



# Miljøgodkendelse

Tilladelse til direkte udledning af spildevand fra  
etableret vandrensningsanlæg til Kolding Fjord

For:

**Ørsted, Skærbækværket**



Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S  
Skærbækværket  
Klippehagevej 22  
Skærbæk  
7000 Fredericia

Virksomheder  
J.nr. 2019-1037  
Ref. HASKR/DOGPE  
3. oktober 2024

Sendt med elektronisk post til virksomhedens CVR-nr.

# MILJØGODKENDELSE

## Tilladelse til direkte udledning af spildevand fra etableret vandrensningsanlæg til Kolding Fjord

### For:

### Ørsted, Skærbækværket

Adresse: Klippehagevej 22  
Postnr. og by: 7000 Fredericia  
Matrikel nr.: 4d Skærbæk By, Taulov  
CVR-nummer: 27446469  
P-nummer: 1017586641  
Listepunkt nummer: 1.1b Forbrænding i anlæg  $\geq$  50 MW  
(minus kul/orimulsion)  
J. nummer: 2019-1037

### Godkendelsen omfatter:

- Tilladelse til direkte udledning af rensed røggaskondensatvand fra fyring med biomasse, herunder kedelvand og kølevand.

Dato: 3. oktober 2024

Godkendt: Hans Sand Kristensen og Dorthe Groth Petersen

### Opdateres

Annonceres den 3. oktober 2024

Klagefristen udløber den 31. oktober 2024.

Søgsmålsfristen udløber den 3. april 2025.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år fra godkendelsens dato. Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

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

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. INDLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2. AFGØRELSE OG VILKÅR</b> .....	<b>7</b>
2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen.....	7
<b>A. Generelle forhold</b> .....	7
<b>B. Indretning og drift</b> .....	8
<b>E. Spildevand</b> .....	8
<b>G. Affald</b> .....	12
<b>J. Indberetning/rapportering</b> .....	12
<b>L. Driftsforstyrrelser og uheld</b> .....	12
<b>3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Planforhold og beliggenhed</b> .....	<b>13</b>
3.1.1 VVM-redegørelse og MV-screening .....	13
3.1.2 Spildevandsplan.....	14
3.1.3 Beliggenhed, øvrige planer og internationale naturområder .....	15
<b>3.2 Begrundelse for afgørelse</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3 Begrundelse for vilkår</b> .....	<b>25</b>
<b>A. Generelle forhold</b> .....	25
<b>B. Indretning og drift</b> .....	26
<b>C. Luftforurening</b> .....	26
<b>D. Lugt</b> .....	26
<b>E. Spildevand</b> .....	26
<b>MÅLBARHED VED ET REPRÆSENTATIVT MÅLEPUNKT (SEDIMENT)</b> .....	<b>50</b>
<b>OPSAMLING OG KONKLUSION FOR DE ENKELTE STOFFER</b> .....	<b>53</b>
<b>F. Støj</b> .....	61
<b>G. Affald</b> .....	61
<b>H. Jord og grundvand</b> .....	62
<b>I. Til og frakørsel</b> .....	62
<b>J. Indberetning/rapportering</b> .....	62
<b>K. Sikkerhedsstillelse</b> .....	63
<b>L. Driftsforstyrrelser og uheld</b> .....	63
<b>M. Risiko/forebyggelse af større uheld</b> .....	63
<b>N. Ophør</b> .....	63
<b>O. Bedst tilgængelige teknik (BAT)</b> .....	63
<b>3.3 Udtalelser/hørings svar</b> .....	<b>64</b>
3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder .....	65
3.3.2 Udtalelse fra borgere mv. ....	65
3.3.3 Udtalelse fra virksomheden.....	66
<b>4. FORHOLDET TIL LOVEN</b> .....	<b>68</b>
<b>4.1 Lovgrundlag</b> .....	<b>68</b>
4.1.1 Miljøgodkendelsen .....	68
4.1.2 Listepunkt .....	68
4.1.3 BREF.....	68
4.1.4 Revurdering .....	68
4.1.5 Risikobekendtgørelsen.....	68
4.1.6 Miljøvurderingsloven .....	68
4.1.7 Habitatbekendtgørelsen .....	69
<b>4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud</b> .....	<b>69</b>
<b>4.3 Tilsyn med virksomheden</b> .....	<b>69</b>
<b>4.4 Offentliggørelse og klagevejledning</b> .....	<b>69</b>
<b>4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen</b> .....	<b>71</b>

**BILAG.....72**

Bilag A1: Ansøgning/miljøteknisk beskrivelse

Bilag A2: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000

Bilag B: Liste over sagens akter

Bilag C: Afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke-VVM-pligt) samt Miljøstyrelsens screeningsnotat

Bilag D: Beregningsgrundlag for udpegning af blandingszon

Bilag E: Vurdering efter bestemmelserne i indsatsbekendtgørelsens §8

Bilag F: Overvågningsdata for indhold af metaller i biota og sediment

Bilag G: Lovgrundlag - Referenceliste

Bilag H: Bemærkninger fra høring af 1. og 2. udkast

## 1. INDLEDNING

Skærbækværket producerer energi og er beliggende på kysten på nordsiden af Kolding Fjord. Skærbækværket er ejet og drevet af Ørsted A/S.

På Skærbækværkets to biomassefyrede kedler (SKV40) er der etableret røggaskondenseringsanlæg, der øger brændslets virkningsgrad ved at udnytte energien i røggassen. Den våde røggas renses og kondenseres, og varmen fra kondenseringen udnyttes til fjernvarmeproduktionen. Der produceres ca. 300.000 m<sup>3</sup> røggaskondensatvand pr. år, hvoraf en del kan genanvendes i fjernvarmeproduktionen som spædevand samt kedelvand, og dermed erstatte brug af drikkevand.

Der er i nærværende godkendelse givet tilladelse til, at Ørsted, Skærbækværket kan udlede 250.000 m<sup>3</sup> rensed røggaskondensatvand pr. år til Kolding Fjord. Rensning af røggaskondensatvandet sker via et specialdesignet renseanlæg bygget til formålet, og rensningen omfatter mikro- og ultrafiltrering, omvendt osmose (RO-filtre) samt ionbytning. Det rensede røggaskondensatvand indeholder lave stofkoncentrationer af metaller samt kvælstof, som stammer fra forbrænding af biomassen. Der gives tilladelse til en samlet udledning på 265.000 m<sup>3</sup> pr. år, idet udledningen i mindre omfang også indeholder urensed kedelvand og kølevand af drikkevandskvalitet.

Miljøstyrelsens beregninger af udledningens påvirkning på vand viser, at koncentrationerne af alle metaller i udledningen enten overholder miljøkvalitetskravene for vand i udledningspunktet eller ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand i det øvrige vandområde uden for en blandingszone på 3 eller 35 meter fra udledningspunktet. Størrelsen af blandingszonerne ligger med god margin inden for Miljøstyrelsens retningslinjer. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at udledningen ikke vil være til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskrav for biota og sediment i vandområdet. Samlet vurderes, at tilførslen af metaller ikke vil indebære en risiko for væsentlige påvirkninger af hverken vand, biota eller sediment.

Miljøstyrelsen har haft et særligt fokus på metallerne kviksølv, cadmium og bly, samt nikkel, krom og arsen, da overvågningsdata fra Kolding Fjord og Lillebælt viser, at der for de pågældende metaller kan være overskridelse af miljøkvalitetskravene/kvalitetskriterierne for biota og sediment.

Miljøstyrelsens beregninger, som gennemgås i godkendelsen, viser, at tilførsel af stoffer fra udledningen ikke vil medføre forringelse af tilstanden i det modtagende eller tilstødende vandområder eller hindre, at miljømålene kan opnås.

Ansøgning om tilladelse til udledning af rensed røggaskondensatvand direkte til Kolding Fjord blev modtaget i juni 2015. Grundet bl.a. nye fastsatte miljøkvalitetskrav/kvalitetskriterier for biota og sediment samt nye/opdaterede vejledninger og FAQ'er for udledning af miljøfarlige forurenende stoffer har sagen trukket ud. Da værkets produktion af energi (varmeproduktion) er nødvendig for Trekantsområdet, har virksomheden haft et behov for at håndtere spildevandet, mens sagsbehandlingen har været i gang.

Ørsted har derfor ansøgt Fredericia Kommune om en midlertidig tilslutningstilladelse. Fredericia Kommune har på det grundlag meddelt Ørsted en tidsbegrænset tilslutningstilladelse. Fredericia Kommune har desuden vedtaget en

ændring i spildevandsplanen, som gør det muligt for virksomheden fremadrettet at udlede det rensede spildevand direkte, dvs. ikke har pligt til at lede til det offentlige system.

Særligt på grund af ændringerne af regelgrundlaget med fastsættelse af nye miljøkvalitetskrav/kriterier for biota og sediment i perioden efter VVM-redegørelsen i 2014, er ansøgningen om udledning blevet screenet efter miljøvurderingsloven (MV-screening). Screeningen tager udgangspunkt i det projekt, som virksomheden søger om, nemlig udledning af rensed spildevand.

Røggaskondensering fjerner ca. 25 % af det metalindhold fra luften, der er tilbage i røggassen efter almindelig røgrensning. Det betyder f.eks., at røggaskondensering fjerner 700 g/år kviksølv fra miljøet, og ca. 6 g/år som ville være faldet ned på Kolding Fjord via deposition. I screeningen er der derfor taget udgangspunkt i, at påvirkningen på vandområdet er på 4 g/år samlet set, nemlig 10 g fra udledningen via det rensede røggaskondensatvand minus 6 g forbedring via luften. Vurdering af påvirkninger fra udledningen af rensed røggaskondensatvand i det modtagende vandområde er dog konservativt foretaget på baggrund af, hvad der brutto tilføres vandområdet fra udledningen (cirka 10 g/år).

Påvirkningen fra tilførslen af kvælstof er vurderet i forbindelse med VVM-redegørelse for etablering af kedlerne, hvor der blev beregnet og vurderet på en samlet mængde total N til fjorden på 497 kg. Skærbækværket har efterfølgende ændret driften på både det naturgasfyrede anlæg (SKV3) og de biomassefyrede kedler (SKV40), hvilket reducerer belastningen med kvælstof fra luften til Kolding Fjord med 378 kg/år. Det betyder, at der kompenseres for påvirkningen fra udledningen af kvælstof til Kolding Fjord fra renselanlægget. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at udledningen af 378 kg kvælstof i det rensede røggaskondensatvand fra SKV40, som godkendes med denne afgørelse, ikke medfører en merbelastning af Kolding Fjord.

*Opsummering:* Det konkrete projekt, som der er givet tilladelse til, er direkte udledning af rensed røggaskondensatvand, urensed kedelvand samt kølevand af drikkevandskvalitet til Kolding Fjord.

Fredericia Kommune har indtil udnyttelsen af denne afgørelse den fulde kompetence på spildevandsområdet, idet hele virksomheden, jf. kommunens spildevandsplan, hidtil har været omfattet af tilslutningspligt til det fællesoffentlige renselanlæg. Denne afgørelse danner grundlag for, at dele af virksomhedens spildevand kan udgå af kommunens spildevandsplan. Endelig udtræden foregår i en parallel proces, hvor kompetencen for den aktuelle delstrøm skifter myndighed, når begge myndigheder har truffet hver sin afgørelse. Udnyttelsen af denne miljøgodkendelsen er gjort betinget af, at Fredericia Kommune giver tilladelse til virksomhedens delvise udtræden af Spildevand og Energi A/S.

Godkendelsen omfatter, at røggaskondensatvand renses på et specialdesignet renselanlæg, der udelukkende behandler netop denne specifikke spildevandsstrøm og muliggør separat håndtering af affaldet fra rensningen.

Der foreligger overvågningsdata for indhold af metaller i muslinger i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, der viser, at der i vandområdet i forvejen er overskridelser af de miljøkvalitetskrav, der for biota er fastsat for

cadmium og bly og sandsynligvis overskridelser for kviksølv i biota. Desuden er der i forvejen overskridelser af Miljøstyrelsens fastsatte kvalitetskriterier for biota og/eller sediment for nikkel, krom og arsen.

