35      |
| Maksimalværdi     | 22-06 | -                         | -       | -       | 55      | 55      | 50      | 50      |

## Bilag H



### **Skærbækværkets bemærkning:**

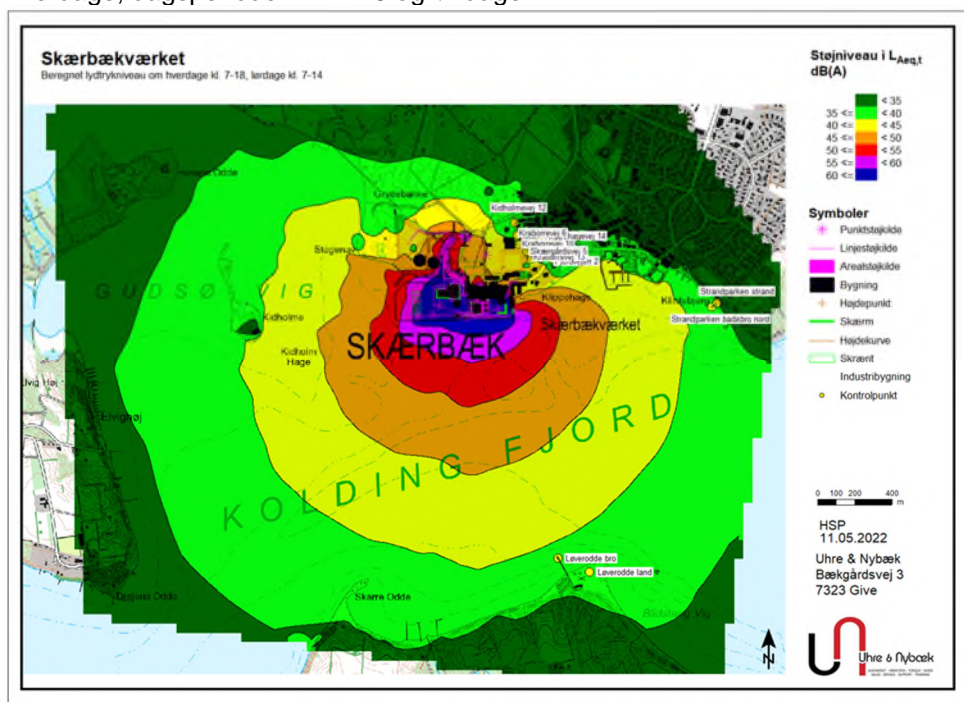
Al tekst i skema til F1 skal være læsbar og dagsperioden starttidspunkt skal justeres til kl. 07 i skema til F10.

Skærbækværket nuværende støjvilkår stiller støjgrænseværdier i forhold til nærliggende boligområde med åben og lav boligbebyggelse (S.B.3), men ikke de øvrige områdetyper som beskrevet i vilkåret.

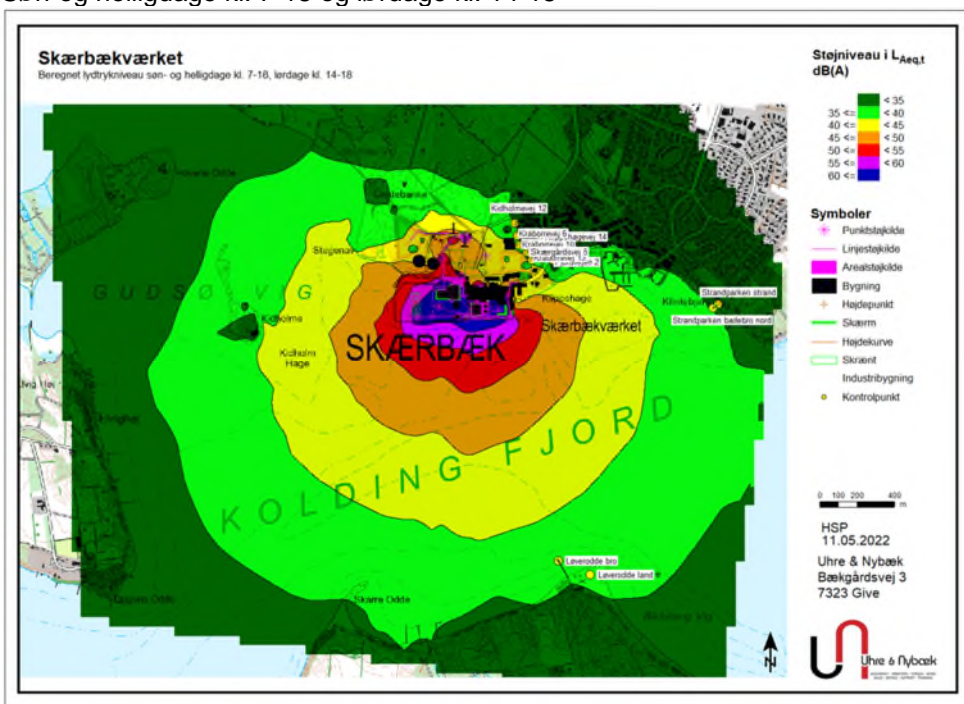
Som beskrevet i hørings svar af 28. februar 2022 er Skærbækværket pt. i gang med modificere enkelte anlæg i samarbejde med leverandørerne for at nedbringe støjbidrag til de garantikrav, som blev stillet i forbindelse med etablering af SKV40. Når de planlagte ændringer (dæmpning) af anlæggene er gennemført i efteråret 2022 forventes Skærbækværket at overholde de nuværende støjvilkår og støjbelastningen i omgivelserne som følgende:

Hverdage, dagsperioden kl. 7-18 og lørdage kl. 7-14:

Vores ref. Steen Lyngvig



Søn-og helligdage kl. 7-18 og lørdage kl. 14-18



Det fremgår af ovenstående figurer, at støjbelastningen i dagsperioden på hverdage er sammenlignelig med støjbelastningen i dagsperioden på søn- og helligdage.

Af vilkår F1 og F10 fremgår, at der stilles støjgrænser for offentligt tilgængelige rekreative områder (Undtaget Skærbæk Lystbådehavn (Område SR1)). Det fremgår af bilag H, at det nærmeste offentligt tilgængelige rekreative område er Skærbæk Strandpark øst for Skærbækværket.

Ekstern støjrådgiver har på vegne af Skærbækværket foretaget beregning af støjbelastningen i det offentligt tilgængelige rekreative område Skærbæk Strandpark når dæmpninger i efteråret 2022 er gennemført.

Beregningen er foretaget for den nordlige badebro, som er det mest belastede punkt i området. Da støjbredelsen er over vandet, som i beregningerne er hårdt underlag, er støjbelastningen ca. 3 dB højere her end inde på stranden.

I dagsperioden om søn- og helligdage, samt lørdag kl. 14-18 er den beregnede støjbelastning 38,4 dB(A), og da der er tydelig hørbar tone fra fejmaskinen skal den beregnede værdi tillægges et tonetillæg på 5 dB og den samlede støjbelastning bliver 43,4 dB(A). Dette er over den foreslåede grænseværdi på 35 dB(A) for offentligt tilgængelige områder.

På den baggrund vurderes Skærbækværkets nuværende aktiviteter ikke at kunne overholde de foreslåede støjgrænseværdier i vilkår F1 og F10 gældende for det offentligt tilgængelige rekreative område, Skærbæk Strandpark hverken på hverdage eller søn- og helligdage.

Skærbækværket vurderer, at før der kan stilles grænseværdier i andre områder som det fremgår af vilkår F1 og F10, skal der gennemføres en konkret vurdering af forholdene med inddragelse af proportionalitet.

## Vilkår H2

○ Rørledninger, herunder rørsamlinger og –tilslutninger, ventiler, flanger og losseslanger, til transport af diesellole skal til enhver tid være tætte. Rørledninger skal effektivt være sikret mod tilbageløb.

### **Skærbækværkets bemærkning:**

Det fremgår af vilkåret, at rørledninger skal være effektivt sikret mod tilbageløb.

Det er uklart hvorfor denne indretning. Sætningen bør suppleres med følgende:

Rørledninger skal effektivt være sikret mod tilbageløb, *hvis dette medfører risiko for overløb.*

## Vilkår H3

○ Kemikalier, køle- og smøremidler og -olie, der kan medføre forurening, skal bevares i tætte beholdere, der er placeret indendørs eller under halvtag beskyttet mod vejrliget. Under beholderne skal der være en spildbakke eller et tæt opsamlingssted, der kan rumme indholdet af den største beholder. Alternativt skal flydende hjælpemidler opbevares i dobbeltvæggede tanke med lækagekontrol. Tanke og beholdere skal være beregnet til opbevaring af indholdet og være udført



af bestandige og for fugtighed vanskeligt gennemtrængelige materialer. Tankene skal kunne modstå påvirkninger forbundet med brugen, herunder fra fyldning, omrøring, tømning og overdækning.

Vores ref. Steen Lyngvig

***Skærbækværkets bemærkning:***

I Skærbækværkets basistilstandsrapport 2021 er opbevaring af produkter, som potentielt kan medføre forurening af jord og grundvand beskrevet og vurderet, herunder indretning og barrierer for at forebygge forurening fra tanke i procesanlæg. Tanke i procesanlæg er en del af selve anlæggets konstruktion og er typisk ikke placeret i opsamlingsbassiner. Olieniveau i f.eks. hydrauliske systemer eller oliefyldte gearkasser overvåges via f.eks. niveauføler for lavt niveau eller via rundering.

For tanke integreret i procesanlæg blev det i basistilstandsrapporten 2021 vurderet, at der var tilstrækkelig med barrierer, hvorfor Skærbækværket vurderer, at vilkår H3 ikke vil medføre ændring af eksisterende tanke og anlæg.

**Vilkår H14**

Vilkårene H15- H27 og vilkår I6 skal være efterkommet senest 1. april 2023.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Termin for implementering af de angivne vilkår skal justeres til 1. december 2023 for, at Skærbækværket har tilstrækkelig med tid til planlægning, projektering og etablering.

Generelt bør ammoniaktank benævnes ammoniakvandtank, da koncentrationen af ammoniak er under 25%.

**Vilkår H18**

Tanke skal have påmonteret elektronisk eller mekanisk overfyldningssikring.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Hvordan defineres elektronisk eller mekanisk overfyldningssikring?

**Vilkår H19**

Væskeførende rør fra tank til udleveringsstander og mellem udleveringstandere skal være dobbelt-væggede med automatisk lækage kontrol. Alarm ved lækage skal registreres i Skærbækværkets kontrolrum.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Der etableres kun en udleveringsstander og væskeførende rør er enkeltvægget og overjordiske, hvorfor der ikke vurderes at være behov for automatisk lækagekontrol, da eventuel lækage enkelt kan visuelt konstateres. Desuden er rørføringen placeret indenfor kontur af påfyldningspladsen.

**Vilkår H21**

Der skal være afløb fra påfyldningspladsen til benzin- og olieudskiller med koalescensfilter via sandfang. Olieudskilleren skal være dimensioneret efter DS/EN 58. Udskiller systemet, bestående af benzin- og olieudskiller samt eventuelt magasinbrønd, skal have en opsamlingskapacitet for motorbrændstof på mindst 1.000 liter. En magasinbrønd skal indrettes med flydelukke og alarm for opstuvning af væske.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Hvilke funktion har den eventuelle magasinbrønd?

**Vilkår H25**

Der må ikke tilføres afløbsvand fra vask af motorkøretøjer til olieudskilleren.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Hvilken olieudskiller referer H25 til og hvorfor dette krav?

**Vilkår K1**

Der skal føres journal over eftersyn af rensforanstaltninger /anlæg på blok 3 og SKV40 med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

**Skærbækværkets bemærkning:**

Rensforanstaltninger er for uklart og skal justeres til røggasrensningsanlæg. Der er ikke rensforanstaltninger/røggasrensningsanlæg på Blok 3, hvorfor vilkåret kun skal omfatte SKV40 og bør justeres til følgende:

*Der skal føres journal over eftersyn af røggasrensningsanlæg på SKV40 med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.*

**Vilkår K12**

- Kvartalsrapporterne skal desuden indeholde følgende oplysninger om udledning af kølevand for hvert driftsdøgn:
  - Udløbstemperatur for kølevand
  - Temperaturdifference mellem indløb og udløb
  - Kølevandsmængden i m<sup>3</sup>/sekund

**Skærbækværkets bemærkning:**

Det fremgår, at værdier om udledning af kølevand, skal angives som gennemsnitsværdier for hvert driftsdøgn.