Miljøstyrelsen har vurderet betydningen af virksomhedens udledning af metaller generelt og særligt af kviksølv, cadmium og bly samt nikkel, krom og arsen og konkluderet, at virksomhedens udledning ikke vil medføre væsentlig påvirkning og dermed ikke er til hinder for, at miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota vil kunne overholdes i det modtagende og tilstødende vandområder.

Miljøstyrelsen har vurderet, at projektet kan godkendes uden væsentlig påvirkning af miljøet, når driften sker i overensstemmelse med denne afgørelse samt vilkårene i virksomhedens samlede miljøgodkendelse. Screeningen af projektet efter miljøvurderingsloven viser, at der ikke er krav om, at der skal udarbejdes en ny miljøvurdering, og der er d.d. truffet afgørelse herom. Se bilag C med afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke -VVM pligt) samt Miljøstyrelsens screeningsnotat.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A1 (Ansøgning/miljøtekniske beskrivelse) samt afsnit 3 (vurderingsafsnit) godkender Miljøstyrelsen hermed udledning af rensset røggaskondensatvand fra Skærbærværkets biomassefyrede kedler. Desuden godkendes udledning af en mindre mængde urensset kedelvand samt en mindre mængde kølevand til køling af kedelvandet før udledning.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven<sup>1</sup>, jf. § 34, stk. 5.

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato.

Det skal bemærkes, at Miljøstyrelsen, jf. § 10 i bekendtgørelse 1433/2017<sup>2</sup> tager forbehold for, at vilkårene vedr. udledning af metallerne cadmium, bly, kviksølv og nikkel vil kunne blive revideret, hvis det er nødvendigt af hensyn til opfyldelse af Danmarks EU-retlige forpligtelser, herunder forpligtelser i henhold til vandrammedirektivet (2000/60/EF) og direktivet om miljøkvalitetskrav (2008/105/EF).

Godkendelsen af den samlede virksomhed tages dog 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.

### 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

#### A. Generelle forhold

A1 Udnyttelse af miljøgodkendelsen er betinget af, at Fredericia Kommune giver tilladelse til virksomhedens delvise udtræden af Spildevand og Energi A/S.

Miljøgodkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år fra godkendelsens dato. Virksomheden skal senest 1 måned efter, at afgørelsen er taget i brug, meddele det til Miljøstyrelsen.

A2 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.

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

Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydeligt

---

<sup>1</sup> Miljøbeskyttelsesloven. Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse. LBK 928 af 28/06/2024.

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, BEK nr. 1433 af 21/11/2017.



omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

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

## ***B. Indretning og drift***

- B1 Røggaskondensatrenseanlægget må være i drift døgnet rundt året rundt.
- B2 Urenset eller delvist rensede røggaskondensatvand må ikke udledes til Kolding Fjord uden at tilsynsmyndigheden forinden er orienteret herom. Orienteringen til tilsynsmyndigheden om planlagte hændelser, der vedrører driften af renseanlægget, skal tilgå myndigheden senest en uge inden den planlagte hændelse, hvis det forventes, at renseeffektiviteten reduceres under arbejdet.

## ***E. Spildevand***

### **Processpildevand: Indretning og drift**

- E1. Følgende spildevandsfraktioner fra Skærbækværket må udledes:
- 250.000 m<sup>3</sup>/år rensede røggaskondensatvand fra biomassefyrede anlæg.
  - Op til 7.500 m<sup>3</sup>/år kedelvand fra biomassekedlerne.
  - Op til 7.500 m<sup>3</sup>/år kølevand.
- Der må i alt udledes 265.000 m<sup>3</sup> vand/år.
- E2. Det rensede spildevand fra røggaskondensatrenseanlægget skal udledes i Kolding Fjord i 7 meters dybde i den østlige ende af værkets kaj mod syd. Udledningsspunktet har UTM-koordinaterne 539027E, 6151770N, se Figur 4 i denne afgørelse. I samme udledningsspunkt må udledes op til 7.500 m<sup>3</sup>/år urensede kedelvand bestående af dræn fra tømning af biomassekedlerne samt 7.500 m<sup>3</sup> kølevand.
- E3. Der skal være døgnovervågning af røggaskondensatrenseanlægget, herunder et system for alarmering af personale ved driftsstop.
- E4. Der skal etableres mulighed for udtagning af vandprøver til analyse af det rensede spildevand fra røggaskondensatrenseanlægget og af kedelvand.
- E5. Der skal etableres mulighed for, at kontrolprøver af det rensede røggaskondensatvand kan udtages flowproportionalt.
- E6. Der skal installeres flowmålere i henholdsvis udløbet fra røggaskondensatrenseanlægget, fra kølevandsstrømmen samt i udløbet for den samlede mængde processpildevand. Flowmålerne skal kontrolleres og kalibreres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, dog med maksimalt 1 års interval.
- E7. Der skal etableres målere til kontinuerlig registrering af pH og temperatur i det rensede røggaskondensatvand, der afledes fra renseanlægget. Målere skal kontrolleres og kalibreres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, dog med maksimalt 1 års interval.

### Processpildevand: Kravværdier

E8. Det rensede røggaskondensatvand skal inden udledning til det modtagende vandområde overholde de krav, der fremgår af Tabel 1.

Tabel 1: Kravværdier og kontrolkrav for udledning af rensat røggaskondensatvand.			
Parameter	Kravværdi*	Kontroltype	Analysefrekvens
Vandmængde	265.000 m <sup>3</sup> /år**	Absolut	Kontinuerlig
Vandmængde	128 m <sup>3</sup> /time**	Absolut	Kontinuerlig
pH	6,5-9**	Absolut	Kontinuerlig
Temperatur	< 50° C**	Absolut	Kontinuerlig
Total-N	3 mg/l	Transport	12/år
Total-N	378 kg/år	Gennemsnit	12/år
Suspenderet stof	10 mg/l	Absolut	12/år
Metaller			
Arsen (As)	0,5 µg/l	Transport	12/år
Arsen (As)	2,0 µg/l	Absolut	12/år
Bly (Pb)	0,5 µg/l	Transport	12/år
Bly (Pb)	4 µg/l	Absolut	12/år
Cadmium (Cd)	0,2 µg/l	Transport	12/år
Cadmium (Cd)	0,45 µg/l	Absolut	12/år
Kobber (Cu)	2,5 µg/l	Transport	12/år
Kobber (Cu)	15 µg/l	Absolut	12/år
Kobolt (Co)	5 µg/l	Transport	12/år
Kobolt (Co)	21 µg/l	Absolut	12/år
Krom (Cr)	3 µg/l	Transport	12/år
Krom (Cr)	12 µg/l	Absolut	12/år
Kviksølv (Hg)	0,037 µg/l	Transport	12/år
Kviksølv (Hg)	0,4 µg/l	Absolut	12/år
Molybdæn (Mo)	13 µg/l	Transport	12/år
Molybdæn (Mo)	26 µg/l	Absolut	12/år
Nikkel (Ni)	3 µg/l	Transport	12/år
Nikkel (Ni)	12 µg/l	Absolut	12/år
Sølv (Ag)	2,5 µg/l	Transport	12/år
Sølv (Ag)	20 µg/l	Absolut	12/år
Tallium (Tl)	1 µg/l	Transport	12/år
Tallium (Tl)	8 µg/l	Absolut	12/år
Zink (Zn)	20 µg/l	Transport	12/år
Zink (Zn)	22,5 µg/l	Absolut	12/år

\*Kravværdierne for metallerne er fastsat som et middelkrav (transportkontrol) og et maksimalt krav (absolut kontrol).

\*\* Kravværdien gælder for den samlede udledning af rensat røggaskondensatvand, kedelvand og kølevand.

Ved kontroltype forstås:

- Absolut: Kravværdien må ikke på noget tidspunkt overskrides, dvs. at enkeltmålinger (som døgnmåling) ikke må overskride kravværdien.
- Transport: Transportkontrol skal udføres efter DS2399 eller opdaterede udgaver heraf (Afløbskontrol-Statistisk kontrolberegning)

af afløbsdata). Den enkelte kontrolværdi baseres på den vandføringsvægtede koncentration, som er produktet af den målte koncentration og den målte vandføring divideret med den gennemsnitlige vandføring af alle de vandføringsmålinger, der indgår i kontrollen. Kontrolstørrelsen C beregnes jf. anvisninger i DS2399. Hvis kontrolstørrelse C er mindre med kravet K, er udlederkravet overholdt.

- Gennemsnit: Kontrolværdien findes ved at gange middelværdien af de vandføringsvægtede koncentrationer fra de 12 døgnprøver med den årlige målte udledte spildevandsmængde.

Med henblik på karakterisering af spildevandet fastsættes der desuden krav om prøvetagning og analyse af totalfosfor i 4 på hinanden følgende måneder. Når disse 4 prøver og analyser er udført, bortfalder kravet om måling af fosfor.

Med henblik på karakterisering af spildevandet fastsættes der desuden krav om prøvetagning og analyse af COD månedligt i et år, undtaget måneder, hvori der ikke foregår produktion af røggaskondensatvand. Når disse prøver og analyser er udført, bortfalder kravet om måling af COD.

Desuden fastsættes krav om 4 årlige analyser af kedelvand og kølevand udtaget som stikprøver. Analyserne skal udføres hver 3. måned fra godkendelsen tages i brug. Når disse 4 prøver er analyseret, bortfalder kravet om prøvetagning af kedelvand og kølevand.

- E9. Kontrolperioden for overholdelse af kravværdierne i henhold til vilkår E8 er et helt kalenderår fra 1. januar til 31. december.

### **Processpildevand: Udtagning og analyse af spildevandsprøver**

E10. For parametre udover vandmængde, pH og temperatur skal der til kontrol af udlederkrav i vilkår E8 minimum hver måned under drift udtages flowproportionale døgnprøver, som skal analyseres for de øvrige parametre, der fremgår af tabellen i vilkår E8. Analyser for metaller skal foretages på ufiltreret prøve, dvs. det er prøvernes totalindhold, der skal bestemmes.

E11. Prøverne nævnt i vilkår E10 og specificeret i vilkår E8 skal udtages og analyseres efter den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger<sup>3</sup> eller med en analysekvalitet angivet i nedenstående Tabel 2. Analyser skal foretages af et laboratorium, som er akkrediteret af DANAK eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

---

<sup>3</sup> Analysekvalitetsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. BEK nr. 811 af 19/06/2024.

Tabel 2. Krav til analysekvalitet. LD = detektionsgrænse, *Forslag til metode, men ikke krav, x= jf. bekendtgørelse om krav til miljømålinger.				
	Enhed	LD	Metode	Jf. BEK
Total N	mg/l	0,2	Mo10	x
Total P	mg/l	0,03	Mo11	x
COD	mg/l	10	Mo16	x
Susp. stof	mg/l	2	Mo41	x
Arsen	µg/l	0,5	Mo13	x
Bly	µg/l	0,2	HR-ICPMS*	
Cadmium	µg/l	0,05	Mo13	x
Kobber	µg/l	1	Mo13	x
Kobolt	µg/l	1	HP-ICPMS*	
Krom	µg/l	1	Mo13	x
Kviksølv	µg/l	0,005	HP-ICPMS*	
Molybdæn	µg/l	2,5	HP-ICPMS*	
Nikkel	µg/l	1	Mo13	x
Sølv	µg/l	1	Mo14	x
Tallium	µg/l	0,2	HP-ICPMS*	
Zink	µg/l	5	Mo13	x

- E12. Prøverne skal udtages af et akkrediteret laboratorium. Alternativt kan prøverne udtages af virksomheden i overensstemmelse med §10 i den gældende version af Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. Prøveudtagningen skal i så fald sikres udført i overensstemmelse med bekendtgørelsens regler om prøvetagning (Bilag 3), og der skal installeres en stationær prøvetager.
- E13. Virksomheden skal foranledige, at analyseresultater for spildevandsprøverne indberettes til den fællesoffentlige spildevandsdatabase PULS senest en måned efter, at analyseresultaterne foreligger. Analyseresultaterne skal følges af alle relevante oplysninger.