**Vilkår K13**

Årlig opgørelse af døgnmiddelvandføringen for kølevandet jf. vilkår E12

***Skærbækværkets bemærkning:***

Døgnmiddelvandføring bør benævnes døgnmiddelvandmængde.

**3.4.2 Udtalelse fra virksomheden****Vilkår E17**

Kravet om årlig tømning af olieudskiller og tømning når 70% af kapaciteten er opbrugt er for at sikre korrekt drift af olieudskilleren og dermed undgå olie i vandet, der udledes til Kalø Vig.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Skærbækværket udleder ikke til Kalø Vig.

**Vilkår K12**

Vilkåret er ændret i overensstemmelse med SKVs ønske.

***Skærbækværkets bemærkning:***

Ikke korrekt. Værdier om udledning af kølevand, skal angives som gennemsnitsværdier for hvert driftsdøgn.

Med venlig hilsen

**Steen Lyngvig**

STELY@orsted.com





Miljø- og Fødevareministeriet  
Miljøstyrelsen  
Antvorskov Alle 139  
4200 Slagelse

Att.: Heidi Clausen  
E-post: hecla@mst.dk

05-02-2018  
Sags id.: 18/372  
Sagsbehandler:  
Henrik Jørgensen

**Fredericia Kommunes udtalelse vedrørende Miljøstyrelsens igangsætning af revurdering af miljøgodkendelser på Ørsted Skærbækværket, Klippehagevej 22, 7000 Fredericia.**

Miljøstyrelsen har ved brev af 10. januar 2018 oplyst at arbejderne med revurdering af miljøgodkendelser på Ørsted Skærbækværket, Klippehagevej 22, 7000 Fredericia ultimo december 2017 blev igangsat. I den forbindelse anmoder Miljøstyrelsen Fredericia Kommune om at oplyse om de planlægningsmæssige rammer fortsat er som beskrevet samt om der er aktuelle planer om at ændre planlægningen for området.

Fredericia Kommune skal i den forbindelse oplyse at det ikke længere er Kommuneplan 2013-2025, der gælder, men Kommuneplan 2017-2029. Rammeområderne har stadig de samme betegnelser (S.E.3A, S.E.3B og S.E.3C). Derudover er plangrundlaget fortsat som beskrevet, og der er ikke aktuelle planer om ændring af dette.

Fredericia Kommune har i marts måned 2017 fået en forespørgsel fra Dong om anvendelse af nogle boliger på Klippehagevej til kursusformål.

Fredericia Kommune kan samtidig oplyse at der ikke er truffet afgørelser med henblik på etablering af midlertidige opholdssteder til nyankomne flygtninge i områder belastet med støj fra Ørsted Skærbækværket.

Endvidere anmodes Fredericia Kommune om eventuelle bemærkninger til sagen i forhold til trafikale forhold, spildevandsforhold, natur- og vandområdeplaner og Bilag IV-arter samt kommunens eventuelle øvrige bemærkninger til sagen. I den forbindelse har Fredericia Kommune, fra Miljøstyrelsen, modtaget følgende liste over afgørelser som der tages udgangspunkt i ved udarbejdelse af revurderingen:

- Revurdering af SKV3, 15. december 2009
- Tillægsgodkendelse til anvendelse af naturgas på hjælpekedler, 13. september 2013
- Godkendelse af SKV 40 og tilhørende anlæg, 19. maj 2014
- Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol, 3. juli 2014

- Påbud om ændret egenkontrol på hjælpedampkedel, 3. juli 2014
- Ændring af vilkår B7, 15. april 2016

I forhold til revurderingen skal Fredericia Kommune hermed fremkomme med bemærkninger jfr. ovenstående:

#### Natur- og vandområder:

Området omkring Skærbækværket er ikke i væsentligt grad omfattet af beskyttet natur, økologiske forbindelser, habitatdyrearter eller habitatområder og det vurderes, at intet af det ovenstående bliver eller vil blive påvirket negativt af Skærbækværkets aktiviteter. Der er derfor ingen bemærkninger til revurdering af miljøgodkendelsen i forhold til naturen.

#### Trafikale forhold:

Fredericia Kommune har ikke modtaget henvendelser fra borgere vedrørende de trafikale forhold i området som følge af drift af Skærbækværket. Såfremt der er vil ske væsentlige forøgelse af tungtrafik, kan det påvirke trafikafviklingen og sikkerheden på Kolding Landevej og Kraftværksvej.

#### Bedste tilgængelige teknologi:

Med henvisning til Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2017/1442 af 31. juli 2017 om fastsættelse af BAT (bedste tilgængelige teknik)-konklusioner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår store fyringsanlæg skal opmærksomheden henledes på at såfremt der gennemføres ændringer på værket eller tilhørende anlæg/aktiviteter der medfører ændringer i mængde, sammensætning eller variationer i spildevandet og udledningen heraf til det kommunale kloaksystem skal dette meddeles Fredericia Kommune med henblik på en vurdering af om der kræves en fornyet afledningstilladelse.

#### Spildevand

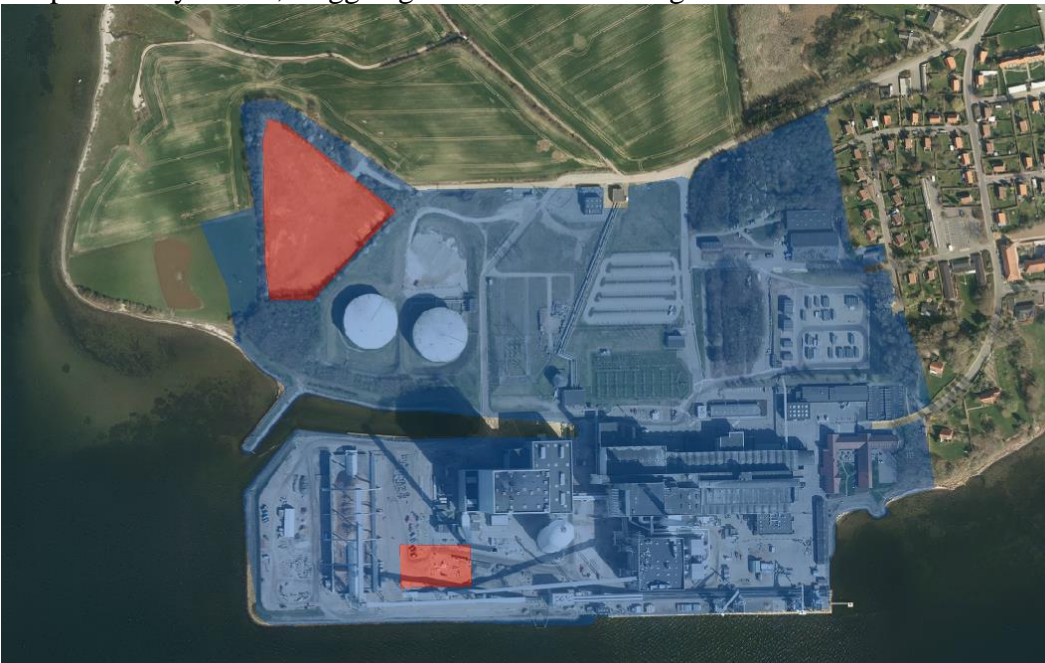
Skærbækværket er, jf. Fredericia Kommunes spildevandsplan 2013-2017, placeret i område SK4 som er fælles kloakeret område, samt områderne SK9 og SK9a som er separat kloakeret.

Fredericia Kommune vurderer, at revurderingen af miljøgodkendelsen på Ørsted Skærbækværket, Klippehagevej 22, 7000 Fredericia ikke betyder ændringer i forhold til spildevandsafledningen til offentlig spildevandsanlæg fra virksomheden, hvorfor kommunen ikke har nogen bemærkninger hertil med mindre regler om BAT fører til ændringer i forhold til spildevandsafledningen jfr. afsnit ovenfor om BAT. Hvis der i forbindelse med revurderingen indarbejdes godkendelse af anlæg eller processer, som ikke er omfattet af gældende spildevandstilladelse, eller som betyder, at spildevandsmængde eller sammensætning ændres i forhold til gældende spildevandstilladelse, skal spildevandstilladelsen revurderes.

Ørsted Skærbækværket har desuden en midlertidig spildevandstilladelse til udledning af rensset røggaskondensat til offentligt spildevandsanlæg. Fredericia Kommune afventer afgørelse om tilladelse til at lede det rensede røggaskondensat til Kolding Fjord.

#### Basistilstandsrapport/jordforurening

I § 14 Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse nr. 1458 om godkendelse af listevirksomheder fremgår det at der i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelser skal udarbejdes en basistilstandsrapport. I forbindelse hermed kan Fredericia Kommune oplyse at Skærbækværkets arealer er kortlagt efter jordforureningsloven på videns niveau 1 og 2. Baggrunden for kortlægningen er at der fra omkring 1950'erne har været kraftvarmeværk /elværk på ejendommen. Bl.a. har der været mindst 15 mindre nedgravede olie- og brændstoftanke og mindst 9 store overjordiske olietanke. På grunden har der desuden været kuloplæg og der er deponeret flyveaske, slagge og asbest. Se de kortlagte arealer nedenfor.



*Ejendommens kortlægning. Blå markering – kortlagt på V1 (mulig forurening), rød markering – kortlagt på V2 (kendt forurening).*

Generelt:

Fredericia Kommune har gennemgået de anførte afgørelser samt borgerhenvendelser vedrørende Skærbækværket. Vi kan konstatere at der i efteråret 2017 har været henvendelser vedrørende støj- og lysgener fra driften af værket. Disse henvendelser er videresendt og håndteret af Miljøstyrelsen.

I forbindelse med udarbejdelse af revurdering af miljøgodkendelsen skal Fredericia Kommune anmode Miljøstyrelsen om at få tilsendt et udkast til gennemgang og eventuel kommentering inden den endelig miljøgodkendelse meddeles.

Venlig hilsen

Henrik Aagaard Jørgensen

**R. Bemærkninger til 'Svar på Skærbækværkets bemærkninger til nyt udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket af 30. maj 2022**

Miljøstyrelsen  
Att.: Marianne Ripka, marip@mst.dk

**Bemærkninger til 'Svar på Skærbækværkets bemærkninger til nyt udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket**

30. maj 2022

Skærbækværket har følgende bemærkninger til 'Svar på Skærbækværkets bemærkninger til nyt udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket', dateret d. 20. maj 2022:

Jeres ref. Marianne Ripka  
Vores ref. Steen Lyngvig

**Vilkår F1**

Layout og tidspunkt for start af dagperiode i skemaet justeres.

I har redegjort for, at beregninger viser, at de vejledende støjgrænser for Skærbæk Strandpark overskrides i dagperioden søn- og helligdage samt lørdage fra kl. 14-18 bl.a. som følge af drift af fejmaskinen.

Til brug for vores sagsbehandling vil vi bede om en redegørelse for den historiske driftstid (fx de sidste 5 år) af fejmaskinen i de tidsrum, som er kritiske i forhold til overholdelse af støjgrænserne.

Desuden skal vi bede om oplysninger om, hvilke andre betydende støjkilder, som er i drift i de relevante tidsrum.

Oplysningerne bedes fremsendt senest den 30. maj 2022.

**Skærbækværkets bemærkning:**

De gennemførte støjberegninger viser, at de foreslåede støjgrænser for Skærbæk Strandpark overskrides både på hverdage (samlede støjbelastning 43,4 dB(A), støjgrænse 40 dB(A)) og helligdage (samlede støjbelastning 43,4 dB(A), støjgrænse 35 dB(A)), og ikke kun i dagperioden søn- og helligdage samt lørdage fra kl. 14-18 som det fremgår af ovenstående.

Skærbækværket har ikke registreringer af historisk driftstid for fejmaskinen. Fejmaskinen kører som udgangspunkt på hverdage i dagstid og i weekenden efter behov ved flisleverance.

Støjregningerne viser, at hvis fejmaskinen ikke kører i dagperioden søn- og helligdage samt lørdage fra kl. 14-18 vil støjbelastningen falde til 35,9 dB(A) i disse

perioder, men på hverdage i dagsperioden, hvor bl.a. kraner, transportsystemer, fejmaskine og øvrige anlæg er i drift vil den samlede støjbelastning være over den foreslåede grænseværdi for rekreative områder på 40 dB(A).