### Rapportering vedrørende udledt processpildevand

- E14. Efter hver kontrolperiode, jf. vilkår E9, og senest 1. februar hvert år (første gang det førstkommande år efter idriftsættelse) skal Skærbækværket fremsende en rapport vedrørende udledt processpildevand med følgende oplysninger:
- Tabel over analyseresultater af det rensede røggaskondensatvand for den aktuelle kontrolperiode.
  - Eftervisning af kravoverholdelse af udlederkrav, jf. vilkår E8.
  - Opgørelse af udledte vandmængder for de tre spildevandsfraktioner: rensed røggaskondensatvand, kølevand og kedelvand.
  - Opsamlende redegørelse for eventuelle overskridelser af vilkår og afhjælpende foranstaltninger.
  - Opsamlende redegørelse for eventuelle tiltag til forbedringer af rensesforanstaltninger.
- E15. Skærbækværket skal hvert 8. år fra tidspunktet for idriftsættelse inden den 1. februar indsende en skriftlig redegørelse for, hvilke foranstaltninger

Skærbækværket vil sætte i værk med henblik på at mindske udstrækningen af de udpegede blandingszoner.

### **G. Affald**

- G1 Maksimale oplag af affald. Følgende affaldstyper må maksimalt oplagres i de anførte mængder (se Tabel 3):

Tabel 3: Godkendte affaldstyper.		
	<b>EAK-kode</b>	<b>Max. oplag</b>
Affald fra membransystemer indeholdende tungmetaller	19 08 08	25 m <sup>3</sup>

### **J. Indberetning/rapportering**

#### **Eftersyn af anlæg**

- J1 Der skal føres journal over eftersyn af renseforanstaltninger/anlæg, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

#### **Forbrug af råvarer og hjælpestoffer**

- J2 Der skal føres journal over anvendte mængder af råvarer og hjælpestoffer til drift af renselanlægget. Der skal endvidere føres journal over producerede mængder affald.

#### **Kontrol med kontinuert måleudstyr**

- J3 Der skal føres journal over kontrollen med det kontinuerte måleudstyr nævnt i vilkår E6 og E7, dvs.:
- garantiafprøvning/kvalitetskontrol
  - kalibreringer/parallelmålinger
  - løbende vedligeholdelse og justeringer

#### **Opbevaring af journaler**

- J4 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.  
Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

### **L. Driftsforstyrrelser og uheld**

- L1. Virksomheden skal udarbejde en beredskabsplan, der beskriver, hvordan røggaskondensatvandet håndteres i tilfælde af nedbrud på renselanlægget. Beredskabsplanen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter idriftsættelse.

## 3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

### 3.1 Planforhold og beliggenhed

#### 3.1.1 VVM-redegørelse og MV-screening

Denne afgørelse giver godkendelse til direkte udledning af rensset røggaskondensatvand til Kolding Fjord fra biomassefyrede kedler på Skærbækværket samt en mindre andel kedelvand og kølevand.

Miljøstyrelsen har den 27. februar 2013 truffet afgørelse om, at etablering af biomassefyrede kedler er VVM-pligtig.

Godkendelsen indgår som sidste del af det samlede projekt, der blev miljøvurderet med VVM-redegørelse af februar 2014 ("VVM redegørelse - For etablering af biomassefyrede kedler på Skærbækværket februar 2014"). VVM-redegørelsen omfatter, at Skærbækværket anvender biomasse som brændsel, at der indvindes varme fra vandet i røggassen, og at der udledes rensset røggaskondensatvand.

VVM-redegørelsen belyser de miljømæssige konsekvenser, herunder indvirkning på Natura 2000-områder og Bilag IV arter fra den ændrede emission ved projektet og konkluderer, at denne ikke vil have væsentlig indflydelse på miljøet. Udledningen af rensset røggaskondensatvand blev vurderet i VVM-redegørelsen på baggrund af de oplysninger og den lovgivning, der var gældende på daværende tidspunkt.

Ansøgningen om miljøgodkendelse til direkte udledning af spildevand blev fremsendt den 23. juni 2015. For alle stofferne i udledningen gælder det, at der søges om udledning med lavere koncentration end det, der blev vurderet med VVM-redegørelsen (se Tabel 4). I forbindelse med ansøgningen er der indsendt en VVM-anmeldelse af renseanlægget og udledningen. Der er foretaget en screening (vedlagt som bilag til Afgørelse om ikke-VVM pligt, se bilag C), som omfatter de ændringer i projektet, som ikke var med i VVM-redegørelsen, og som forholder projektet til efterfølgende ny relevant lovgivning og planer. Desuden inddrages, nye/opdaterede vejledninger og FAQ'er for udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fra 11. marts 2024 samt de seneste overvågningsdata.

I perioden mellem VVM-redegørelsen og dags dato er der især sket ændringer i form af præciseringer og tydeliggørelse i anvendelse af regelsættet, som regulerer udledning af miljøfarlige, forurenende stoffer. Disse ændringer har Miljøstyrelsen indarbejdet i vurderingerne i screeningen og i denne afgørelse om miljøgodkendelse.

Screeningen konkluderer, at der ikke er krav om, at der skal udarbejdes en ny miljøvurdering.

Ændringerne siden VVM-redegørelsen omfatter:

- Vandplaner offentliggjort i juni 2016.
- Nye miljøkvalitetskrav for en række metaller i sediment og biota, fastsat i bekendtgørelse nr. 1070/2015 og efterfølgende ændret, senest med bekendtgørelse nr. 1625/2017 og nr. 796/2023.
- Bekendtgørelse nr. 1433/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer.

- Bekendtgørelse nr. 797 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter af 13. juni 2023<sup>4</sup>, med tilhørende vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter fra april 2024<sup>5</sup>.
- Nye og opdaterede FAQ for udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer (<https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>). Senest opdateret 11. marts 2024.
- Nye kvalitetskriterier for biota og sediment (nikkel, krom og arsen).
- Nye vandområdeplaner (2021-2027).
- Nye nationale overvågningsdata.

### 3.1.2 *Spildevandsplan*

Kommunens spildevandsplan foreskriver, at spildevand fra virksomheden skal afledes til kloak, men spildevandet er ikke velegnet til rensning på konventionelt renseanlæg, da der er tale om vand med en tynd opløsning af metal-ioner.

Miljøstyrelsen har d. 27. juni 2016 meddelt virksomheden en forhåndstilkendegivelse om, at der kan meddeles udledningstilladelse.

Fredericia Kommunes Byråd har den 10. oktober 2016 godkendt DONG Energy (Nu Ørsted) Skærbækværkets delvis udtrædelse af Fredericia Spildevand og Energi A/S og ved samme lejlighed godkendt tillæg til spildevandsplan for samme projekt. Fredericia Kommune har efterfølgende bemærket i høringsvar af 6. marts 2023, at kommunen vil genoptage sagsbehandlingen til delvis udtræden af Spildevand og Energi A/S.

Da Skærbækværkets varmeproduktion er af afgørende betydning for Trekantsområdet, og da røggaskondenseringsanlægget giver en energigevinst på grund af forhøjet virkningsgrad på anlægget, har Ørsted etableret røggaskondensering og tilhørende renseanlæg til rensning af røggaskondensatvandet. Renseanlægget er etableret og designet med henblik på overholdelse af krav for direkte udledning, som er betydeligt lavere end typiske krav for tilslutning til offentlig kloak.

Fredericia Kommune har d. 9. december 2016 meddelt virksomheden en midlertidig tilslutningstilladelse med varighed 1/2 år. Den midlertidige tilslutningstilladelse er blevet forlænget ad flere gange, idet kommunen afventer Miljøstyrelsens afgørelse.

Den her godkendte spildevandsstrøm har altså midlertidigt været tilledt Fredericia Kommunes offentlige kloak. Fredericia Kommune har indtil udnyttelsen af denne afgørelse den fulde kompetence på spildevandsområdet, idet hele virksomheden, jf. kommunens spildevandsplan, hidtil har været omfattet af tilslutningspligt til det fællesoffentlige renseanlæg. Denne afgørelse danner grundlag for, at dele af virksomhedens spildevand kan træde ud af kommunens spildevandsplan. Endelig udtræden foregår i en parallel proces, hvor kompetencen for den aktuelle delstrøm

---

<sup>4</sup> Indsatsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

<sup>5</sup> VEJ nr. 9210 af 18/04/2024. Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

skifter myndighed, når begge myndigheder har truffet hver sin afgørelse. Ibrugtagning af miljøgodkendelsen er gjort betinget af, at Fredericia Kommune godkender virksomhedens delvise udtræden af spildevandsplanen.

### ***3.1.3 Beliggenhed, øvrige planer og internationale naturområder***

Skærbækværket er beliggende på Klippehagevej 22, 7000 Fredericia, på matrikel nr. 4d Skærbæk By, Taulov. Værket er beliggende sydvest for Skærbæk by og afgrænses mod syd og vest af Kolding Fjord, mod nordvest af landbrugsarealer, mod nord af Kohavevej og mod øst af boliger. Det samlede erhvervsareal er på ca. 45 ha. Skærbækværket er i Fredericia Kommunes kommuneplan af 2013-2025, Kommuneplantillæg 1 af 2014, omfattet af rammeområderne S.E.3A, S.E.3B og S.E.3C. Derudover er værket omfattet af lokalplan 251, 128a og 308A. VVM-redegørelsen er indarbejdet i nævnte kommuneplantillæg.

Vandområdeplanerne er en samlet plan, der skal sikre det danske vandmiljø i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv og som udgangspunkt skal sikre opfyldelse af miljømål om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Vandområdeplanerne for 3. planperiode (2021 – 2027) blev offentliggjort i juni 2023. Skærbækværket ligger ved Kolding Fjord, som indgår i Vandområdeplan for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Forhold vedrørende vandområdeplaner og påvirkning af det modtagne og de tilstødende vandområder er behandlet i VVM-redegørelsen fra 2014 og opdateret i screeningsnotatet, som er vedlagt som bilag til Afgørelse om ikke-VVM pligt (Bilag C) samt uddybende belyst i notatet om overholdelse af bestemmelserne i indsatsbekendtgørelsens § 8 (Bilag E).

#### *Udledningspunktet*

Udledningen foregår i ca. 7 meters dybde umiddelbart ud for Skærbækværkets havn. Kolding Fjord er her bred og dyb (generelt 10-15 m dyb), og der er ca. 2 km fra udledningspunktet til den dybe del af Lillebælt (20 m dybdekurve). Der er i VVM-redegørelsen regnet med, at vandudskiftningstiden i Kolding Fjord er på 10-14 dage. Nordvest for udledningspunktet findes et lavvandet område, Gudsø Vig. Afstanden fra udledningspunktet til 2 m dybdekurven i Gudsø Vig er cirka 1 km.

#### *Internationale naturbeskyttelsesområder*

##### Natura 2000

De nærmeste marine internationale naturbeskyttelsesområder, jf. habitatbekendtgørelsen<sup>6</sup> (Natura 2000), ligger i luftlinje ca. 7 km fra Skærbækværket midt i Lillebælt. Det drejer sig om den marine del af Natura 2000-område nr. 112, Fuglebeskyttelsesområde F47, Habitatområde H96 og Ramsarområde nr. 15. Påvirkningen af Natura 2000-områder er behandlet i VVM-redegørelsen fra 2014 og er opdateret i MV-screening i forhold til udledningen af rensset røggaskondensatvand (se bilag til vedlagte bilag C).

Miljøstyrelsen vurderer grundlæggende, at udledningen af metaller ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder (se nærmere

---

<sup>6</sup> Bekendtgørelse nr. 1098 af 21/08/2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.



herom nedenfor i afsnit om begrundelse for vilkår E8, afsnittet "Samlet konklusion".