Vores ref. Steen Lyngvig

Bidrag af kilder ved beregningspunkt, nordlige badebro i det offentligt tilgængelige rekreative område Skærbæk Strandpark:

| Obj.-No. | Source                            | Source type | L_dag<br>dB(A) |
|----------|-----------------------------------|-------------|----------------|
| ▶ T.35   | Fejemaskine                       | Area        | 34,7           |
| T.02     | Kran vest                         | Line        | 26,6           |
| T.33     | Gummihjulslæsser flis             | Area        | 26,6           |
| T.01     | Kran øst                          | Line        | 26,1           |
| T.19     | Åbning i harpebygning til kajbånd | Point       | 24,6           |
| B3.23a   | PAC10 Hovekølevandspumpe          | Point       | 23,8           |
| B4.22    | Opstartsventil syd                | Point       | 22,9           |
| T.08     | Bånd 10 del 2                     | Line        | 21,3           |
| T.06     | Kajbånd nr. 13                    | Line        | 21,0           |
| T.05     | Kajbånd nr. 3                     | Line        | 20,8           |
| T.14     | Central støvsuger                 | Point       | 20,6           |
| T.10     | Flishøjebånd 21                   | Line        | 20,6           |
| T.32     | Lastbil med flis A1               | Line        | 20,5           |
| B3.21    | B3 Lyddæmper røggas               | Line        | 20,3           |
| T.25     | Moving floor 1                    | Point       | 20,1           |
| T.04     | Hopper til træflis vest           | Line        | 19,8           |
| B4.03    | Røggaskanal syd kedel             | Line        | 18,9           |
| T.09     | Omkasterstation og drev bånd 10   | Point       | 17,3           |
| B4.01    | Skorsten K40                      | Point       | 17,1           |
| B4.02    | Røggaskanal nord kedel            | Line        | 17,0           |
| B4.23    | Opstartsventil nord               | Point       | 16,9           |
| T.03     | Hopper til træflis øst            | Line        | 16,8           |

#### Vilkår H14

Lovliggørelse af tankningspladser har været drøftet siden tilsynet den 21. august 2021. Fristen for overholdelse af vilkåret fremgik af udkastet til revurdering af 8. april 2022, svarende til ét år. Vi forventer derfor, at Skærbækværket er i gang med projekteringen, således at den fastsatte frist kan overholdes.

#### **Skærbækværkets bemærkning:**

Skærbækværket kan ikke igangsætte projektering af tankningspladsen inden det eksakte indhold af vilkåret er fastlagt, da senere ændringer typisk medfører forsinkelser og øgede omkostninger.

Som det fremgik af udkastet til revurdering af 8. april 2022 blev termin for overholdelse af vilkåret fastsat til ét år, men da hverken vilkårets eksakte indhold eller revurderingen er meddelt endnu vurderer Skærbækværket, at terminen skal ændres til ét år efter meddelelse af afgørelse.

Vores ref. Steen Lyngvig

#### **Vilkår K1**

Skærbækværket har i høringssvar af 10. marts 2022 bedt om at få slettet "røggasrensning" fra vilkåret. Vi har imødekommet dette.

#### ***Skærbækværkets bemærkning:***

Det er korrekt, at røggasrensning blev slettet fra vilkåret, men vilkåret omfatter stadig både Blok 3 og SKV40, men da der ikke er røggasrensningsanlæg på Blok 3 bør vilkåret justeres til kun at omfatte SKV40:

*Der skal føres journal over eftersyn af røggasrensningsanlæg på SKV40 med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.*

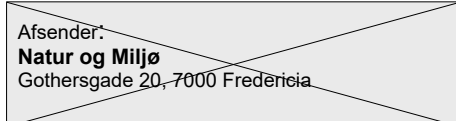
Er der spørgsmål svarer vi gerne.

Med venlig hilsen

**Steen Lyngvig**  
STELY@orsted.com



## **S. Kommunens bemærkninger til udkast til revurdering**



Miljøstyrelsen  
Virksomheder  
Lyseng Alle 8270 Højbjerg

Att.: Marianne Ripka, marip@mst.dk

**Fredericia Kommunes bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse og tilladelse til direkte udledning af spildevand, Skærbækværket**

25-03-2022

Doknr.  
30630/22

Sagsnr.  
18/372

Fredericia Kommune har den 17. marts 2022 modtaget et udkast til revurdering af miljøgodkendelse og tilladelse til direkte udledning af spildevand for Skærbækværket, Klippehagevej 22, Fredericia.

Fredericia Kommune har gennemgået udkastet til revurderingen af miljøgodkendelse og tilladelse til direkte udledning til Skærbækværket og har følgende bemærkninger til det udkast til revurdering:

C. Luftforurening

C1: Det bør præciseres hvilke afkast på virksomheden, dette vilkår omfatter. Det bør overvejes, at det anføres, at der er tale om afkast med en spredningsfaktor mindre end 250 m<sup>3</sup>/s.

Der bør tilsvarende fastsættes eller præciseres, at støvemissioner skal reduceres ved anvendelse af partikelfiltre samt angive kvaliteten med henblik på overholdelse af emissionsgrænserne for de stoffer der emitteres.

C7: Det er Fredericia Kommunes opfattelse, at det bør præciseres hvilke stoffer og tilhørende B-værdi, der er tale om. I forhold til vilkår C1 bør det overvejes at præcisere at vilkåret gælder afkast hvor spredningsfaktoren >250 m<sup>3</sup>/sek.

C9: Det antages at den omtalte grænseværdi for støv er emissionsgrænser. Dette bør fremgå af vilkåret.

F. Støj

F1: Det vurderes af Miljøstyrelsen, at de vejledende støjvilkår vil kunne overholdes, såfremt der gennemføres støjdæmpende foranstaltning. Med baggrund i Miljøstyrelsens bemærkninger til vilkår F1 afsnit 3.2.6, hvoraf det fremgår, at vilkåret er i overensstemmelse med vilkår F1 i revurdering fra 2009. I forbindelse med miljøgodkendelse af SKV40 i 2014 er der udarbejdet en støjredegørelse, som viser, at der skal udføres støjdæmpninger for overholdelse af de tidligere støjvilkår og jfr. ovenstående de tilsvarende støjvilkår som anført i nærværende revurdering.

Gothersgade 20  
7000 Fredericia  
W: www.fredericia.dk

CVR:  
69116418

**Kontaktperson**  
Karen Margrethe Marcussen  
T: 72 10 76 47  
M: 41139877  
E: karen.marcussen@fredericia.dk



Fredericia Kommune må således konkludere, at støjgrænserne, som er meddelt i 2009, har været overskredet siden 2014 og fortsat overskrides. Der af må det ligeledes konkluderes, at arbejderne med støjdemper har stået på i 8 år. Det er Fredericia Kommunes opfattelse, at der bør fastsættes en tidshorizont for dokumentation for dels gennemførte støjdemperinger og dels målinger/beregninger der kan dokumenterer, at vilkår F1 overholdes. Samtidig må det vurderes, at såfremt vilkår F1 ikke kan overholdes før, der er gennemført støjdemperende foranstaltninger, vil det samme gælde for vilkår F9.

I forbindelse med skibsanløb til Skærbækværkets havn fremgår det af vilkår F9, at støj fra skibenes hjælpemotorer ikke skal overholde de anførte grænseværdier, men at der alene er tale om støjbidrag fra losse-/lasteaktiviteter. Det er Fredericia Kommunes opfattelse, at der bør suppleres med støjvilkår, der omfatter støj fra skibenes hjælpemotorer så der i tilfælde af modtagelse skibe, der giver anledning til væsentlige støjgener vil være mulighed for regulering af støjen, muligvis ikke i den pågældende situation men fremadrettet.

Det er Fredericia Kommunes opfattelse, at vilkår F10 bør udvides, så vilkåret også gælder fremmede skibe, som anløber havnen, og som kan modtage landstrøm fra det pågældende anlæg benytter anlægget.

#### E: Spildevand, kølevand, overfladevand mm

E3: Der er sat krav om, at spildevandet fra kedeltømninger i blok3, drænvand og skyllevand fra fødevandsfiltrene, som ledes til kølevandskanalen ikke må indeholde mere end 1,1 mg ammoniak/l. Desuden er der sat krav i vilkår E4 om mulighed for prøvetagning af de to vandstrømme i vilkår E3. Det er Fredericia Kommunes opfattelse, at der bør sættes krav om kontrol af og dokumentation for, at spildevandsstrømmen med kedeltømning overholder kravet om maksimal udledning af ammoniak. Fredericia Kommune skal desuden henlede opmærksomheden på, at der i afsnit 3.2.5 (E3) i forbindelse med kedeltømninger refereres til vandets indhold af både ammoniakvand, nitrat og kvælstof, det er uklart om vandet indeholder både ammoniak og nitrat eller ej, og om det er omregnet til kvælstof, og kan derfor med fordel præciseres. Endvidere skal det bemærkes, at ammoniak ved lave koncentrationer er giftig for fisk, og at det deraf synes relevant, at der er foretaget en vurdering af om ammoniakkoncentration i udledningen fra kølevandskanalen har betydning ved udledning til recipienten.

Der er ikke sat krav om kontrol af indhold af stoffer eks. metaller fra skylning af filtre og kedeltømninger. Der er i vurderingen fokus på afsmitning af jern fra kedlerne, og at det er dette der fjernes i fødevandsfiltrene. Det er umiddelbart Fredericia Kommune opfattelse, at der bør uddybes i hvilken omfang, der kan ske "afsmitning" af andre metaller end jern i kedlerne, og som udledes ved returskylning af filtre, og om der er behov for at sætte krav om målinger til dokumentation for, at afledningen er uproblematisk i forhold til udledning af metaller via kølevandskanalen.

E3/E14 I vilkårene I6-I8 sat vilkår til vaskepladser, påfyldnings- og aftapningspladser, herunder at vand fra vask af køretøjer eller maskindele/motordeler skal bortskaffes efter kommunens anvisning. Af vilkårsformuleringen tolker Fredericia Kommune det sådan, at overfladevand fra vaskepladser opsamles og bortskaffes som affald, og at overflade fra pladserne ledes til recipient. Det fremgår ikke entydigt af det forelagte materiale i hvilken omfang pladserne anvendes, hvor pladserne er placeret etc. og om det afledte overfladevand falder ind under betegnelse "Industrielt belastet overfladevand". På den baggrund er det Fredericia Kommune opfattelse, at pladserne og afledningen spildevand bør beskrives nærmere, og at spildevandsafledningen derfra præciseres i spildevandsvilkår evt, i E3 eller E14.



E10: Fredericia Kommune skal henlede opmærksomheden på, at der i vilkår E10 stilles krav til analysering af total tørstof, mens der i afsnit 3.2.5, E10 står at der skal udtages prøve til bestemmelse af total suspenderet stof. Det er uklart om der ved målingen vurderes på filterskyllevandets indhold af total tørstof, suspenderet stof eller bundfældeligt stof, hvorfor dette bør præciseres. Det er i udkastet vurderet, at der ikke er behov for egenkontrolmålinger på den udledte spildevandsstrøm. Fredericia Kommune skal hertil bemærke, at det vil være relevant i forbindelse med de i vilkår E10 nævnte analyser, at få dokumenteret, om de relevante metaller, som forventet bliver bundfældet.

L. Uheld og driftsforstyrrelser – herunder risiko

Vi noterer at virksomheden ikke længere er omfattet af risikobekendtgørelsen og anmoder om at blive orienteret, såfremt det ændrer sig.

Det skal bemærkes, at Fredericia Kommune har givet udtalelse i forbindelse med opstart af revurderingen efter godkendelsesbekendtgørelsens §7, stk.3 den 5. februar 2018.

Hvis I har spørgsmål til vores bemærkninger, er I velkommen til at kontakte os.

Hilsen

Karen M. Marcussen

*Miljømedarbejder, Fredericia Kommune*

## **T. Miljøstyrelsens bemærkninger til Fredericia Kommunes høringsvar af 25. marts 2022.**

### Vilkår C1

Miljøstyrelsen har suppleret vilkåret, så det fremgår, at der er tale om afkast med en spredningsfaktor mindre end 250 m<sup>3</sup>/s. Desuden er vilkåret suppleret med krav om partikelfilter til støvende afkast. Da der er tale om eksisterende afkast, har Miljøstyrelsen ikke fastsat krav til kvaliteten af filteret. Miljøstyrelsen har ikke modtaget klager som følge af diffuse støvgener fra Skærbækværket.

### Vilkår C7

Miljøstyrelsen har ikke ændret vilkåret, da det er styrelsens opfattelse, at B-værdierne for alle relevante stoffer skal overholdes for alle afkast.

### Vilkår C9

Miljøstyrelsen har ikke ændret vilkåret, da det fremgår af vilkår C6, at der er tale om emissionsgrænseværdier.