Opfyldelse af miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer i et vandområde kan som udgangspunkt også lægges til grund for, at kravene til gunstig bevaringsstatus (Natura 2000) i de akvatiske naturtyper og levesteder for arter, der er afhængige af en god vandkvalitet, er opfyldt. Det skyldes grundlæggende, at miljøkvalitetskravene er fastsat efter guidelines, der på baggrund af objektive og naturvidenskabelige metoder tager hensyn til de mest følsomme organismegrupper.

Miljøstyrelsens beregninger af udledningens påvirkning på vand viser, at koncentrationerne af alle metaller i udledningen enten overholder miljøkvalitetskravene for vand i udledningspunktet eller ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand i det øvrige vandområde uden for en blandingszone på 3 eller 35 meter fra udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at udledningen ikke vil være til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskrav for biota og sediment i vandområdet. Som følge heraf vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke er risiko for at udledningen kan påvirke den marine del af Natura 2000-området 7 km fra udledningspunktet væsentligt.

Idet røggassen kondenseres og ledes gennem røggaskondensatrenseanlægget bliver en delmængde af det metal, der i 2014 blev beregnet som tilført til Natura 2000-området via deposition, overført til vandfasen og bortrensnes, inden det udledes. Derfor bliver der for de fleste stoffers vedkommende godkendt udledning af lavere stofmængder end det, der blev vurderet ved VVM-redegørelsen i 2014.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af såvel konklusionerne i VVM-redegørelsen (2014) og den seneste MV-screening samt vurderingerne i denne afgørelse, at udledningen af spildevand fra virksomheden hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre projekter og planer vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter, herunder fugle, på udpegningsgrundlaget for de nærmeste Natura 2000-områder. Udledningen forventes således ikke at kunne influere på muligheden for opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne.

#### Bilag IV-arter

Miljøstyrelsen vurderer i henhold til habitatbekendtgørelsen, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier:

Der er i VVM-redegørelsen fra 2014 indsamlet oplysninger, om hvilke bilag-IV-arter, der findes i det nærmeste vandområde, og af det indsamlede materiale fremgår kun marsvin som et marint dyr, idet de resterende arter er terrestriske.

Idet udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre eller tilstødende vandområder, og der heller ikke er viden om, at marsvin er særligt følsomme over for de udledte stoffer sammenlignet med andre arter, vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for marsvin.

## 3.2 Begrundelse for afgørelse

### Regelgrundlag

Miljøgodkendelser af virksomheder foretages med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>7</sup>, som fastsætter regler om godkendelsesordningen i miljøbeskyttelseslovens<sup>8</sup> kapitel 5 for listevirksomhed.

Godkendelse til direkte udledning af spildevand fra listevirksomheder meddeles med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 33, jf. § 34, stk. 5 samt spildevandsbekendtgørelsen<sup>9</sup>.

BEK nr. 1433/2017 om krav til udledning af forurenende stoffer<sup>10</sup> fastsætter nærmere regler for regulering af udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevandområder.

Det følger af bekendtgørelsen, at der ved afgørelsen af, om der kan meddeles tilladelse, og i givet fald på hvilke vilkår, skal gennemføres beregninger og vurderinger af, om udledningen vil føre til overskridelse af miljøkvalitetskrav, som er fastsat i BEK nr. 796/2023 om fastlæggelse af miljømål<sup>11</sup>. Miljømyndigheden skal således fastsætte vilkår til udledningen, oftest emissionskrav (udlederkrav) på baggrund af en beregning og vurdering, så det sikres, at miljøkvalitetskrav (vand, biota, sediment) i det konkrete modtagne overfladevandområde kan overholdes. Det følger af bekendtgørelsens § 7 stk. 3, at hvis pågældende stof findes i forvejen i det modtagne vandområde, skal koncentrationer i vandområderne indgå i beregningen.

Det følger også af bekendtgørelsen, at det er muligt at inddrage fortyndingen af stofkoncentrationen i vandområdet ved udpegning af en blandingszone. En blandingszone er et område, hvor det accepteres, at der sker en overskridelse af miljøkvalitetskravene under forudsætning af, at udledningen ikke påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravene i det øvrige overfladevandområde uden for blandingszonen (§ 7 stk. 2), og at blandingszonens udstrækning er begrænset til udledningens umiddelbare nærhed (§ 8 stk. 2). Ifølge Miljøstyrelsens FAQ for udledninger af miljøfarlige stoffer til vandmiljøet fremgår det, at i kystvande bør udstrækningen af blandingszonen som udgangspunkt begrænses til maksimalt 350 meter fra udledningsstedet for åbne kystvande og maksimalt 100 meter fra udledningsstedet for fjorde og lukkede kystvande.

---

<sup>7</sup> Godkendelsesbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 1083 af 09/08/2023 om godkendelse af listevirksomhed.

<sup>8</sup> Miljøbeskyttelsesloven. Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse. LBK nr 928 af 28/06/2024.

<sup>9</sup> Bekendtgørelse nr. 532 af 27/05/2024 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

<sup>10</sup> Bekendtgørelse nr. 1433 af 12/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

<sup>11</sup> Bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Det er ikke en forudsætning for udpegning af blandingszoner, at miljøkvalitetskrav i vandområdet i forvejen er opfyldt. Det fremgår af Miljøstyrelsens høringsnotat til ændring af BEK nr. 1433/2017, dateret 11. september 2017, og af Miljøstyrelsens FAQ 43 for udledning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet.

Lov om vandplanlægning<sup>12</sup> foreskriver, at de konkrete miljømål for vandområderne i vandområdedistrikterne fastsættes med henblik på at opnå god tilstand. De konkrete miljømål for de enkelte vandområder og tidsfrister for opnåelsen af disse for den gældende vandområdeplan (2021-2027) er fastlagt i BEK nr. 819/2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster<sup>13</sup>. Definitionen af god tilstand findes i BEK 796/2023 om fastlæggelse af miljømål. Sidstnævnte fastsætter også miljøkvalitetskrav for de miljøfarlige forurenende stoffer, som skal overholdes for vandfase, biota og sediment, for at området kan opnå en god tilstand. Er der ikke overholdelse af miljøkvalitetskrav, medfører det ikke-god tilstand.

BEK nr. 797/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter fastlægger indsatsprogrammet i forhold til vandområdeplanen (2021-2027). Af § 8 i bekendtgørelsen følger, at myndigheder kun kan træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvis miljømålet er opfyldt, såfremt der ikke sker forringelse (§ 8, stk. 2) og hvis miljømålet ikke er opfyldt, såfremt der ikke sker en forringelse og ikke hindrer opfyldelse af miljømålet (§ 8, stk. 3).

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>14</sup> beskriver retningslinjer for, hvilke forhold der bør inddrages i den konkrete vurdering af, om en mertilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til et vandområde forventes at ville medføre en forringelse af det berørte vandområdes tilstand, hvis miljøkvalitetskravet allerede er overskredet. Det gælder, at en ny udledning ikke må føre til yderligere overskridelse af miljøkvalitetskravet for det pågældende stof ved en stigning i koncentration af stoffet i det samlede vandområde. Der antages at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ved et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte vandområde eller tilstødende vandområder. Miljøstyrelsen har udarbejdet en sådan vurdering fra udledningen af rensed røggaskondensatvand fra Skærbækværket i "Notat om overholdelse af bestemmelserne i indsatsbekendtgørelsens §8 for påvirkning fra miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i udledning af rensed røggaskondensatvand fra SKV40" (Bilag E). Notatet er i resume gengivet i afsnittet "**Vurdering af påvirkning af biota og sediment**".

#### Miljøstyrelsens vurdering af udledningen

Projektet medfører udledning af spildevand, der indeholder kvælstof og miljøfarlige forurenende stoffer i form af metaller til Kolding Fjord.

---

<sup>12</sup>Bekendtgørelse nr. 126 af 26/04/2017 af lov om vandplanlægning.

<sup>13</sup> Bekendtgørelse nr. 819 af 15/06/2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

<sup>14</sup> VEJ nr. 9210 af 18/04/2024. Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

Samlet set, vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke er en merpåvirkning med kvælstof til fjorden, idet virksomhedens øvrige påvirkning er nedbragt tilsvarende, som følge af en reduktion i luftbåren emission af kvælstof fra virksomheden.

Virksomheden har etableret separat rensning af spildevandet på et anlæg, der er designet til at behandle den specifikke spildevandsstrøm og udelukkende behandler samme. Miljøstyrelsen vurderer, at anlægget overholder BAT for branchen, og at metallerne kan bortskaffes som affald til kontrolleret behandling efter bortrensning fra røggaskondensatvandet.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er en fordel i sig selv, at rensemetoden giver mulighed for separat bortskaffelse af de bortrensede metaller, frem for rensning i traditionelt renselanlæg.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen med de fastsatte kravværdier ikke vil være til hinder for, at miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota vil kunne overholdes, og dermed ikke vil være til hinder for, at der kan opnås god tilstand. Miljøstyrelsen har lagt vægt på, at udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand uden for en acceptabel blandingszone, og at der ikke vil ske en væsentlig stigning af koncentrationen af stofferne i biota og sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen kan foregå uden at medføre en forringelse af tilstanden i vandområdet Kolding Fjord, ydre og de tilstødende vandområder, og uden at være til hinder for, at de relevante miljøkvalitetskrav for vandområderne kan overholdes, og miljømålet om god tilstand dermed kan opnås.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af marine arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura-2000 område nr. 112, som ligger omkring 7 km fra udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer også, at udledningen ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arter (marsvin).

### *3.2.1 Miljøteknisk beskrivelse*

Miljøstyrelsen har samlet virksomhedens ansøgningsmateriale i bilag 1.

Der søges om udledning af 3 vandstrømme.

- Renset røggaskondensatvand fra biomassefyring.
- Urenset kedelvand fra dræn fra kedler.
- Kølevand til køling af kedelvandet.

#### Beskrivelse af de 3 vandstrømme

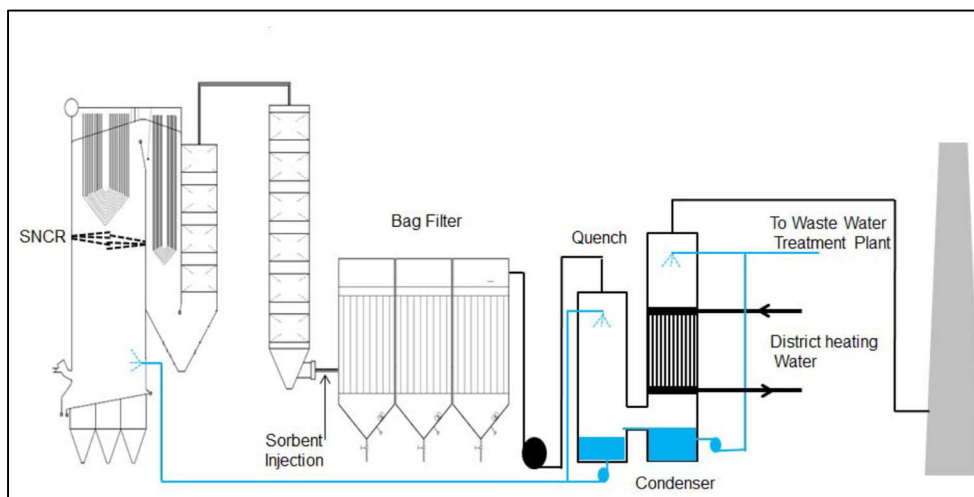
- Renset røggaskondensatvand fra biomassefyring

Ørsted har etableret to biomassefyrede kedler til produktion af energi på Skærbækværket. For at udnytte brændslet effektivt er der på hver kedel installeret en røggaskondensator, hvorved den samlede brændselseffektivitet øges. I røggaskondensatorerne køles den fugtige røggas med fjernvarmevand. Ved røggaskondensering er det muligt at køle røggassen ned til 2-3 °C over returtemperaturen fra fjernvarmesystemet, svarende til ca. 47 °C. Herved kondenseres en stor del af vanddampen i røggassen. Fordampningsvarmen

genvindes til fjernvarmeproduktion, og det er her, der dermed opnås en øget brændselsvirkningsgrad.