### Vilkår E3

Miljøstyrelsen er enig i, at der mangler en vurdering i forhold til om koncentrationen af ammoniak i det udledte kedelvand og skabelse af akut giftighed for fisk i Kolding Fjord. Følgende er tilføjet til vilkårsbegrundelsen til vilkår E3.

*Ammoniak kan have en skadelig virkning på fisk, hvis koncentrationen overstiger 0,025 mg/l<sup>10</sup>. Kedeltømningen foregår til Skærbækværkets interne del af kølevandskanalen, som ikke er en del af vandområdet Kolding Fjord Ydre. Kedelvandet fortyndes dermed op i ~21.600 m<sup>3</sup> inden det ledes ud i Kolding fjord Ydre sammen med kølevandet. Den resulterende koncentration af ammoniak i kølevandet vurderes dermed at være under 0,025 mg/L ved udledning til Kolding Fjord, hvormed udledningen af kedelvand med op til 1,1 mg NH<sub>3</sub>/l ikke vurderes at være problematisk for fiskene i Kolding Fjord Ydre.*

Grundet vurderingen ovenfor, samt at der kun udledes 4.000 m<sup>3</sup> vand samlet fra kedeltømninger pr. år, har Miljøstyrelsen ikke vurderet det proportionalt i en revurdering at kræve egenkontrolmålinger på den udledte vandstrøm som dokumentation for overholdelse af udlederkravet. I stedet er der i vilkår K13 tilføjet krav til, at der i årsrapporten skal redegøres for ammoniakkoncentrationen i hver kedeltømning udført over det pågældende år. I vilkårsbegrundelsen er det fremhævet, at det står anlægget frit for, om dette bliver dokumenteret via kontrolmålinger eller en beregning på baggrund af kendskab til mængde tilsat ammoniakvand til kedlen inden tømning.

Miljøstyrelsen har ikke konkret viden om, at kedlerne afgiver andre metaller end jern. Ifølge miljøgodkendelsesvejledningen skal en myndigheds anmodning om oplysninger fra en virksomhed være sagligt begrundet, og der skal være proportionalitet mellem omfanget og detaljeringsgraden af oplysningerne og den forventede miljøeffekt af de oplyste forhold. Miljøstyrelsen vil på baggrund heraf i den konkrete sag ikke kræve vandet screenet for indhold af en bred vifte af metaller.

### Vilkår E3 og E14

Oversigtskort med arealer, hvor der må ske afledning af almindelig belastet overfladevand er opdateret med angivelse af udendørs arealer, hvor der ikke må ske direkte udledning fra. Den sidste del af vilkår I8 er desuden ændret, så det fremgår, at der ikke må ske direkte udledning til recipient af vand fra vask af motorkøretøjer/maskindele.

---

<sup>10</sup> Vejledning fra miljøstyrelsen, Vejledning i recipientkvalitetsplanlægning Del I Vandløb og søer, Vejledning nr. 1/1983.

#### Vilkår E10

Miljøstyrelsen har ændret formuleringen i vilkår E10, så der stilles krav til måling for *total suspenderet stof* ikke *total tørstof* på vandet, der udledes fra returskylning af sandfiltre på vandværket.

Miljøstyrelsen har ved vilkårsfastsættelsen vurderet, at det vil være tilstrækkelig alene at fastsætte et funktionskrav til udledning af filterskyllevandet fra vandværket i det der er lagt vægt på, at der er tale om mindre vandstrøm (3.500 m<sup>3</sup> om året) sammenholdt med det modtagende vandområdes størrelse (10,09 ha). Da funktionskravet normalvis er 24 timers henstand inden udledning, og Ørsted argumenterer for, at det er tilstrækkelig med 8 timers henstand, har Miljøstyrelsen sat krav til virksamheden om at eftervise, at 8 timers henstand yder samme rensning for suspenderet stof og dermed de bundne metaller hertil, som en 24 timers henstand vil yde. Miljøstyrelsen vil derfor ikke for nuværende fastsætte krav til måling for metaller. Såfremt der foreligger konkrete data på indholdet af suspenderet stof i det udledte filterskyllevand, som indikerer, at der udledes væsentlige mængder suspenderet stof og dermed også de metaller, som er bundet hertil, vil Miljøstyrelsen tage vilkåret op til revision.

#### Vilkår F1

Miljøstyrelsen har ændret formuleringen vedr. overensstemmelsen med vilkår F1 i revurdering fra 2009, således at det fremgår, at støjgrænserne i område SB3 er uændrede.

Desuden er der indsat et nyt vilkår F2, hvor det fremgår, at der skal indsendes dokumentation for overholdelse af støjgrænserne senest den 31. december 2022. Begrundelsen for vilkåret fremgår af vurderingsafsnittet.

I vilkår F11 er der stillet krav til, at der skal benyttes landstrøm til Ørsteds pramme og slæbebåde, når de ligger til kaj om natten. Det fremgår af Miljøstyrelsens skrivelse til kommuner mf. af 31. maj 2010, at der er meget begrænsede muligheder for at nedbringe støjen fra skibes hjælpemaskineri. Desuden fremgår det, at hvis skibe gentagne gange anløber samme sted, kan der være mulighed for at etablere landstrøm. Der er imidlertid ikke fælles standarder for strømfor- syning af skibe, så landstrøm kan ikke bruges til eksterne skibe. Endeligt har Miljøstyrelsen ikke hjemmel til at kræve anvendelse af landstrøm.

L: Uheld og driftsforstyrrelser-herunder risiko

Fredericia Kommune vil blive underrettet, hvis Skærbækværket atter bliver risikovirksomhed

## **U. Miljøstyrelsens svar på SKVs bemærkninger af 12. og 19. maj**



Ørsted A/S, Skærbækværket  
Klippehagevej 22  
7000 Fredericia  
CVR 27446469

Virksomheder  
J.nr. 2019-1531  
Ref. marip/kabje  
Den 20. maj 2022

### Svar på Skærbækværkets bemærkninger til nyt udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse af Skærbækværket

I har den 12. og 19. maj 2022 fremsendt jeres bemærkninger til udkast til revurdering af miljøgodkendelse for Skærbækværket, dateret 8. april 2022.

Vores kommentarer til jeres bemærkninger fremgår herunder:

#### Vilkår B6

Vi tager til efterretning, at der er en NH<sub>3</sub> måler i skorstenen efter røggasrensningen på SKV40.

#### Vilkår C2

Vi justerer vilkåret, så det fremgår, at grænseværdierne for HCl, HF og Hg for SKV40 og SO<sub>2</sub> og støv for SKV3 skal dokumenteres overholdt ved præstationskontrol.

#### Vilkår C8

Vi har taget stilling til jeres bemærkning om det samme emne i udkastet til revurdering af 8. april 2022. Det fremgår af vurderingsafsnittet:

*Vilkår C8 indeholder krav om midlingstid, frekvent, prøvetagnings/kontrolprincip og analysemetode. Der er ingen krav til frekvensen af målinger for øvrige afkast fx afsugningssystemer i vilkår C8. Det fremgår af vilkår C9, at:*

*Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdien for støv fra siloer mv. er overholdt. Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Målingerne skal foretages som præstationsmålinger og som anført i vilkår **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.***

*Miljøstyrelsen har derfor ikke imødekommet Skærbækværkets ønske.*

#### Vilkår C17

Kvalitetskrav til HCl måler på SKV40 slettes.



#### Vilkår F1

Layout og tidspunkt for start af dagperiode i skemaet justeres.

I har redegjort for, at beregninger viser, at de vejledende støjgrænser for Skærbæk Strandpark overskrides i dagperioden søn- og helligdage samt lørdage fra kl. 14-18 bl.a. som følge af drift af fejmaskinen.

Til brug for vores sagsbehandling vil vi bede om en redegørelse for den historiske driftstid (fx de sidste 5 år) af fejmaskinen i de tidsrum, som er kritiske i forhold til overholdelse af støjgrænserne.

Desuden skal vi bede om oplysninger om, hvilke andre betydende støjkilder, som er i drift i de relevante tidsrum.

Oplysningerne bedes fremsendt senest den 30. maj 2022.

#### Vilkår H2

Vi har taget stilling til jeres bemærkning om det samme emne i udkastet til revurdering af 8. april 2022.

#### Vilkår H3

Det fremgår af vilkåret samt vurderingsafsnittet i udkastet til revurdering, at det er gældende for tanke eller beholdere, der kan medføre forurening. Hvis tanke, som er integreret i procesanlæg ikke kan medføre forurening, gælder vilkåret derfor ikke for disse.

#### Vilkår H14

Lovliggørelse af tankningspladser har været drøftet siden tilsynet den 21. august 2021. Fristen for overholdelse af vilkåret fremgik af udkastet til revurdering af 8. april 2022, svarende til ét år. Vi forventer derfor, at Skærbækværket er i gang med projekteringen, således at den fastsatte frist kan overholdes.

Benævnelsen ammoniaktank ændres til ammoniakvandstank.

#### Vilkår H18

Det fremgår af bekendtgørelse nr. 1254 af 23. november 2019, hvordan elektronisk eller mekanisk overfyldningssikring defineres.

#### Vilkår H19

Vilkåret er stillet i overensstemmelse med bekendtgørelse nr. 1254 af 23. november 2019.

#### Vilkår H21

Det fremgår af bekendtgørelse nr. 1254 af 23. november 2019, hvilken funktion en magasinbrønd har.

#### Vilkår H25

Den olieudskiller der modtager vand fra vask af motorkøretøjer.

#### Vilkår K1

Skærbækværket har i høringssvar af 10. marts 2022 bedt om at få slettet "røggasrensning" fra vilkåret. Vi har imødekommet dette.

Vilkår K12

Vilkåret justeres, således at det fremgår, at der er tale om gennemsnitsværdier for hvert driftsdøgn.

Vilkår K13

Døgnmiddelvandføring er en standardbenævnelse.

Vilkår E17

Vilkåret justeres.

Med venlig hilsen

Marianne Ripka

[marip@mst.dk](mailto:marip@mst.dk)

Dir. tlf.: 72544437

Vedlagt: Udkast til afgørelse

## **V. Kommunens bemærkninger til ansøgning om vilkårsændring**

Afsender:  
**Natur og Miljø**  
Gothersgade 20, 7000 Fredericia

**Fredericia  
Kommune**



Natur og Miljø

Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S  
Skærbækværket  
Klippehagevej 22  
Fredericia

Att.: Niels Germod, Mail Niege@orsted.com

**Udtalelse vedr. ansøgning om vilkårsændring i forbindelse med  
revurdering af miljøgodkendelse, Ørsted Skærbækværket,  
Klippehagevej 22, Fredericia**

14-01-2022

Doknr.  
3069/22

Sagsnr.  
22/352

Fredericia Kommune modtog den 22. oktober 2021 en ansøgning om miljøgodkendelse/anmeldelse af ændring på bestående virksomhed via Byg og Miljø. Projektet vedrører ansøgning om vilkårsændringer for CO i Skærbækværkets gældende miljøgodkendelser.

Da Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed, har Fredericia Kommune via Byg og Miljø overført ansøgningen til Miljøstyrelsen den 2. november 2021. Miljøstyrelsens sagsnr.: 2021-002534.

Af det fremsendte ansøgningsmateriale fremgår, at de ansøgte vilkårsændringer vedrører særlige driftsbetingelser under opstart og nedlukning af biokedler.

**Udtalelse jf. §7 i godkendelsesbekendtgørelsen**

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen skal kommunen give en udtalelse til det ansøgte. Fredericia Kommune har ingen bemærkninger til de ansøgte vilkårsændringer.

**Lovgrundlag**

Kommunes udtalelse gives efter § 7 i bekendtgørelse nr. 2080 af 15. november 2020 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen).

**Afsluttende bemærkninger**

Såfremt der er spørgsmål eller bemærkninger er I velkomne til at kontakte os. Fredericia Kommune anmoder om at se et udkast til afgørelse om revurdering af Skærbækværket før den meddeles endeligt.

Venlig hilsen  
Karen M. Marcussen  
*Miljøsagsbehandler, Fredericia Kommune*

Gothersgade 20  
7000 Fredericia  
W: [www.fredericia.dk](http://www.fredericia.dk)

CVR:  
69116418

**Kontaktperson**  
Karen Margrethe Marcussen  
T: 72 10 76 47  
M: 41139877  
E: [karen.marcussen@fredericia.dk](mailto:karen.marcussen@fredericia.dk)

Kopi til: Miljøstyrelsen, e-mail: [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk), [marip@mst.dk](mailto:marip@mst.dk)

Afsender:  
**Natur og Miljø**  
Gothersgade 20, 7000 Fredericia

**Fredericia  
Kommune**



Natur og Miljø

Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S  
Skærbækværket  
Klippehagevej 22  
7000 Fredericia

Att.: Niels Germod, mail: niege@orsted.com

**Udtalelse vedr. ansøgning om vilkårsændring i forbindelse med  
revurdering af miljøgodkendelse, Ørsted Skærbækværket,  
Klippehagevej 22, Fredericia (MST 2022-000064)**

14-01-2022

Doknr.  
3111/22

Sagsnr.  
22/353

Fredericia Kommune modtog den 22. december 2021 en ansøgning om miljøgodkendelse/anmeldelse af ændring på bestående virksomhed via Byg og Miljø. Projektet vedrører en ansøgning om vilkårsændringer i Skærbækværkets gældende miljøgodkendelser i forbindelse med revurderingen af miljøgodkendelserne i 2021/2022.

Da Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed, har Fredericia Kommune via Byg og Miljø overført ansøgningen til Miljøstyrelsen den 7. januar 2022.

Af det fremsendte ansøgningsmateriale fremgår, at de ansøgte vilkårsændringer vedrører særlige driftsbetingelser under opstart, nedlukning af biokedler samt opbevaring af affald.

**Udtalelse jf. §7 i godkendelsesbekendtgørelsen**

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen §7, stk. 3 skal kommunen give en udtalelse til det ansøgte. Fredericia Kommune ingen bemærkninger til de ansøgte vilkårsændringer i forhold til godkendelsesbekendtgørelsens §7, stk. 3.

Fredericia Kommune skal dog bemærke, at det fremgår af fremsendte ansøgningsmateriale, at der søges om, at vilkår G3 vedrørende affald udgår. I den forbindelse oplyses om opbevaring af sorteret metal og træaffald, at vilkåret ikke følger Fredericia Kommunes affaldsregulativ.

Fredericia Kommune skal gøre opmærksom på, at kildesorteret, genanvendeligt erhvervsaffald, som er reguleret i affaldsbekendtgørelsen, ikke er omfattet af Fredericia Kommunes regulativ for erhvervsaffald af den 6. december 2011.

Træ-, metal- og bygge og anlægsaffald – og andre affaldsfraktioner – der er egnet til materialenyttiggørelse - er reguleret i affaldsbekendtgørelsen.

Regulativet for erhvervsaffald indeholder således ikke bestemmelser og kommunale ordninger for indsamling af sorteret, genanvendeligt erhvervsaffald, som træ-, metal- og byggeaffald, dog bortset fra de kommunale genbrugspladser.

Gothersgade 20  
7000 Fredericia  
W: www.fredericia.dk

CVR:  
69116418

**Kontaktperson**  
Karen Margrethe Marcussen  
T: 72 10 76 47  
M: 41139877  
E: karen.marcussen@fredericia.dk



Endeligt skal det bemærkes, at affald altid skal opbevares og håndteres, så der ikke opstår uhygiejniske forhold eller sker forurening af luft, vand og jord (Jf. miljøbeskyttelseslovens §43). For farligt affald gælder desuden, at affaldet ikke må fortyndes eller blandes med andet farligt affald eller blandes med ikke-farligt affald, hvis der ikke er givet tilladelse hertil i medfør af lov om miljøbeskyttelse eller regler udstedt i medfør heraf samt, at farligt affald skal være forsvarligt emballeret i forhold til affaldets sammensætning, mængde, vægt, volumen m.v. (jf. affaldsbekendtgørelsens §§65-66)

### **Lovgrundlag**

Kommunes udtalelse gives efter § 7 i bekendtgørelse nr. 2080 af 15. november 2020 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen).

### **Afsluttende bemærkninger**

Såfremt der er spørgsmål eller bemærkninger er I velkomne til at kontakte os. Fredericia Kommune anmoder om at se et udkast til afgørelse om revurdering af Skærbækværket før den meddeles endeligt.

Venlig hilsen  
Karen M. Marcussen  
*Miljøsagsbehandler, Fredericia Kommune*

Kopi til: Miljøstyrelsen, e-mail: [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk) og [marip@mst.dk](mailto:marip@mst.dk)

## W. Lovgrundlag

### Love

*Miljøbeskyttelsesloven (MBL):*

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

*Jordforureningsloven (JFL):*

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

*Planloven (PL):*

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

*Miljøvurderingsloven (MVL):*

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

*Naturbeskyttelsesloven:*

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

### Bekendtgørelser

*Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):*

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

*Standardvilkårsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 1537 af 9. december 2019.

*Miljøvurderingsbekendtgørelsen:*

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

*Affaldsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om affald, nr. 2159 af 9. december 2020.

[Klik her for at angive tekst.](#)

*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. 1770 af 28. november 2020.

*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. 2120 af 13. december 2020.

*MCP-bekendtgørelse:*

Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af 9. december 2019.

*Biomassebekendtgørelsen:*

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

[Click or tap here to enter text.](#)

*Spildevandsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 2292 af 30. december 2020.

*Habitatbekendtgørelsen:*

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

[Click or tap here to enter text.](#)

*Brugerbetalingsbekendtgørelsen:*

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

*Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer*

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

*Bekendtgørelse om miljømål*

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

*Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning*

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning nr. 126 af 26. januar 2017.

*Bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområde-*

*distrikter*

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 449 af 11. april 2019

Click or tap here to enter text.

**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*

*ter*

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

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

Arbejdsrapport nr. 8/2008 om acceptkriterier i Danmark og EU

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-814-6/pdf/978-87-7052-815-3.pdf>

### **BREF-noter**

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

### **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

## **X. Oversigt over tidligere afgørelser**

- Afgørelse om revurdering for Skærbækværket af 21. oktober 2009
- Tillæg - Afgørelsen omfatter 100 % biomassefyring på værkets blok 3 af 29. september 2010
- Påbud af 16. januar 2014 om emissionsgrænser til luft og om egenkontrol
- Tillæg – Askelagre af 7. maj 2014
- Ny oplagsplads til restprodukter samt ændret placering for nødaskelagre af 5. januar 2017
- Tillæg - Tilladelse til direkte udledning af overfladevand af 12. september 2017
- Tillæg til miljøgodkendelse omfattende askelagre 7. maj 2014
- Modtageplads for træflis med lastbiler af 17. okt. 2018
- Drift af nødgenerator af 21. juni 2007

## **Y. Vilkårsoversigt**

| Vilkårs Miljøgodkendelse | Vilkårs tekst                         | Status   | Bemærkning    | Kategori  | Nyt vilkår               | Miljøstyrelsens t |  |
|--------------------------|---------------------------------------|--|---------------|---|--------------------------|-------------------|--|
| 1                        | Hjælpedampkedel<br>Tillægsgodkendelse | Hjælpedampkedlen må maksimalt være i drift svarende til fuldlastdrift i 4000 timer på naturgas og 500 timer fuldlastdrift på letolie.<br>Skærbækværket kan øge driften med 833 fuldlasttimer pr. år, så den samlede driftstid bliver 4833 timers fuldlastdrift på naturgasindfyrdning.   | /Ændret       |   | Indretning og drift      | B5                | Ændret til 4.833 timer på naturgas   |
| 2                        | Hjælpedampkedel<br>Tillægsgodkendelse | Der skal for hjælpedampkedlen indrettes et målested for præstationsmålinger. Målestedets indretning og placering skal være i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 (Luftvejledningen).   | Uændret       |   | Indretning og drift      | B7                | Videreføres  |
| A 1                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Aktiviteter og anlæg, der er omfattet af afgørelsen skal være i overensstemmelse med de forudsætninger og oplysninger, der er lagt til grund for godkendelserne, med mindre andet fremgår. Der må således kun indfyres naturgas og letolie på værket.  | /Ændres       | Sletning markeret ikke relevant længere                               | Produktion og forbrug    | Udgår             | Slettes  |
| A1                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 3 år fra godkendelsens dato. Generelle forhold. Et eksemplar af denne afgørelse skal til enhver tid være tilgængeligt på Skærbækværket, og driftspersonalet skal være bekendt med afgørelsens indhold.   | Udgå          |   | Generelle forhold        | Udgår             | Slettes  |
| A2                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene for denne godkendelse ikke overholdes.   | /Ændret       | Forslag til skabelon for afrapportering                               | Produktion og forbrug    | A1                | Let omformuleret   |
| A2                       | Tillægsgodkendelse SKV40              |  | /Ændret       | Forslag til skabelon for afrapportering                               | Generelle forhold        | A4                | Let omformuleret   |
| A3                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.   | /Ændres       |   | Produktion og forbrug    | A4                | Let omformuleret   |
| A3                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.   | Uændret       |   | Generelle forhold        | A4                | Let omformuleret   |
| A4                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Generelle forhold. Der skal senest den 1. august 2010 sendes en redegørelse for følgende oplag i relation til BAT. Redegørelsen kan tage udgangspunkt i Miljøstyrelsens BAT-tjekliste for emissioner fra oplag, endelig udgave 2008  | Udgå          |   | Jord og grundvand        | Udgår             | Er modtaget . Slettes  |
| B1                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Oplag af flyveaske. Flyveaske skal opbevares i siloer. Virksomheden må kun indfyre biomassestyper som træflis, pileflis og halmpiller/briketter. Der må maksimalt indfyres 750.000 tons træflis alternativt 450.000 tons træflis, samt 100.000 tons pileflis og 150.000 tons halm årligt   | Udgå          | SKV40 vilkår  | Restprodukter            | B21               | Fremgår af nyt vilkår, at flyveasken skal opbevares i lukkede systemer<br>Ændret lidt ift. opstart |
| B1                       | Tillægsgodkendelse SKV40              |  | /Ændret       |   | Indretning og drift      | B1                |  |
| B10                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Der skal føres journal over forbrug og lagerbeholdning. Virksomheden må maksimum opbevare 7.000 tons bundaske (incl. 30 % vand) og Virksomheden må maksimum opbevare 7.000 tons bundaske (incl. 30 % vand) og maksimum 5.000 tons flyveaske.  | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | Udgået            |  |
| B10                      | Tillægsgodkendelse SKV40              |  | Uændret       |   | Indretning og drift      | B20               | Uændret  |
| B11                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Anlæggets benzin- og olieudskiller skal t tæthedsprøvet i overensstemmelse med gældende norm for tæthed af afløbssystemer.  | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | E17               |  |
| B11                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Der må først indfyres biomasse, når posefilter er tilkoblet  | Uændret       |   | Indretning og drift      | B10               | Uændret  |
| B12                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Anlæggets benzin- og olieudskiller skal inden den 1. januar 2011 have påmonteret alarm for væskestand og lagtykkelse.   | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | H22               |  |
| B12                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | I tilfælde af, at røggasrensingsanlæggene (støvfiltre og deNOx-anlæg) svigter (udetid), således at grænseværdierne ikke kan overholdes skal anlæggets drift indskrænkes eller standses, såfremt der ikke er opnået normal drift i løbet af 24 timer.   | Uændret       |   | Indretning og drift      | B8                | Uændret  |
| B13                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Olieudskiller og sandfang. Skærbækværket skal senest den 1. maj 2010 fremsende en redegørelse  | Udgå          |   | Spildevand/overfladevand | Udgår             |  |
| B13                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Den samlede varighed af drift af biomassekedler uden rensning af røggassen for NOx og hvor NOx rensningen burde være i drift (temperatur>850°C) må ikke overstige 120 timer i en løbende 12 måneders periode.  | Uændret       |   | Indretning og drift      | B9                | Uændret  |
| B14                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Olieudskiller og sandfang. Sandfang skal oprensere efter behov, dog en gang årligt.  | ?             | Kommunen stiller vilkår om dette og derfor undlades i MST godkendelse | Spildevand/overfladevand | E17               | Udgår  |
| B14                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Ammoniakvand til brug for DeNOx anlægget skal indeholde mindre end 25 % ammoniak. Dette skal til enhver tid kunne dokumenteres.  | Uændret       |   | Indretning og drift      | H12               | Uændret  |
| B15                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Tank til opbevaring af ammoniakvand skal være dobbeltvægget, eller hvis enkeltvægget, skal tanken placeres i tankgård der kan rumme volumen af hele tanken.  | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | H10               | Ændret   |
| B16                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Fortrængningsluft fra tanken skal føres tilbage til tankbilen.   | Uændret       |   | Indretning og drift      | H11               | Uændret  |
| B17                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Hvis tanken er dobbeltvægget skal den være forsynet med lækagealarm.   | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | H10               | Ændret   |
| B18                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Uafhængig af tanktype skal tanken have en overløbsalarm som visuelt og/eller akustisk giver alarm, inden tankene er helt fyldt. Alarmering skal kunne registreres ved påfyldningsstedet. Der skal til enhver tid hænge et eksemplar af arbejdsinstruks ved ammoniakvandstanken.  | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | H10               | Ændret   |
| B19                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Instruksen skal beskrive arbejdsgang ved påfyldning af tanken.   | Uændret       |   | Indretning og drift      | H13               | Uændret  |
| B2                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Tanklagre. Svær brændselsolie skal opbevares i tanke 3 og 4 i tankgård 1 samt i tank 6 og 7 i tankgård 2. Ethanolopløsning skal opbevares i tank 7 i tankgård 2. Letolie skal opbevares i tank 8 i tankgård 2.   | Udgå          |   | Brændsler                | Udgår             | Uændret<br>Der anvendes ikke HFO, letolie eller ethanol på SKV mere                                |
| B2                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Tilsynsmyndigheden kan til en hver tid kræve dokumentation for, at den anvendte type biomasse opfylder definitionen i vilkår B1.   | Uændret       |   | Indretning og drift      | B3                | Uændret  |
| B20                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Tank og rør skal inspiceres regelmæssigt og mindst i intervaller angivet af leverandøren. Virksomheden skal senest 3 måneder inden driftsstartelse af tanken sende en inspektionsplan til tilsynsmyndighedens accept.  | Sammenskrives | Et samlet vilkår om vedligehold                                       | Indretning og drift      | K2                | Sammenskrivet med øvrige kontrolkrav   |
| B21                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | Virksomheden skal enten etablere varmeisoleret på ammoniakvandtanken eller en flammesikring mellem ammoniakvand- og 50 m <sup>3</sup> letolietanken til opstart af biomassekedler.   | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | Udgår             |  |
| B3                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstrander. Væskeførende rør skal være galvaniserede.  | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | Udgår             | Slettes  |
| B3                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Bånd til biomasse skal være overdækket eller afskærmet, og undtagelse af kajbåndet.  | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | B15               | Uændret  |
| B4                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Sugerør skal være monteret med kontraventil.  | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | H24               | ændret<br>Ændret og suppleret med generel krav   |
| B4                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Afsugning fra lossetragt skal føres gennem støvfiltre, hvorefter filterstovet tilbageføres til båndet.   | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | B14               |  |
| B5                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Alle tanke skal have elektronisk eller mekanisk overfyldningssikring.   | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | H18               | Ændret   |
| B5                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Skærbækværkets lager skal etableres på befæstet underlag.  | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | B18               | Uændret  |
| B6                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Alle tanke skal have etableret elektronisk pejleudstyr med lækagealarm.   | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | H19               | Ændret   |
| B6                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Lageret skal indrammes med vægge på alle sider, og må ikke give anledning til afstrømning af overfladevand til omkringliggende arealer.  | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | B18               | Uændret  |
| B7                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Benzinpåfyldningspladsen skal være forsynet med en tæt belægning, der er resistent over for de stoffer, der anvendes på pladsen. Der må således ikke kunne forekomme spild af stoffer til jorden.   | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | H15               | Ændret   |
| B7                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Tør og våd flyveaske skal håndteres i lukket system.   | Udgå          | Er etableret  | Indretning og drift      | B21               | Uændret  |
| B8                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Benzin og dieselstander. Der må ikke tilføres afløbsvand fra vask af motorkøretøjer til olieudskilleren.   | Udgå          | Ikke relevant længere   | Produktion og forbrug    | H25               | Uændret  |
| B8                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Bundaske skal opbevares i overdækket askelit med befæstet underlag. Der må ikke udledes overfladevand fra askelitten. Vandet skal ledes retur til slaggssystemet.  | /Ændres       | Sletning markeret ikke relevant længere                               | Indretning og drift      | B22               | Uændret  |
| B9                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Afløb fra påfyldningspladsen skal føres via sandfang og olieudskiller.   | Uændret       |   | Produktion og forbrug    | H21               | Ændret   |
| B9                       | Tillægsgodkendelse SKV40              | Borttransport af aske skal foregå i overdækket eller lukket lastbil.   | Uændret       |   | Indretning og drift      | B23               | Uændret  |
| C1                       | Hovedgodkendelse, revidering          | Diffus støv. Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener udenfor virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om genererne er væsentlige. Emissionen af nedestående stoffer må ikke overskride de anførte emissionsgrænseværdier for biomassekedler (i mg/normal m <sup>3</sup> , tør røggas, ved 6 % ilt for biomasse og 3 % ilt for letolie og naturgas). | Uændret       |   | Lufforurening/emmission  | B24               | Uændret<br>Nye grænseværdier   |
| C1                       | Tillægsgodkendelse SKV40              |  | /Ændres       | Evt. ny GV?   | Lufforurening            | C2                |  |
| C10                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Virksomhedens samlede bidrag til lufforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier); Se tabel under "Eventuelle tabeller".   | Uændret       | Evt. nye B-værdier  | Immissioner              | C7                | Ændret   |
| C10                      | Tillægsgodkendelse SKV40              | 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  | Sammenskrives | Kun et vilkår om B-værdi  | Lufforurening            | C27               | Ændret   |
| C11                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Der skal i røggaskanalen for Blok 3 være installeret automatisk måleudstyr (AMS-udstyr) for følgende stoffer og driftsparametre: Se tabel under "Eventuelle tabeller".   | Udgå          | Er etableret  | Lufforurening/emmission  | Del af vilkår B5  |  |
| C12                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Virksomheden skal lade foretage kontrol og kalibrering af AMS-udstyr i henhold til de til enhver tid gældende retningslinjer fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for måling af emissioner til luften, pt. rapport nr. 39/2007  | /Ændres       | Anden henvisning  | Emissioner               | C10-C15           | Ændret   |
| C13                      | Hovedgodkendelse, revidering          | Overholdelse af emissionsgrænser for Blok 3. Emissionsgrænsen er overholdt, når ingen af gennemsnitsværdierne pr. kalendermåned overskrider emissionsgrænseværdierne. Desuden gælder følgende:   | /Ændres       |   | Lufforurening            | C18               | Ændret   |