Der forventes at blive produceret ca. 250.000 m<sup>3</sup> røggaskondensatvand pr. år. En del af vandet vil imidlertid kunne genanvendes til spædevandsproduktion for kedlerne på Skærbækværket tilhørende fjernvarmesystem og vil således erstatte brug af drikkevand. Spædevandet renses på renseanlægget, inden det sendes ud i fjernvarmerørene. I kedlerne benyttes en proces kaldet kontinuert blow-down for at reducere indholdet af klorid- og sulfatsalte samt evt. silicium, samt for at sikre renheden af kedel vandet. Vandet fra denne proces kaldet blow-down vand ledes retur til systemet og indgår i den samlede mængde røggaskondensatvand, som renses inden udledning.

Ved at benytte en del af røggaskondensatvandet som spædevand reduceres den mængde rensed røggaskondensatvand, der er behov for at lede til vandområdet, til maksimalt 250.000 m<sup>3</sup> pr år. Anlægget dimensioneres til et nominelt flow på 60 m<sup>3</sup>/h med et maksimalt flow på 128 m<sup>3</sup>/h.



Figur 1. Oversigt over anlægget inden afledning til renseanlæg.

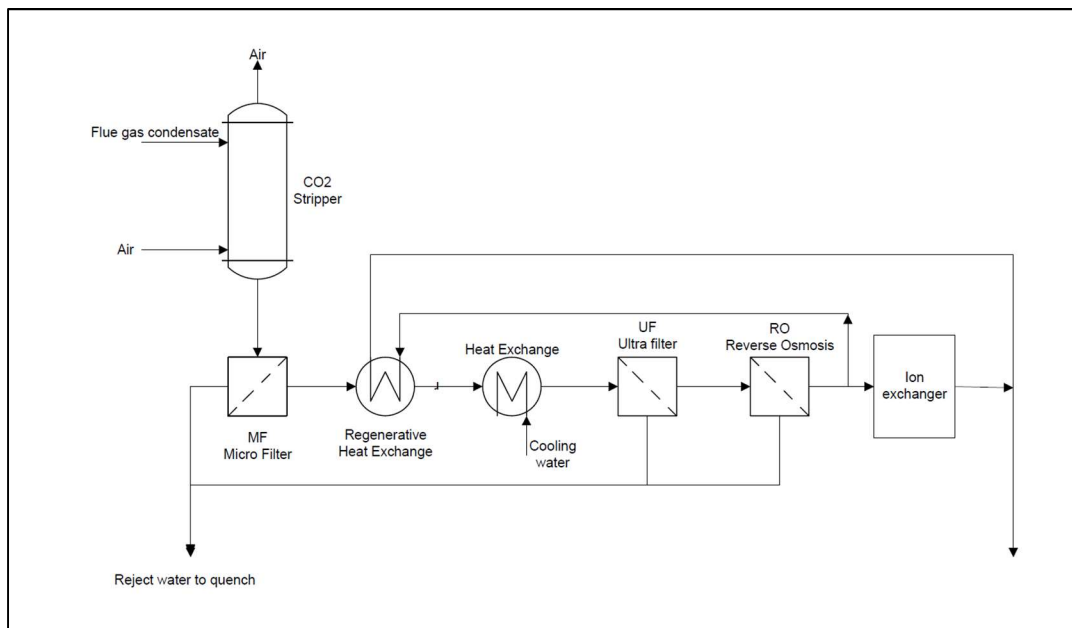
*Røggaskondensatdannelse:* (se Figur 1). Røggassen afkøles til dugpunktet vha. indsprøjtning af vand gennem et dysearrangement i den såkaldte quenche. Noget af vandet vil fordampe, mens røggassen afkøles til dugpunktet. Der suppleres med rejectvand fra omvendt osmoseanlæg og yderligere fra kondensator. Partikler og opløste stoffer opkoncentreres i quenche og tilbageføres til kedlen, og vil således blive udskilt gennem bund- og flyveaske. Røggaskondensatvandet ledes herefter til rensningsanlægget på Skærbækværket, hvor det renses (Figur 2) for efterfølgende at blive ledt til det modtagende vandområde.

- **Kedelvand fra kedeltømning**

Kedelvand genereres, når der sker neddræning af biomassekedlerne, enten i forbindelse med reparation eller tørkonservering. Ved hver tømning udledes ca. 300 m<sup>3</sup> kedelvand. Desuden drænes der, under opstart men også under drift, kedelvand fra diverse tilhørende systemer, hovedsagelig for at varmekolde rør m.m. Kedel vandet er tilsat NaOH, og pH er ca. 9,5-10. NH<sub>3</sub> er tilsat fødevandet, og kedel vandet indeholder ca. 1 mg NH<sub>3</sub>/l.

- **Kølevand**

Kedelvandet køles med kølevand til en temperatur  $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  og ledes til vandområdet, idet temperaturen fortsat er for høj til, at vandet kan renses i renseanlægget. Kølevandet er af drikkevandskvalitet fra Skærbækværkets vandværk. Kedelvand og kølevand udgør samlet op til  $15.000\text{ m}^3/\text{år}$ , svarende til mindre end seks procent af den samlede mængde spildevand.

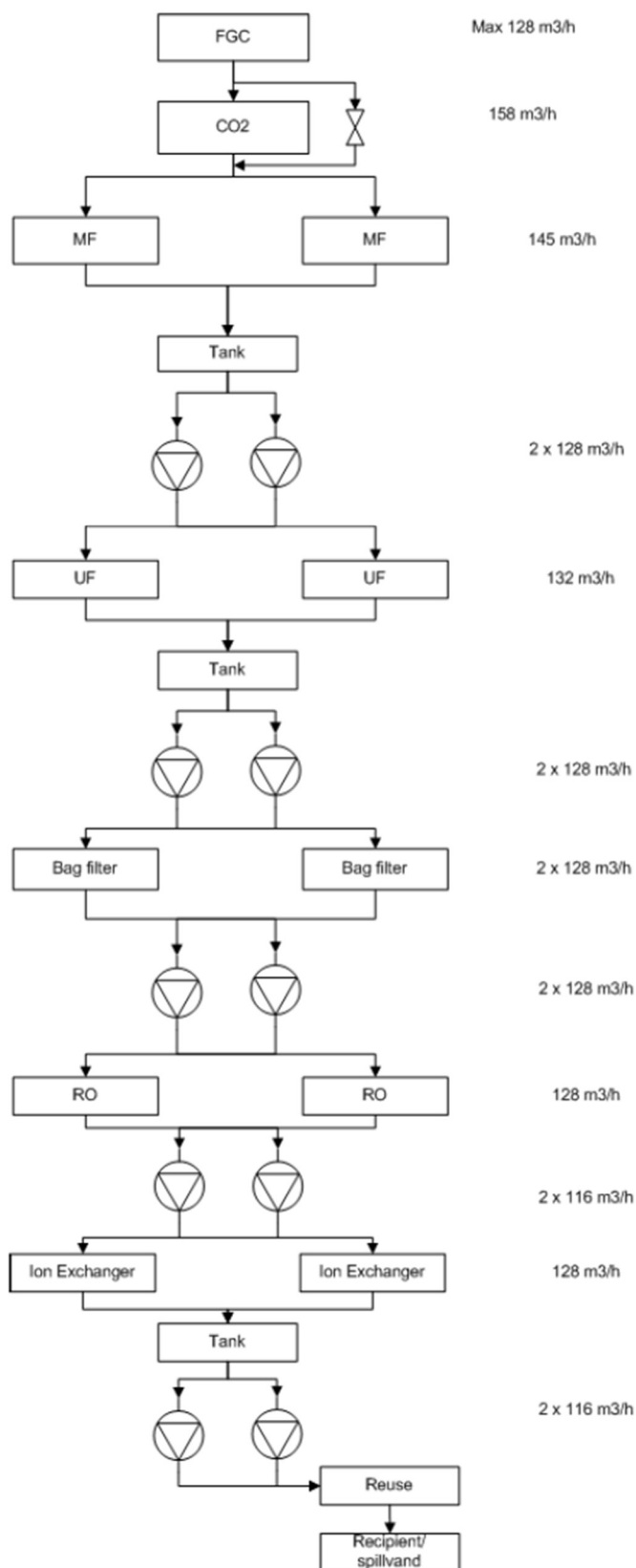


Figur 2. Skematisk oversigt over renseanlægget. Flue gas: Røggas.

### Renseprocessens trin

Det første trin i rensningen af røggaskondensatvandet er CO<sub>2</sub>-afgasning. pH reduceres ved tilsætning af syre, og røggaskondensatvandet passerer gennem en fyldlegemekolonne, hvor luft passerer i modstrøm og uddriver CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub>-afgasning nedsætter risikoen for kemiske aflejringer i form af karbonater i de efterfølgende filtre og omvendt osmose membraner (R/O-filtre). Det mekaniske filter (MF) er et rystefilter, hvor der sker en mikrofiltrering, som fjerner partikler større end 100-200  $\mu\text{m}$ . Filtreringen har til formål at beskytte efterfølgende udstyr. De

efterfølgende rensetrin er følsomme over for høje temperaturer, og røggaskondensatvandet køles derfor til ca. 35 °C.



Figur 3. Oversigt over kapaciteter i vandrensningen, samt pumpekapaciteter (reservepumpekapacitet).

Ved ultrafiltrering (UF) af røggaskondensatvandet bortfiltreres de resterende partikler (større end 0,001 µm) samt uopløste salte. Dette rensningstrin fjerner en del partikelbundne metaller, men udskiller ikke opløste metaller, sulfat, klorider eller ammoniak.

Den vigtigste del af rensningen sker i RO-filtrene, hvor alle opløste salte udskilles meget effektivt. I dette rensningstrin udskilles tungmetaller, sulfat, klorider og ammoniak.

Efter at røggaskondensatvandet er rensat i RO-filtrene, sker en sidste rensning vha. ionbyttere til fjernelse af tungmetaller.

#### Håndtering af det bortrensede stof

De udskilte forureninger fra RO-anlægget i form af tungmetaller, sulfat, klorider og ammoniak ledes til kedlen og indsprøjtes i fyrrummet. I fyrrummet destrueres ammoniakken, og tungmetallerne udskilles i posefilteret og håndteres som flyveaske. Ionbyttermassen regenereres ikke og forventes udskiftet hvert 3. år, hvor den bortskaffes og håndteres som tungmetalholdigt affald. Mængden, der skal fjernes, er ca. 25 m<sup>3</sup> hvert 3. år.

Det er det rensede røggaskondensatvand efter ionbytterne, som virksomheden ønsker at udlede til Kolding Fjord.

#### Renseanlæggets kapacitet

Det nominelle flow fra renseanlægget er på 60 m<sup>3</sup>/h og er estimeret ud fra et fugtindhold i biomassen på 45 % og en returjernvarmetemperatur på 45 °C, svarende til et flow på ca. 60 m<sup>3</sup>/h. Hvis fugtindholdet i biomassen er 55 % og retur fjernvarmetemperaturen er 40 °C, bliver flowet fra renseanlægget 128 m<sup>3</sup>/h ved spidsbelastning. For at sikre en kontinuerlig tilstrækkelig rensning af røggaskondensatvandet har der været stor fokus på rensningsanlæggets kapacitet. De fleste af ovenstående rensningstrin planlægges således etableret som dobbeltanlæg, således at rensningsanlægget kan fungere på trods af udfald på enkelte dele.

Figur 3 viser de forskellige rensningstrin og deres kapacitet. Vurderinger af påvirkning på miljøet i det modtagende og tilstødende vandområder er baseret på påvirkningen ved maksimal udledning fra anlægget.