|     |  |   |                       |  |                            |           |  |
|-----|--|---|-----------------------|--|----------------------------|-----------|--|
| C14 | Hovedgodkendelse, revidering                 | Overholdelse af emissionsgrænser for hjælpedampkedel. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at emissionsgrænseværdierne for hjælpedampkedel er overholdt.  | Sammenskrives         | Nye GV   | Luftforurening/emmissioner | C8        | Ændret   |
| C14 | Hjælpedampkedel<br>Tillægsgodkendelse        | Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at emissionsgrænseværdierne for hjælpedampkedel er overholdt.<br>Dokumentationen skal straks efter, at de er modtaget tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.<br>Kontroltype og overholdelse af grænseværdi<br>Målingerne for NOx, CO og støv skal foretages som præstationsmålinger. Der skal foretages 2 målinger af mindst 45 min varighed. Målingerne kan foretages samme dag.<br>Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 2 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.<br>Krav til luftmåling<br>Måling skal foretages, når kedlen er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.<br>Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i røggassen af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.<br>Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.<br>til:<br>Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at emissionsgrænseværdierne for hjælpedampkedel er overholdt.<br>Dokumentationen skal straks efter, at de er modtaget tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt. | Ikke relevant længere |  | Emissioner                 |           | Erstattet af en række andre vilkår   |
| C15 | Hovedgodkendelse, revidering                 | Kontrol af B-værdier. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at B-værdierne er overholdt. Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved brug af OML-modellen.  | Sammenskrives         | Et vilkår om B-værdi   | Luftforurening/emmissioner | C27       | Ændret<br>Slettet.   |
| C16 | Hovedgodkendelse, revidering                 | Målesteder for præstationsmålinger skal placeres og indrettes i overensstemmelse med retningslinjerne i Miljøstyrelsens til enhver tid gældende luftvejledning, pt. vejledning 2/2001 eller fastlægges efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.   | Udgå                  |  | Luftforurening/emmissioner |           | Ændret.<br>Målestederne er eksisterende  |
| C2  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Håndtering af flyveaske. Siloer til opbevaring af flyveaske skal være forsynet med filtre, der kan rense afkastluften ned til en støvkonzentration på maksimalt 10 mg/Nm <sup>3</sup> . Afkast af luft skal ske mindst 1 meter over bygningen.  | Udgå                  | SKV40 vilkår   | Restprodukter              | C6        | Ændret.<br>Bla tilføjet ny grænseværdi for træstøv<br>Opdateret ift. BAT krav  |
| C2  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Der skal i røggaskanalen for hvert røgrør være installeret automatisk målede systemer (AMS-udstyr) for følgende stoffer og driftsparametre:<br>Håndtering af flyveaske. Andre afkast med emission af støv end skorstenen og siloer skal forsynes med filter, der sikrer, at emissionen af støv ikke overstiger 25 mg /Nm <sup>3</sup> tør luft som månedsmiddelværdi.   | Udgå                  | Er etableret   | Luftforurening             | B5        |  |
| C3  | Hovedgodkendelse, revidering                 | For Støv, SO <sub>2</sub> og NO <sub>x</sub> anses emissionsgrænseværdierne for overholdt, når måleresultaterne for driftstiden inden for et kalenderår viser at Håndtering af flyveaske. Der skal være udarbejdet en procedure for vedligehold og drift af filteret, der skal sikre at filteret har den fornødne effektivitet, jf. vilkår C2 og C3.  | Udgå                  | SKV40 vilkår   | Restprodukter              | C6        | Ændret<br>Ændret jf. BAT krav  |
| C3  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | For driftstiden inden for et kalenderår viser at Håndtering af flyveaske. Der skal være udarbejdet en procedure for vedligehold og drift af filteret, der skal sikre at filteret har den fornødne effektivitet, jf. vilkår C2 og C3.  | Ændres                | Evt. nye GV  | Luftforurening             | C2        |  |
| C4  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Opstartsperioden for en kedel afsluttes 2 timer efter at dampproduktion er større end 35 % eller når den pågældende kedels SNCR-anlæg er i drift.   | Udgå                  | SKV40 vilkår   | Restprodukter              | B32       | Uændret  |
| C4  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Kontrol med emissioner fra siloer og andre afkast end skorsten. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne for støv fra siloerne og andre afkast er overholdt.   | Udgå                  | Eller ok? Fælles definitioner?   | Luftforurening             | B12 og B1 | Ændret   |
| C5  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Virksomheden skal overholde følgende emissionsgrænseværdi ved 10 % lit:<br>Emissionsgrænser blok 3. Emissionen af nedestående stoffer må ikke overskride de anførte grænseværdier ved 3 % lit: Se under "Eventuelle tabeller".  | Ændres                | Evt. nye GV  | Luftforurening             | C2        | Opdateret<br>Opdateret ift. BAT krav   |
| C6  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Dokumentationen for emissionen af NH <sub>3</sub> , HCl og HF skal finde sted ved præstationsmålinger én gang årligt.   | Ændres                | Evt. nye GV  | Luftforurening             | C7        |  |
| C6  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Skærbækværket skal inden den 31. december 2011 fremsende en redegørelse med mulige tiltag og en tidsplan for hvordan værket vil kunne reducere NO <sub>x</sub> udledningen mod det niveau, der er angivet i BREF-noten for store fyr.   | Udgå                  |  | Luftforurening/emmissioner |           | Udgår  |
| C7  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Biokedlerne må årligt maksimalt udlede følgende mængder af tungmetaller:<br>Emissionen af nedestående stoffer må ikke overskride de anførte grænseværdier: Støv 30 mg/normal m <sup>3</sup> tør røggas ved 10 % lit NO <sub>x</sub> , regnet som NO <sub>2</sub> 250 mg/normal m <sup>3</sup> tør røggas ved 10 % lit CO 110 mg/normal m <sup>3</sup> tør røggas ved 10 % lit   | Uændret               |  | Luftforurening             |           | C5   |
| C7  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Der skal udtages stikprøvemålinger af biomassen til måling af sporstoffer 4 gange om året.  | Ændres                | Nye GV   | Luftforurening/emmissioner | C2        |  |
| C8  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Der skal udtages stikprøvemålinger af biomassen til måling af sporstoffer 4 gange om året.  | Ændres                | Anden frekvens?  | Luftforurening             | C8        |  |
| C8  | Hjælpedampkedel<br>Ændret Tillægsgodkendelse | Emissionsgrænser for hjælpedampkedel. Hjælpedampkedelens driftstimer pr. år skal registreres.   | Uændret               |  | Indretning og drift        |           |  |
| C9  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Røggas skal udledes gennem 120,3 meter høj skorsten.  | Udgå                  | Er etableret   | Luftforurening/emmissioner | C4        |  |
| C9  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Lugt. Aktiviteter, transport og oplag på Skærbækværket må ikke give anledning til lugtgener i omgivelserne, der efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige.  | Uændret               |  | Luftforurening/emmissioner | D2        |  |
| D1  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Virksomheden må kun anvende én kran til losning af biomasse om natten, dvs. i tidsrummet 22.00 – 07.00.   | Udgå                  | Hvis støjgrænser overholdes er det dobbelt regulering. Er der et alternativ? | Støj                       | F8        |  |
| D1  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag, eksklusiv skibenes egenstøj (f.eks. hjælpemotorer) til støjbelastningen i naboområderne overstiger grænseværdier i virksomhedens revidering af 2009.  | Ændres                | Hvis støjgrænser overholdes er det dobbelt regulering. Er der et alternativ? | Støj                       | F9        |  |
| D3  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Dokumentation for overholdelse af støjgrænseværdier i virksomhedens revidering af 2009 skal senest 1,5 år efter idriftsættelse af kedlerne sendes til tilsynsmyndigheden.   | Udgå                  | Hvis støjgrænser overholdes er det dobbelt regulering. Er der et alternativ? | Støj                       | Udgår     |  |
| D3  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Skibe ved kaj i forbindelse med losning/læsning skal lægge til kaj med afkast fra hjælpemotor længst muligt mod vest, typisk bagbords side mod kajen.   | Udgå                  | Hvis støjgrænser overholdes er det dobbelt regulering. Er der et alternativ? | Støj                       | F11       |  |
| D4  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Der skal være landforsyning af el anvendelse til DONG Energy ejede pramme og slæbebåde, når de ligger ved kaj natten over (kl. 22 – 07).  | Udgå                  | Hvis støjgrænser overholdes er det dobbelt regulering. Er der et alternativ? | Støj                       | F10       |  |
| D5  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Spildevand ledes til kloaknettet i henhold til den af Fredericia Kommune, meddelte tilsyningsstilladelse.   |                       |  | Spildevand/overfladevand   |           | Dette krav er reguleret af tilsyningsstilladelsen.<br>Tilsynsmyndigheden skal sikre sig, at spildevandet bortskaftes til et godkendt anlæg, hvilket anlæg er op til anlægget at bestemme. Vilkåret slettes derfor. |
| E1  | Hovedgodkendelse, revidering                 | Virksomheden skal efter hvert kvartal fremsende en rapport til tilsynsmyndigheden indeholdende følgende oplysninger for de enkelte måneder i kvartalet.   | Slettet               | Forslag til skabelon for afrapportering                                      | Indberetning/rapportering  |           |  |
| E1  | Tillægsgodkendelse SKV40                     | Der skal være en kontinuert registrering af temperaturstigningen i kølevandet.  | Ændres                |  | Produktion og forbrug      | E13       |  |
| E10 | Hovedgodkendelse, revidering                 |   | Uændret               |  |                            |           |  |

|     |                               |   |               |  |                                    |         |  |
|-----|-------------------------------|---|---------------|--|------------------------------------|---------|--|
| E11 | Hovedgodkendelse, revurdering | Kravet til udløst kølevand betragtes som overholdt når temperaturstigningen i 95% af tiden har været under eller lig 7 C samt at den højeste temperaturstigning ikke er over 10 C.  | Sammenskrives |  | Produktion og forbrug              | Slettes | Vilkåret er ikke længere relevant, da der fremadrettet kun er krav til maks. Overtemperatur, som skal være overholdt i hver måling.  |
| E12 | Hovedgodkendelse, revurdering | Udledning fra filtrering af kølevand m.m  |               | mere tekst   | Produktion og forbrug              |         |  |
| E13 | Hovedgodkendelse, revurdering | Skærbækværket skal inden den 1. august 2010 fremsende et revideret monitoringsprogram for perkolutledningen fra Stegenav Deponi.  | Udgå          |  | Jord og grundvand                  |         |  |
| E2  | Hovedgodkendelse, revurdering | Spildevand. Til neutralisationsbassin Vest med efterfølgende udledning til kølevandsafgangskanalen må ledes skyllevand fra regenerering af ionbytterne i TA-anlægget samt vand fra brønd under syre- og Iudtanke.   | Uændret       |  | Spildevand/overfladevand           | E3      | Tilpasset da der bl.a ikke længere uledes vand fra brønd under Iud og syretanke til bassin Vest.   |
| E2  | Tillægsgodkendelse SKV40      | Senest den 1. februar hvert år skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysning for det foregående kalenderår:<br>Direkte til kølevandsafgangskanalen må ledes: Skyllevand fra fødevandsrensfilter Skyllevand fra kedlens lavlastsystem Drænvand fra Blok 3's turbinedræntank.  | Ændres        | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Indberetning/rapportering          |         |  |
| E3  | Hovedgodkendelse, revurdering | Der skal være mulighed for prøvetagning af hver enkelt vandstrøm, jf. vilkår E2 og E3, der ledes til kølevandsafgangskanalen.   | Uændret       |  | Spildevand/overfladevand           |         |  |
| E4  | Hovedgodkendelse, revurdering |   | Uændret       |  | Spildevand/overfladevand           |         |  |
| E5  | Hovedgodkendelse, revurdering | Drænvand fra tankgård 1 og 2 må efter olieudskiller ledes til kølevandskanalen  | Uændret       |  | Spildevand/overfladevand           | E14     | Der er ikke længere olie i tanklagerene, hvorfor der ikke fastholdes krav om udledning via en olieudskiller. Der vil stadig foregå udledning via olieudskiller og med oliekontrol, men det er ikke et vilkårsfastsat krav. |
| E6  | Hovedgodkendelse, revurdering | Udledning af skyllevand fra returskylling af de mekaniske filtre for fjernvarme til recipient skal senest den 1. september 2010 ophøre. Skærbækværket skal orientere Miljøcenter Odense når udledningen er ophørt.  | Udgå          |  | Spildevand/overfladevand           |         | Filterskyllevand fra returskylling af de mekaniske filtre afledes til kloak, og vilkåret er derfor oplydt og ikke længere relevant.  |
| E7  | Hovedgodkendelse, revurdering | Der skal udarbejdes en procedure for drift og vedligeholdelse af neutralisationsbassinet.   | Udgå          |  | Spildevand/overfladevand           | E6      |  |
| E8  | Hovedgodkendelse, revurdering | Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udtages prøver af de spildevandsstrømme, der fremgår af E2 og E3.   | ?             | Er dette vilkår nødvendigt?                                | Spildevand/overfladevand           |         | Vilkåret fjernes, da tilsynsmyndigheden altid skal meddele nye egenkontrolkrav ved at påbud. Virksomheden skal have mulighed for at forholde sig kritisk til de påkrævede egenkontrol.                                     |
| E9  | Hovedgodkendelse, revurdering | Kølevand uledes med en maksimaltemperaturstigning på 7 C. Dog kan det i kortere tidsrum accepteres, at der uledes med en temperaturstigning på 10 C.  | Sammenskrives | E11  | Produktion og forbrug              |         | Se ændringer i vilkårsgrundelsen   |
| F1  | Hovedgodkendelse, revurdering | Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier.  | Sammenskrives | Et vilkår om støj  | Støj og vibration, herunder F1     |         |  |
| F1  | Tillægsgodkendelse SKV40      | Virksomheden skal etablere en flammeskærm mellem LPG-tanken og biomasselageret.   | Udgå          | Er etableret   | Risikoforhold                      |         |  |
| F2  | Hovedgodkendelse, revurdering | Kontrol af støj, infralyd og vibrationer. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne for støj, infralyd og vibrationer, jf. vilkår F1, er overholdt.   | Uændret       |  | Støj og vibration, herunder F4     |         |  |
| F3  | Hovedgodkendelse, revurdering | Grænseværdier for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med grænseværdierne.  | Uændret       | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Støj og vibration, herunder F6     |         |  |
| F4  | Hovedgodkendelse, revurdering | Skærbækværket skal registrere antal og type skibe, der lægger ved værket kaj.   | Ændres        |  | Støj og vibration, herunder trafik |         |  |
| G1  | Hovedgodkendelse, revurdering | Bortskaffelse af affald. Virksomhedens affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger.  | Uændret       |  | Affald                             | G1      |  |
| G1  | Tillægsgodkendelse SKV40      | Ved ophør af driften skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand   | Uændret       | Evt. suppleres med BTR?                                    | Ophør                              |         |  |
| G2  | Hovedgodkendelse, revurdering | Hvis olieaffald og andet farligt affald ikke bortskaffes via kommunal indsamlings- eller afleveringsordning, skal kopi af dispensation fra kommunen indsendes til tilsynsmyndigheden på forlangende.  | ?             | Relevant med nuværende lovgivning?                         | Affald                             | G2      |  |
| G3  | Hovedgodkendelse, revurdering | Sorteret metal og træ affald må opbevares udendørs. Andet sorteret affald skal opbevares overdækket.  | Udgå          |  | Affald                             | G3      |  |
| H1  | Hovedgodkendelse, revurdering | . Overjordiske olietanke med et volumen på under 6.000 liter skal sløjfes inden for følgende sløjfningsterminer:<br>Dieselolietank ved nødgenerator (blok 1). Meddelelse om, at anlægget er sløjfet, samt oplysninger om de trufne foranstaltninger, skal indgives til tilsynsmyndigheden senest 4 uger efter sløjfningen. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015). | Udgå          | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                          | Udgår   |  |
| H10 | Hovedgodkendelse, revurdering |   | Udgå          |  | Brændsler                          | Udgår   |  |
| H11 | Hovedgodkendelse, revurdering | Dieselolietank ved nødgenerator (blok 1). Såfremt brugen af anlægget varigt ophører, skal ejeren af anlægget sørge for, at det sløjfes i overensstemmelse med ovenstående vilkår 16 og 17 ( nu vilkår H9 og H10).   | Udgå          | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                          | Udgår   |  |
| H12 | Hovedgodkendelse, revurdering | Dieselolietank ved nødgenerator (blok 1). Hvis ejeren eller brugeren af anlægget konstaterer eller får begrundet mistanke om, at anlægget er utæt, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes.  | Uændret       | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Brændsler                          | B22     |  |
| H13 | Hovedgodkendelse, revurdering | Dieselolietank ved nødgenerator (blok 1). Såfremt der under påfyldning af et anlæg sker udstømning af olieprodukter, herunder spild, der ikke umiddelbart kan fjernes, skal den, der har forestået påfyldningen, straks underrette tilsynsmyndigheden   | Uændret       | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Brændsler                          | B23     |  |
| H14 | Hovedgodkendelse, revurdering | Ejeren og brugeren af anlægget skal sikre, at anlægget er i en sådan vedligeholdelsestilstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord, grundvand eller overfladevand  | Sammenskrives | H15 og H16   | Brændsler                          | B24     |  |
| H15 | Hovedgodkendelse, revurdering | Som led i vedligeholdelse jævnfør vilkår 21 (nu vilkår H23) skal ejer og bruger af anlægget foranledige, at de nødvendige reparationer finder sted. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015).  | Sammenskrives | H15 og H16   | Brændsler                          | B24     |  |
| H16 | Hovedgodkendelse, revurdering | Reparation af et anlæg skal udføres af en særlig sagkyndig. Den udførende virksomhed skal udlevere dokumentation for det udførte arbejde til tankens ejer eller bruger. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015).  | Sammenskrives | H15 og H16   | Brændsler                          |         |  |
| H17 | Hovedgodkendelse, revurdering | ). Ejeren og brugeren skal opbevare et eksemplar af tanktesten eller overensstemmelseserklæringen, tillæg til tanktesten, udarbejdede tilstandsrapporter, og dokumentation for udførte reparationer.  | Udgå          | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                          | Udgår   |  |
| H18 | Hovedgodkendelse, revurdering | Ejeren og brugeren af et anlæg skal sikre, at krav om vedligeholdelse, anvendelse m.v., som fremgår af tanktesten, overensstemmelseserklæring eller øvrige attester, overholdes.  | Sammenskrives | H14-16   | Brændsler                          | Udgår   |  |
| H2  | Hovedgodkendelse, revurdering | Olietanke på eller over 6.000 l og under 200.000 l etableret før 2005 skal inspiceres og tæthedsprøves som angivet i §42 i bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke rørsystemer og pipelines.   | Udgå          | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                          | Udgår   |  |