#### Dimensioneret med overkapacitet

Alle dele af renseanlægget etableres med reservekapacitet på ca. 100 % i forhold til nominelt flow og yderligere ca. 100 % til pumper og andre kritiske komponenter. For CO<sub>2</sub> stripper er bypass en mulighed. Hvis der opstår funktionsfejl på begge UF og RO-linjerne, kan rensningsfunktionen opretholdes ved at lede vandet direkte fra mekanisk filter til ionbytteren. Rensningsgraden kan opretholdes, men ionbytteren skal udskiftes oftere. Desuden er der mulighed for at reducere mængden af røggaskondensatvand, der produceres. Dette gøres ved at mindske kølingen i røggaskondensoren med fjernvarmevand. Herved reduceres brændselsbesparelsen ved drift med røggaskondensatoren, og er derfor en uønsket driftsform - men det er en mulighed.



### 3.2.2 Grundlag for vurdering af udledningens påvirkning af vandområdet – fortyndingsforhold.

Der er i forbindelse med VVM-redegørelsen (2014) udarbejdet fortyndingsberegninger for udledningen af det rensede røggaskondensatvand i det modtagende vandområde. Beregningerne i VVM-redegørelsen er foretaget med udgangspunkt i en maksimaludledning på 100 m<sup>3</sup>/time, mens der i denne afgørelse godkendes en udledning på 128 m<sup>3</sup>/time. Virksomheden søger om lavere koncentrationer og stofmængder i forhold til beregningerne i VVM-redegørelsen.

I vurderingerne i VVM-redegørelsen blev der benyttet målinger fra andre vandområder som estimat for den i forvejen forekommende koncentration af de relevante stoffer i vandfasen i Kolding Fjord. Virksomheden har efterfølgende indsamlet en vandprøve fra det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, som er analyseret for metaller (akt 42A). Prøven er indsamlet i 1-2 meters dybde ca. 50 m fra det nye udledningpunkts placering ved kajkanten. Det er koncentrationen af stoffer i denne vandprøve, der er inddraget som *i forvejen forekommende koncentration*, jf. bekendtgørelse 1433/2017, og ligger til grund for virksomhedens efterfølgende beregninger af den resulterende stofkoncentration<sup>15</sup> af metallerne i vandområdet og vurdering af blandingszoner.

Miljøstyrelsen har i nærværende afgørelse foretaget en opdatering og genberegning af den resulterende koncentration af metallerne i det modtagne vandområde. Opdateringen sker som følge af, at der i 2021 blev gennemført et større måleprogram ”Metaller i havvand 2021” med henblik på at tilvejebringe oplysninger om koncentrationer af metaller i vandfasen i kystvande<sup>16</sup>. Det er således virksomhedens måling i vandområde Kolding Fjord, ydre og resultater af måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021”, der indgår som grundlag for beregning af den resulterende stofkoncentration af metaller i vandområdet og som grundlag for udpegning af eventuelle blandingszoner.

Beregningerne af fortyndingen er som tidligere grundlæggende foretaget ud fra en konservativ tilgang, idet der anvendes en maksimal udledt vandmængde på 100 m<sup>3</sup>/time. Selv om der gives tilladelse til en maksimal udledning på 128 m<sup>3</sup>/time har Miljøstyrelsen ikke fundet det nødvendigt at gennemføre en ny beregning af fortyndingsforholdene, da det ikke har afgørende betydning for vurdering af udledningen. Det skyldes, at de nødvendige fortyndingsfaktorer for fortynding af stofkoncentrationerne er betydelig lavere, end hvad fortyndingsberegningen ved en udledt vandmængde på 100 m<sup>3</sup>/time maksimalt giver mulighed for at anvende (se bilag D).

Fortyndingsberegningen i VVM-redegørelsen viser, at den umiddelbare opblanding (initialfortyndingen) efter udledningen sker inden for et område med en radius på 3 meter fra udledningpunktet. Her er fortyndingen konservativt sat til mindst 30 gange. Beregningen af initialfortyndingen viser, at en øgning af den

---

<sup>15</sup> Den resulterende koncentrationen af et stof i vandområdet er bestemt af koncentrationsbidraget af stoffet fra udledningen og koncentrationsbidraget fra stoffet, som findes i forvejen i vandområdet.

<sup>16</sup> Måleprogram udført af Miljøstyrelsen i 2021 omfattende målinger af koncentrationen af 22 metaller i vandfasen på 24 overvågningsstationer i kystvande. Data findes på [Miljodata.dk](http://Miljodata.dk)

udledte vandmængde ikke har den store effekt på fortyndingen; det er først, når denne falder til omkring 9 m<sup>3</sup>/time, at der vil ske en betydelig stigning af fortyndingen. I afstande på 35 meter og 50 meter fra udledningspunktet er fortyndingen af udledningen beregnet til henholdsvis 200 og 250 gange.

Den ansøgte årlige udledte stofmængde er beregnet på baggrund af den ansøgte maksimalt årlige udledte vandmængde og stoffernes ansøgte middel kravværdi.

En oversigt over vurderingsgrundlaget i VVM-redegørelsen og ansøgte kravværdier er vist i Tabel 4.

Tabel 4: Tabellen viser indholdet af metaller i det urensede og rensede røggaskondensatvand. Desuden vises VVM'ens vurderingsgrundlag, og de ansøgte kravværdier. Koncentrationer angivet i µg/l.

	Urenset røggaskondensatvand (nominel 1 – max 2)	Forventet koncentration i udledningspunktet, efter rensning på SKV (nominel)	VVM	Kravværdi (Middel)	Kravværdi (Maksimal)	Samlet stofmængde [g/år]
Arsen	3-30,5	<0,1	10	2,5	20	662,5
Bly*	11-52,6	<0,1	10	0,5	4	132,5
Cadmium**	18-68,2	<0,1	3	0,5	4	132,5
Kobber	30-261	<1	20	2,5	20	662,5
Kobolt	7-21	<0,5	8	5	21	1325
Krom	58-253	<0,5	20	3	12	795
Kviksølv**	1-3,4	<0,1	1	0,037	0,4	***4,1
Molybdæn	8-26	<0,1	150	13	26	3445
Nikkel*	8-23,2	<0,1	20	3	12	795
Sølv	8-26	<0,1	6	2,5	20	662,5
Tallium	-	<0,1	1,4	1	8	265
Zink	106-327	<0,5	100	25	200	6625

\* stoffet er jf. bekendtgørelse 796/2023 på listen over prioriterede stoffer

\*\* stoffet er jf. bekendtgørelse 796/2023 identificeret som et prioriteret, farligt stof

\*\*\* værdien er udledningen som følge af røggaskondensering fratrukket reduktion i tilførsel til fjorden, som følge af røggaskondensering

1) Nominel - svarer til normal flis samt en støvbelastning i røggaskondensatoren (5 mg/Nm<sup>3</sup> støv).

2) Max. - svarer til normal flis samt en støvbelastning i røggaskondensatoren på op til 50 mg/Nm<sup>3</sup> støv efter posefilter. Støvmissionen ud af skorstenen overholdes også i denne situation – den øgede støvmængde fra posefilteret fanges i røggaskondensoren.

### 3.3 Begrundelse for vilkår

#### A. Generelle forhold

##### Vilkår A1

Vilkåret er en følge af § 37 i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Godkendelsesbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 1083 af 09/08/2023 om godkendelse af listevirksomhed.

#### Vilkår A2

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 sikrer, at denne overholdes til enhver tid.

#### Vilkår A3

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårs katalog, § 21, stk. 1 nr. 6.

### ***B. Indretning og drift***

#### Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om tilladt driftstid for at sikre, at godkendelsen tydeligt definerer, hvad virksomheden har godkendelse til.

#### Vilkår B2

Idet renseanlæggets funktion er af afgørende betydning for, at der ikke udledes miljøfarlige forurenende stoffer, når der produceres røggaskondensatvand på SKV40, er der stillet vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres om planlagte hændelser vedrørende driften af renseanlægget, såfremt disse har betydning for rensningen af røggaskondensatvandet. Mange af anlæggets dele er installeret i dublet, og der skal derfor kun informeres i de tilfælde, hvor rens effektiviteten vil blive reduceret, f.eks. når begge dubletter tages ud af drift.

Vilkår om at virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden om planlagte hændelser for driften af renseanlægget senest en uge inden den planlagte hændelse, er begrundet i, at tilsynsmyndigheden skal have mulighed for at vurdere, om der skal igangsættes tiltag for at imødegå den planlagte reducerede rensning. Planlagte hændelser vil typisk være vedligehold og tilsvarende.

### ***C. Luftforurening***

Der er ikke stillet separate vilkår for luftforurening fra renseanlægget, idet evt. luftemission vurderes at være dækket af virksomhedens allerede gældende miljøgodkendelser. Ansøgningsmaterialet beskriver ikke aktiviteter, der vurderes at medføre luftemission.

### ***D. Lugt***

Der er ikke stillet separate vilkår vedr. lugt fra renseanlægget, idet evt. lugtemission vurderes at være dækket af virksomhedens allerede gældende miljøgodkendelser. Det kan tilføjes, at der ikke forventes at være lugtemission, idet alle aktiviteter foregår indendørs.

### ***E. Spildevand***

Røggaskondensatvand renses i renseanlægget. Renseanlægget er specialdesignet til netop denne type spildevand. Der udledes ingen eller i meget lille grad partikler. Det er muligt at håndtere den bortrensede metalfraktion separat.

Anlægget har i næsten alle enhedsoperationer dobbeltanlæg, dvs. ved udfald af én enhed er der en tilsvarende parallelforbundet enhed, som kan overtage. De fleste enheder er hver især dimensioneret til at kunne håndtere den absolut maksimale vandstrøm, som inddampningen af røggas kan levere, hvilket svarer til det dobbelte af normalbelastningen. Dvs. der er i størstedelen af tiden 4-dobbelt

kapacitet, og det betyder, at der vil være en meget høj grad af oppetid på anlægget. Der er mulighed for at køre med anlægget med en høj renseeffektivitet, selv hvis begge UF og RO linjer står af samtidig, idet det er muligt – mod en lidt højere driftsomkostning – at lede anlæggets vand direkte fra mekanisk filter til ionbytteren.

Kedelvand og kølevand udgør en lille del af den samlede udledning.

Kvælstofudledningen fra kedel- og kølevand har kun en underordnet betydning sammenlignet med den øvrige udledning af kvælstof på ca. 378 kg årligt.

Med udgangspunkt i virksomhedens ansøgning ligger følgende forudsætninger til grund for beregninger og vurderinger af udledningens påvirkning:

- Maksimal udledt vandmængde: 100 m<sup>3</sup>/time.
- Stoffernes middelkoncentration og maksimale koncentration i udledningen.
- Udledte stofmængder beregnet på baggrund af den maksimale årlige udledte vandmængde og stoffernes middelkoncentrationen.
- Den i forvejen forekommende koncentration i det modtagende vandområde er baseret på en aktuell vandprøve fra det lokale vandområde samt resultater fra måleprogrammet "Metaller i Havvand 2021".
- Beregninger af fortyndingsforholdene foretaget i afstande på 35 og 50 m fra udledningspunktet.
- Den umiddelbare opblanding (initialfortyndingen) efter udledningen sker inden for et område med en radius på 3 meter fra udledningspunktet. Inden for et område op til 3 m fra udledningspunktet er fortyndingsfaktoren 30.

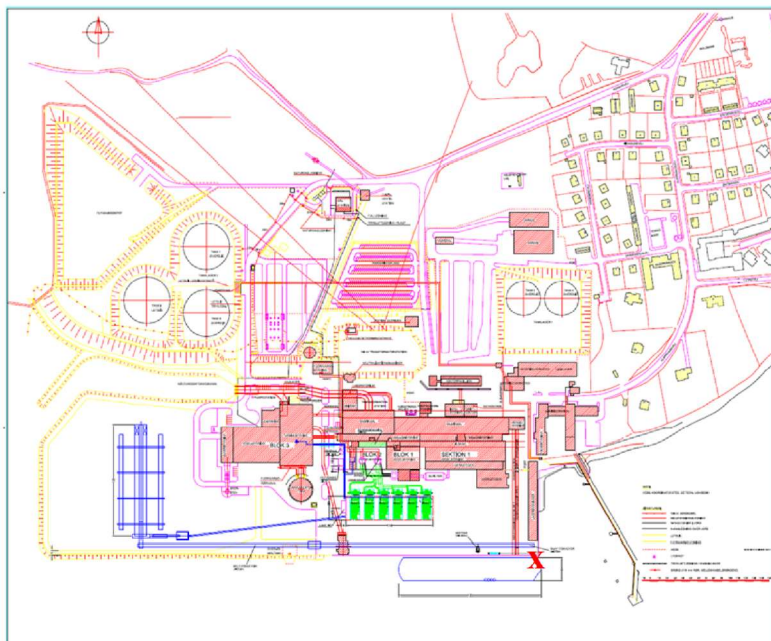
Fastsættelse af vilkår for hver parameter er begrundet nedenfor under begrundelsesafsnittet for vilkår E8.

#### Vilkår E1

Der stilles vilkår om, at røggaskondensatvandet skal ledes til røggaskondensatrenseanlægget, og at der årligt maksimalt må udledes 250.000 m<sup>3</sup>/år. Der stilles vilkår om, at der årligt maksimalt må udledes 7.500 m<sup>3</sup>/år kedelvand og 7.500 m<sup>3</sup>/år kølevand urenset. Vilkårene er fastsat som ansøgt af virksomheden.

#### Vilkår E2

Der stilles krav til, at spildevandet udledes et bestemt, kendt sted, idet udledningens placering er betingende for vurderingen af udledningens påvirkning i modtagende og tilstødende vandområder (se Figur 4).



Figur 4 - Skitse over Skærbækværkets anlæg (fra virksomhedens ansøgningsmateriale). Udledningspunkt for røggaskondensatvand er markeret med rødt X.

#### Vilkår E3

Der er stillet vilkår vedrørende døgnovervågning af renseanlægget, idet det er af afgørende betydning for overholdelse af vilkår og forudsætninger for afgørelsen, at der hele tiden gennemføres effektiv rensning af røggaskondensatvandet. Skærbækværket har allerede et eksisterende kontrolanlæg, som døgnovervågning af renseanlægget kan passes ind i, men der stilles ikke vilkår om, hvilket format døgnovervågningen skal have.

#### Vilkår E4

Der er stillet krav om etablering af prøveudtagningsbrønde for at sikre muligheden for korrekt udtagning af prøver af det rensede røggaskondensatvand fra renseanlægget samt kedelvand.

#### Vilkår E5 og E6

Der er stillet krav om flowmåler i afløbet fra røggaskondensatrenseanlægget for at sikre, at der er mulighed for at udtage flowproportionale prøver (dvs. prøveudtagningsudstyret skal kunne kobles på en flowmåler). Desuden stilles der krav om installation af flowmåler på kølevandstrømmen.

Installationen af de to flowmålere samt eksisterende flowmåling af den samlede spildevandsmængde sikrer, at vandmængden af kedelvand kan bestemmes. De fastsatte krav til udledte vandmængder af røggaskondensatvand, kedelvand og kølevand jf. vilkår E1 kan herved kontrolleres.

#### Vilkår E7

Der er stillet krav om etablering af kontinuerlig registrering af pH og temperatur i udløbet til vandområdet for at kontrollere overholdelse af fastlagte kravværdier for disse parametre.

## Vilkår E8

Miljøstyrelsen har fastsat krav til udledning i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende vejledninger og bekendtgørelser:

- Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4<sup>18</sup>, herunder kravet om anvendelse af bedste tilgængelige teknik.
- Bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
- Bekendtgørelse nr. 1393 af 21/06/2021 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- For stoffer med miljøkvalitetskrav desuden bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

Udlederkrav for de enkelte stoffer og parametre fremgår af Tabel 1 i vilkår E8.

Kravværdierne for metaller er fastsat i det rensede røggaskondensatvand inden sammenblanding med de to andre vandstrømme. Dette skyldes, at kølevand og kedelvand vurderes at have et lavt indhold af stoffer, idet kølevandet har drikkevandskvalitet, og idet kedelvandet har lave metalkoncentrationer baseret på oplysninger fra virksomheden.

Der stilles vilkår om 4 årlige prøver af kedelvand og kølevand i tilladelsens første år for at bekræfte, at disse vandstrømme har lavere koncentrationer af metaller end de fastsatte kravværdier.

### **Udlederkrav for vandmængde, pH og temperatur**

#### *Vandmængde*

Vilkår vedr. vandmængde er fastsat som ansøgt af virksomheden. Den samlede vandmængde pr. år udgør op til i alt 265.000 m<sup>3</sup> fordelt på op til 250.000 m<sup>3</sup> rensed røggaskondensatvand samt op til 7.500 m<sup>3</sup> kedelvand og op til 7.500 m<sup>3</sup> kølevand. Kedelvandet udledes ubehandlet efter køling, idet temperaturen af den pågældende vandstrøm vanskeliggør rensning.

Den maksimale vandmængde er på timebasis sat til 128 m<sup>3</sup>/time. Renseudstyret er dimensioneret efter og kan håndtere denne maksimale belastning.

#### *pH*

Vilkår vedrørende pH gælder for den samlede mængde processpildevand. Vilkår vedrørende pH er fastsat efter virksomhedens ansøgning. Udsving i pH kan være indikation på, at renseudstyret ikke fungerer optimalt.

---

<sup>18</sup> VEJ nr. 9568 af 30/06/2018. Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

### *Temperatur*

Vilkår vedrørende temperatur gælder for den samlede mængde processpildevand. Vilkår vedr. temperatur er fastsat som ansøgt af virksomheden. Overtemperatur i det modtagende vandområde kan påvirke vandmiljøet negativt. Jo lavere overtemperatur i forhold til det modtagende vandområdes temperatur, jo bedre.

Virksomheden har foretaget følgende vurderinger af temperaturpåvirkningen:

Fra VVM for etablering af de biomassefyrede kedler (bilag B, akt 1C)

*Initialopblandingen bevirker ved det nominelle flow (her baseret på en udledning på 52 m<sup>3</sup>/h og 53 °C), at udløbstemperaturen for røggaskondensatvandet skal være 83 °C for at der opnås en overtemperatur på 2 °C 1 meter fra kajkanten. Da udløbstemperaturen typisk er 53 °C vil bidraget til overtemperatur fra røggaskondensatet ved Skaldyrvandet 400 meter væk ikke kunne måles.*

Fra supplerende oplysninger (bilag B, akt 62)

*Sommerperiode:*

*Hvis havtemperaturen er 15 °C og der udledes 50 °C rensset røggaskondensatvand og initialfortyndingen er 30, fås en temperaturstigning på 1,7 °C helt tæt ved udledningen.*

*Vinterperiode:*

*Ved en havtemperatur på 2 °C, fås en temperaturstigning på 3,6 °C helt tæt ved udledningen. 50 meter fra udledningspunktet er temperaturstigningen under 1 °C.*

*Den termiske belastning er dermed langt lavere end påvirkningen fra kølevand fra SKV3 og ubetydelig i forhold til vandområdet.*

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at stille vilkår, der begrænser temperaturen i forhold til det ansøgte. De vurderede forhold fastholdes ved de ansøgte udlederkrav om maksimal temperatur og maksimalt flow.

### **Udlederkrav for kvælstof, fosfor, COD og suspenderet stof**

#### *Kvælstof*

Vilkår vedrørende kvælstof er fastsat som ansøgt af virksomhedens. Virksomheden søger om udlederkrav på 3 mg/l samt en total årlig udledning på 378 kg total-N.

For kommunale renselanlæg med biologisk og kemisk rensning og udledning til et marint vandområde fastlægges der typisk udlederkrav til total-N på 8 mg/l, jf. spildevandsbekendtgørelsen, mens den typiske udledning fra offentlige renselanlæg (2016) ligger på 3,9 mg/l. Der fastsættes et vilkår på 3 mg/l, som sikrer, at udledningen af det rensede røggaskondensatvand renses lige så godt som eller bedre end, hvis det ledes til et typisk kommunalt renselanlæg.

Der fastsættes også vilkår for en maksimal årlig udledt mængde på 378 kg total-N. Kravet om en maksimal årlig udledning af 378 kg total-N betyder, at udledes der den tilladte årlige vandmængde på 265.000 m<sup>3</sup>, må den gennemsnitlige koncentration i det udledte vand være maksimalt 1,43 mg/l. Det er således hensynet til det modtagende vandområde, der har været styrende for

virksomhedens ansøgning om et maksimumskrav på 378 kg/år. Det dobbelte vilkår sikrer både, at koncentrationen i det udledte vand holdes lav uanset vandmængde.

#### *Fosfor*

Vilkår vedrørende fosfor er fastsat på baggrund af oplysninger i virksomhedens ansøgning. Ansøger forventer ikke, at der vil være et betydende indhold af fosfor i spildevandet. I VVM-redegørelsen for etableringen af det biomassefyrede anlæg er der anvendt et niveau, der svarer til en koncentration på 0,5 mg/l. (VVM-redegørelsens vurderingsgrundlag er 200.000 m<sup>3</sup>/år, mens ansøgningens og denne godkendelses præmis er 265.000 m<sup>3</sup>/år).

På et tilsvarende dansk energiproducerende anlæg renses røggaskondensatvand efter lignende rensprincip. Analyser af rensset spildevand fra pågældende virksomhed viser, at der ikke er betydende indhold af fosfor i det rensede spildevand, idet de fleste prøver viser et indhold under 0,01 mg/l.

Idet Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke forventes fosfor i spildevandet, er der ikke fastsat udlederkrav, men derimod fastsat vilkår om, at der i 4 på hinanden følgende måneder skal analyseres for fosfor med henblik på at verificere, at der ikke er fosfor i udledningen. På grundlag af disse målinger vil myndigheden vurdere, om forudsætningerne i ansøgningen er korrekte. Hvis ikke, vil myndigheden vurdere, om der er behov for at fastsætte yderligere vilkår.

#### *COD (Chemical Oxygen Demand – kemisk iltforbrug)*

Virksomheden søger om, at der ikke skal fastsættes krav til COD, idet der forventes kun at være et forsvindende lavt indhold af COD, men at der i stedet fastsættes et 4 måneders måleprogram svarende til ovenstående for fosfor.

Det fremgår af ansøgningsmaterialet, at den nominelle koncentration af COD i urensset røggaskondensatvand ved anvendelse af standardflis og ved optimal tilbageholdelse af støv i filtrene er under 1 mg/l, og at den forventede koncentration i det rensede røggaskondensatvand er under 1 mg/l. Miljøstyrelsen fører tilsyn med et tilsvarende kraftvarmeanlæg med lignende rens teknologi, dog uden den afsluttende ionbytter. Miljøstyrelsens data fra virksomhedens egenkontrol viser, at alle målinger af COD ligger under detektionsgrænsen på 5 mg/l, og krav om måling af COD på denne virksomhed er derfor bortfaldet.

Idet der ikke forventes udledning af COD, er påvirkning fra denne parameter ikke vurderet i VVM-redegørelsen eller den efterfølgende screening.

Der er ikke oplysninger om, hvordan koncentrationen af COD i det udledte vil være under typiske eller worst-case driftsbetingelser. Idet der er tale om et nyt anlæg på virksomheden, fastsættes der vilkår med henblik på karakterisering af spildevandet til eftervisning af, at COD-indholdet er ubetydeligt.

Da ansøgningsmaterialet beskriver idealsituationen, vurderer Miljøstyrelsen, at der skal stilles krav om et 12 måneders program, idet evt. udsving i biomassekvalitet og støvtilbageholdelse dermed kommer med i den samlede vurdering.



På grundlag af disse målinger vil myndigheden vurdere, om forudsætningerne i ansøgningen er korrekte. Hvis dette viser sig ikke at være tilfældet, vil Miljøstyrelsen vurdere, om der er behov for at fastsætte yderligere vilkår.