|          |   |  |         |  |                              |       |
|----------|---|--|---------|--|------------------------------|-------|
| H3       | Hovedgodkendelse, revidering  | Der skal være udarbejdet en logbog for hver tank, indeholdende oplysninger om inspektion, tæthedsprøvnin og eventuel sløjfningstermin af olietanken. Logbogen skal til enhver tid være til rådighed for tilsynsmyndigheden.  | Udgå    | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                    | Udgår |
| H4       | Hovedgodkendelse, revidering  | Opsamlingsdræne ved tankgårdene inspiceres mindst 1 gang om ugen.  | Uændret |  | Brændsler                    | H9    |
| H5       | Hovedgodkendelse, revidering  | Tankgården skal som min. kunne rumme indholdet af den største tank.  | Uændret |  | Brændsler                    |       |
| H6       | Hovedgodkendelse, revidering  | Dieselloletank ved nødgenerator (blok 1). Pejlehuller og mandehuller skal være let tilgængelige. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015)   | Udgå    | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                    |       |
| H7       | Hovedgodkendelse, revidering  | Dieselloletank ved nødgenerator (blok 1). Der skal være monteret en afspærringsanordning umiddelbart ved tankudløbet. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015).   | Udgå    | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                    |       |
| H8       | Hovedgodkendelse, revidering  | Der skal på tanken være monteret overfyldningsalarm. Overfyldningsalarmerne skal være placeret således, at den kan registreres fra påfyldningsrøret. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015).  | Udgå    | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                    |       |
| H9       | Hovedgodkendelse, revidering  | Ved sløjfn af tanken skal eventuelt restindhold i anlægget fjernes og anlægget skal fjernes, eller påfyldningsstuds og udluftningsrør afmonteres, og tanken aflændes, således at påfyldning ikke kan finde sted. (retsbeskyttet indtil 21.juni 2015).  | Udgå    | Olietanksbekendtgørelsen regler skal ikke gives som vilkår | Brændsler                    |       |
| I1       | Hovedgodkendelse, revidering  | Jord og grundvand. Tanke og rørforinger samt ventiler og stude på tanke, hvor der er trafik i nærheden, skal effektivt sikres mod påkørsel.  | Udgå    | Er etableret   | Jord og grundvand            |       |
| I10      | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Virksomheden skal vedligeholde anlæg og sikkerhedsudstyr. (retsbeskyttet indtil 5. maj 2014).   | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I11      | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Virksomheden skal vedligeholde og efterleve. -Driftsinstruks for omlasterutiner -Ijekliste for omlasterutiner - intern nødplan  | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I2       | Hovedgodkendelse, revidering  | Jord og grundvand. Tanke og beholdere til opbevaring af stoffer, der kan give anledning til forurening af jord og grundvand, skal være udført, så de ikke angribes af de stoffer, som de skal rumme.   | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | H4    |
| I3       | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Anlæg og indretning skal være i overensstemmelse med det, der er oplyst i ansøgningen, med mindre det er ændret i denne afgørelse (afgørelse af 5. maj 2006, vedlagt i Bilag E  | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I4       | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Tanken skal etableres således, at evt. spild i forbindelse med rørbrud, tankkollaps eller lignede vil blive tilbageholdt. (retsbeskyttet indtil 5. maj 2014).   | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I5       | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Tank, rørsystemer og koblinger skal etableres med de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger, således at risikoen for spild og uheld er minimeret.  | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I6       | Hovedgodkendelse, revidering  | Virksomheden skal udarbejde drift/vedligeholdelsesinstruks for anlægget med tilhørende sikkerhedsforanstaltninger samt Ijekliste for omlastning som en del af miljøledelsessystemet.   | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I7       | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Virksomheden må maksimalt oplagre 25.000 tons ethanopløsning. (retsbeskyttet indtil 5. maj 2014).   | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I8       | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Aktiviteten må ikke give anledning til lugt- eller støvgener, som tilsynsmyndigheden finder væsentlige. (retsbeskyttet indtil 5. maj 2014).   | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| I9       | Hovedgodkendelse, revidering  | Omlastning og oplag af 25.000 tons ethanopløsning. Virksomheden skal føre journal over ind- og udgåede mængder ethanol, således at det til enhver tid er muligt at dokumentere det faktiske indhold i tanken.  | Udgå    | Ikke relevant længere                                      | Jord og grundvand            | Udgår |
| J1       | Hovedgodkendelse, revidering  | Der skal føres journal over eftersyn/inspektion af tanke og rørforinger, rensforanstaltninger m.m. med angivelse af dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.   | /Ændres | Et samlet vilkår om vedligehold                            | Produktion og forbrug        |       |
| J1 Efter | Tillægsgodkendelse  | Hjælpedampkedel  | /Ændres | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Indretnings- og driftsvilkår |       |
| J2       | Hovedgodkendelse, revidering  | Forbrug af råvarer og hjælpestoffer. Der skal føres journal over anvendte mængder af alle de råvarer og hjælpestoffer, der anvendes på virksomheden, inklusivt forbrug af olie/gas/et. Kontrol med kontinuert måleudstyr. Der skal føres journal over kontrollen med kontinuerte måleudstyr, dvs. - garanti/afprøvningskvalitetskontrol - kalibreringer/parallelmålinger - løbende vedligeholdelse og justeringer  | /Ændres | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Produktion og forbrug        |       |
| J3       | Hovedgodkendelse, revidering  | Journaler vilkår J1, J2 og J3 samt under de enkelte delafsnit skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.   | /Ændres | Et samlet vilkår om vedligehold                            | Produktion og forbrug        |       |
| J4       | Hovedgodkendelse, revidering  | Arsindberetning. Senest den 1. maj hvert år skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger for det foregående kalenderår: Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.  | ?       | Relevant?  | Produktion og forbrug        |       |
| J5       | Hovedgodkendelse, revidering  | Arsindberetning. Senest den 1. maj hvert år skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger for det foregående kalenderår:  | /Ændres | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Produktion og forbrug        |       |
| J6       | Hovedgodkendelse, revidering  | Arsindberetning. Senest den 1. maj hvert år skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger for det foregående kalenderår:  | /Ændres | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Produktion og forbrug        |       |
| K1       | Hovedgodkendelse, revidering  | Driftsforstyrrelser, uheld m.m. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser eller uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko for det.  | /Ændres | Forslag til skabelon for afrapportering                    | Produktion og forbrug        |       |
| K2       | Hovedgodkendelse, revidering  | Ved opfar af driften/anvendelse af anlæg skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand.   |         |  | Produktion og forbrug        |       |
| C14      | Skærbækværket. Påbud om ændring af egenkontrolvilkår C14                  | Kontroltype og overholdelse af grænseværdi<br>Målinger for NOx, CO og støv skal foretages som præstationsmålinger. Der skal foretages 2 målinger af mindst 45 min varighed. Målingerne kan foretages samme dag.<br>Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.<br>For naturgas gælder, at der skal udføres en årlig præstationskontrol for NOx og CO. For letolie gælder at der kun skal udføres præstationskontrol for NOx, CO og støv, når anlægget har været i drift i mere en 1 dag pr. måned pr. løbende år.<br>Første præstationskontrol for naturgas skal udføres senest 6 måneder efter at kedlen er idriftsat.<br>Hvis resultatet af præstationskontrollen for hvert enkelt stof under gasindfyrt og oliefyrt er under 85 % af emissionsgrænseværdien, kræves dog kun kontrol hvert andet år for dette eller disse stoffer.<br>Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkelte målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med grænseværdien.<br>Krav til luftmåling<br>Måling skal foretages, når kedlen er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.<br>Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter.<br>Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer i raggassen af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.<br>Målinger skal udføres i henhold til Miljøstyrelsens Luftvejledning, herunder de metoder der er angivet i denne vejledning, eller i senere, herunder reviderede, metodeblade udsendt af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften (www.ref-lab.dk).<br>Andre analysemetoder kan dog benyttes, såfremt tilsynsmyndigheden har accepteret dette, før målinger gennemføres. | /Ændres | Evt. justere indhold til nye BREF krav                     | Luftforurening               |       |
| C6       | Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for Skærbækværket | Detektionsgrænsen for analyserne skal så vidt muligt være mindre end 10 % af den emissionsgrænseværdi, der skal kontrolleres overholdt<br>Emissionsgrænseværdierne for SO2, NOx og støv justeres således:<br>Stof<br>Emissionsgrænse ved naturgas(enhed)<br>mg/Nm3 3 % O2<br>Emissionsgrænse ved gasoliefyrt (enhed)<br>mg/Nm3 3 % O2<br>Nitrogenoxider NOx<br>100 mg/Nm3 3 % O2<br>150 mg/Nm3, 3 % O2<br>Svovldioxid SO2<br>5 mg/Nm3, 3 % O2<br>100 mg/Nm3, 3 % O2<br>Støv<br>5 mg/Nm3, 3 % O2<br>15 mg/Nm3, 3 % O2<br>CO<br>50 mg/Nm3 3 % O2<br>50 mg/Nm3, 3 % O2<br>Værdier med kursiv overført fra revideringen af den 15. december 2009<br>Resten af vilkåret er uændret.   | /Ændres | BREF emissionsgrænser                                      | Luftforurening               |       |

|     |   |  |                       |   |                           |     |
|-----|---|--|-----------------------|---|---------------------------|-----|
| C12 | Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for Skærbækværket | <p>Til vilkåret føjes:<br/> "Hvad angår emissionsgrænseværdierne, må værdierne af 95 %-konfidensintervallerne i forbindelse med et enkelt måleresultat ikke overskride følgende procentdele af emissionsgrænseværdierne:<br/> Carbonmonoxid 10 %<br/> Svovldioxid 20 %<br/> Nitrogenoxider 20 %<br/> Støv 30 %<br/> De validerede gennemsnitsværdier pr. time og pr. dag bestemmes fra de gyldigt målte timegennemsnitsværdier efter fratækning af værdien af det specificerede konfidensinterval.<br/> Hvis mere end 10 døgnmiddelværdier i løbet af et kalenderår må kasseres, fordi mere end 3 timegennemsnitsværdier pr. dag var ugyldige, som følge af at AMS-udstyret ikke fungerede korrekt eller var under vedligeholdelse, skal Skærbækværket træffe passende foranstaltninger til at gøre AMS-udstyret mere pålideligt."</p> | /Endres               | Evt. justere indhold til nye BREF krav  | Luftforurening            |     |
| C13 | Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for Skærbækværket | <p>Vilkåret erstattes med følgende<br/> "For nitrogenoxider, svovldioxid og støv anses emissionsgrænseværdierne i vilkår C6 overholdt, når<br/> <input type="checkbox"/> de validerede månedlige gennemsnitsværdier af emissions-koncentrationerne ikke overskrider emissionsgrænseværdien<br/> <input type="checkbox"/> de validerede døgnmiddelværdier af emissionskoncentrationerne ikke overskrider 110 % af emissionsgrænseværdien<br/> <input type="checkbox"/> mindst 95 % af alle validerede timegennemsnitsværdier af emissionskoncentrationerne i årets løb ikke overskrider 200 % af emissionsgrænseværdien."</p>   | /Endres               | Evt. justere indhold til nye BREF krav  | Luftforurening            |     |
| J6  | Påbud om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol for Skærbækværket | <p>Skærbækværket skal for det pågældende driftsår for SKV3 inden 1. februar det følgende år sende til tilsynsmyndigheden en opgørelse indeholdende:<br/> <input type="checkbox"/> Den samlede nominelle indfyrede termiske effekt (MW), med oplysning om fyringsanlæggets type og startdato for fyringsanlæggets drift<br/> <input type="checkbox"/> Emissionen (tons) af svovldioxid, nitrogenoxider og støv (som total svævestøv).<br/> <input type="checkbox"/> Den samlede energieffekt i relation til netto brændværdi (TJ pr. år) opgjort for hvert fyringsanlæg.<br/> <input type="checkbox"/> Antallet af driftstimer.<br/> Oplysninger, der indberettes som følge af dette vilkår udgår af indberetningspligten efter vilkår J5.</p>  | /Endres               | Forslag til skabelon for afrapportering | Indberetning/rapportering |     |
| B7  | Vilkårsændring B7   | <p>Vilkår B7 i miljøgodkendelse af 19. maj 2014 ændres fra:<br/> Tør flyveaske skal håndteres i lukket system.<br/> til:<br/> Tør og våd flyveaske skal håndteres i lukket system.</p>   | Ikke relevant længere | Er etableret                            | Indretning og drift       | B21 |