BAT-AEL for COD i BAT-konklusion for store Fyringsanlæg er angivet som 60-150 mg/l som dagligt gennemsnit, og det typiske udlederkrav til COD er på 75 mg/l. Den forventede udledning af det rensede røggaskondensat, som ovenfor nævnt, er ubetydelig i den sammenhæng.

#### *Suspenderet stof*

Der søges om et udlederkrav på 10 mg/l, svarende til leverandørgarantien. Der er på den baggrund fastsat et maksimalt krav på 10 mg/l med baggrund i, at BAT-konklusioner for store Fyringsanlæg angiver en BAT-AEL for suspenderet stof på 10-30 mg/l som dagligt gennemsnit. Tilstedeværelse af suspenderet stof forventes ikke at forekomme. Måling af indholdet er dog en væsentlig støtteparameter, idet forekomst af suspenderet stof vil være en indikation af, at renseprocessen ikke foregår optimalt.

#### **Udlederkrav for metaller**

Fastsættelsen af udlederkrav for metaller er foretaget på baggrund af en beregning af, at udledningen ikke påvirker det modtagende eller de tilstødende vandområders opfyldelse af miljøkvalitetskrav for vandfasen, biota og sediment.

Fastsættelse af udlederkravene sker trinvis, idet beregningen først gennemføres i forhold til opfyldelse af miljøkvalitetskravene for vand (vandfasen). Der henvises til afsnit **”Vurdering af de ansøgte kravværdier i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskravet for vand (vandfasen)”**.

Det vurderes efterfølgende, hvorvidt tilførslen af stoffer fra udledningen giver anledning til stigning af stofkoncentration i biota og sediment, der er så betydelige, at der er behov for at skærpe de ansøgte kravværdier. Der henvises til afsnit **”Vurdering af påvirkning af biota og sediment”**.

Herunder er gengivet en oversigt over relevante miljøkvalitetskrav for vandfasen, jf. bekendtgørelse 796/2023 (se Tabel 5).

Tabel 5: Oversigt over gældende miljøkvalitetskrav for vandfasen, jf. bilag 2 til bekendtgørelse 796/2023. Alle enheder er i µg/l.

	Generelt miljøkvalitetskrav	Maksimum-koncentration
Arsen	0,6 *	1,1 *
Bly **	1,3	14
Cadmium **	0,2	0,45
Kobber	1 *	2 *
Kobolt	0,28 *	34
Krom	3,4	17
Kviksølv **	-	0,07
Molybdæn	6,7 *	587
Nikkel **	8,6	34
Sølv	0,2 *	1,2 *
Tallium	0,048 *	1,2 *
Zink	7,8 *	8,4 *

\*) Miljøkvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

\*\*\*) Miljøkvalitetskravet for disse stoffer er fastsat af EU.

Herunder er gengivet en oversigt over relevante miljøkvalitetskrav for sediment og biota, jf. bilag 2 til bekendtgørelse 796/2023 samt relevante kvalitetskriterier for sediment og biota, som er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside (se Tabel 6).

Tabel 6: Oversigt over gældende miljøkvalitetskrav og kvalitetskriterier for sediment og biota. Gældende for "Andet overfladevand" (saltvand).

Stoffets navn	Miljøkvalitetskrav Biota µg/kg <sup>(1)</sup>	Miljøkvalitetskrav Sediment mg/kg <sup>(2)</sup>
Bly	110	163
Cadmium	160	3,8 <sup>(3)(4)</sup>
Kviksølv	20 <sup>(5)</sup>	Intet
Sølv	Intet	13
	Kvalitetskriterie Biota µg/kg <sup>(1)</sup>	Kvalitetskriterie Sediment mg/kg <sup>(2)</sup>
Nikkel	BKK: 2300 HKK: 450	6,8 <sup>(3)(4)</sup>
Krom	HKK: 182,5	9,2 <sup>(3)(4)</sup>
Arsen	BKK: 33 HKK: 0,074	0,4

- 1) Gælder for vådvægt af bløddele.
- 2) Gælder for tørvægt.
- 3) Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.
- 4) Dette kvalitetskrav gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet.
- 5) Kvalitetskrav for biota gælder for fisk.

Et grundlæggende krav til ansøgningen om udledning er, at ansøger skal afgive oplysninger om den udledte vandmængde og udledningens stofsammensætning, udtrykt i koncentration og stofmængde. Disse er opsummeret i Tabel 4, og danner grundlag for fastsættelse af kravværdier til udledningen (udlederkrav).

Generelt er størrelsen af de udlederkrav, som virksomheden ansøger om, begrundet i en vurdering af, hvad røggassen vil indeholde ved ideelt brændsel og røggasrensning, samt ved worst-case brændsel og ”dårligste” godkendte røggasrensepræstation. Desuden indgår en vurdering af, hvad renseanlægget kan præstere, samt en sikkerhedsmargin i forhold til overholdelse. De ansøgte kravværdier svarer derfor til, hvad virksomheden vil kunne overholde i enhver godkendt driftssituation.

Den godkendte udledning indeholder, ud over den rensede strøm af røggaskondensatvand, også kedelvand og kølevand. Kedelvandet, der nedkøles med kølevandet, udledes urensset pga. temperaturen i denne delstrøm, der forhindrer rensning.

Kravværdierne for metallerne er fastsat i overensstemmelse med § 6, stk. 3 i bek nr. 1433/2017:

- Den gennemsnitlige koncentration som årligt gennemsnit må ikke overstige kravværdien (middelkrav).
- Den maksimale koncentrationen i hver enkelt døgnprøve må ikke overstige den fastsatte kravværdi (maksimalt krav).
- Den maksimale udledte spildevandsmængde må ikke overstige de fastsatte kravværdier.

#### ❖ **Vurdering af de ansøgte kravværdier i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskravet for vand (vandfasen)**

Det fremgår af Bek. 1433/2017, § 6, pkt. 1, at der ved beregningen skal fastsættes vilkår (udlederkrav), der sikrer, at udledningen ikke må medføre overskridelse af miljøkvalitetskravene.

Miljømyndighederne kan ifølge § 8 udpege blandingszoner. I en blandingszone må miljøkvalitetskravet overskrides, forudsat at zonen udstrækning er begrænset til udledningspunktets umiddelbare nærhed, og at udledningen ikke påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravene uden for blandingszonen.

For at vurdere om de ansøgte krav kan godkendes, har Miljøstyrelsen foretaget et sæt af beregninger for hvert metal. I beregningen indgår indholdet i udledningen (både årgennemsnit og den maksimale koncentration), den i forvejen

forekommende koncentration i vandområdet samt den naturlige baggrundskoncentration. Den naturlige baggrundskoncentration er fastsat med udgangspunkt i Miljøstyrelsens datablade for fastsættelse af miljøkvalitetskrav.

Den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet er fastsat på baggrund af virksomhedens måling og Miljøstyrelsens måleprogram "Metaller i havvand 2021", hvor der ved ekstrapolationen af koncentrationen af metaller i vandområdet Kolding Fjord, ydre er lagt vægt på målingerne på overvågningsstationerne i Horsens Fjord (StedID 94330002), Åbenrå Fjord (StedID 95820001), Flensborg Fjord (StedID 95700001), Lillebælt Bredning (StedID 95300001) og Lillebælt Nord (StedID 94300001).

Metodikken har været at undersøge, hvor meget udledningen fra SKV40 må forøge koncentrationen, og dernæst at undersøge, om dette afskæringsniveau kan nå efter henholdsvis en afstand på 0 m, 3 m eller 35 m fra udledningspunktet. Metodikken er gennemgået for både den gennemsnitlige koncentration og den maksimale koncentrationen.

Vurdering for vandfasen af hvert enkelt metal følger herunder:

#### *Arsen (As)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af arsen i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 0,6 µg/l og en maksimumkoncentration til 1,1 µg/l. Begge værdier som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Den naturlige baggrundskoncentration er angivet til 1 µg/l jf. Miljøstyrelsens datablad for arsen. Med baggrund heri sættes den naturlige baggrundskoncentration for arsen i vandområdet Kolding Fjord, ydre til denne værdi. Det betyder, at miljøkvalitetskravet for vand for arsen kan fastsættes som et generelt kvalitetskrav til 1,6 µg/l og en maksimumkoncentration til 2,1 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af arsen i vandområdet Kolding Fjord, ydre er målt til 1,3 µg/l ved en enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til et højere niveau på 1,7 µg/l med den højeste enkeltmålinger på 2,7 µg/l. Det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for arsen vurderes derfor ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet.

Beregningen af et muligt udlederkrav kan da ske på baggrund af Miljøstyrelsens FAQ 43 Del I, i hvilken det er præciseret, at *"for at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone, jf. FAQ 67"*.

Fortyndingsberegningerne viser, at med det ansøgte middelkrav på 2,5 µg/l vil bidraget fra arsen 3 m fra udledningspunktet udgøre 0,03 µg/l, svarende til ca. 33 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningspunktet bliver 1,73 µg/l.

Fortyndingsberegningerne viser også, at med det ansøgte maksimale krav på 20 µg/l vil bidraget af arsen fra udledningen 35 m fra udledningspunktet udgøre 0,09 µg/l, svarende til ca. 23 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 35 m fra udledningspunktet bliver 1,79 µg/l.

De ansøgte kravværdier kan imidlertid ikke efterkommes, ikke på grund af beregningen af blandingszonens størrelse i vandfasen, men af hensyn til et nyt nationalt kvalitetskriterie i sediment for arsen fastsat til 0,4 mg/kg TS, og da målinger af arsen i sedimentet viser, at der i forvejen er overskridelse af kvalitetskriteriet for sediment i Kolding Fjord, ydre og de tilstødende vandområder.

Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskrav- eller kriterier i sedimentet er overskredet, anvendes FAQ 43, del III, hvoraf det fremgår, at miljømyndigheden kun bør tillade en *"beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment"*. Beregningerne fremgår af afsnittet **"Vurdering af påvirkning af biota og sediment"** og er nærmere beskrevet i Bilag E, afsnit 6.3.3 Sediment og afsnit 6.3.4 Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt. Beregningen bygger på et middelkrav for arsen på 0,5 µg/l og en årlig udledt mængde på 132,5 g.

Det reducerede middelkrav for arsen fastsættes som følge af ovennævnte til 0,5 µg/l og det maksimale krav fastsættes til 2,0 µg/l, svarende til en faktor 4 gange fra middelkravet.

Da de fastsatte kravværdier for arsen er lavere end det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for arsen, er der således ikke brug for at udpege en blandingszone for arsen omkring udledningspunktet. Da den udledte koncentration af arsen ligger under det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentration vil der som følge heraf ikke være en stigning i den resulterende koncentration af arsen i vandområdet efter udledningen.

#### *Bly (Pb)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af bly i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 1,3 µg/l og en maksimumkoncentration til 14 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af bly i vandet i vandområdet Kolding Fjord, ydre er målt er målt til under detektionsgrænsen på 0,03 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til 0,12 µg/l. Den højeste målte værdi er 0,25 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 1,18 µg/l (fra 0,12 µg/l til 1,3 µg/l) og som enkeltmåling med 13,6 µg/l (fra 0,25 µg/l til 14 µg/l).

Idet kravværdierne for bly er fastsat til 0,5 µg/l som middelkrav og 4 µg/l som et maksimalt krav, kan miljøkvalitetskravet for vand for bly overholdes i udledningspunktet.

De fastsatte udlederkrav for bly sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel, og de ansøgte kravværdier kan da godkendes.

#### *Cadmium (Cd)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af cadmium i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 0,2 µg/l og en maksimumkoncentration til 0,45 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af cadmium i vandet i vandområdet Kolding Fjord, ydre er målt til på 0,04 µg/l som enkeltmåling. Ved samtlige målinger af koncentrationen af cadmium i vandfasen i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" er stoffet ikke påvist over detektionsgrænsen på 0,03 µg/l. På baggrund heraf sættes den i forvejen forekommende koncentration af cadmium konservativt til 0,03 µg/l og højst målte værdi til 0,04 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 0,17 µg/l (fra 0,03 µg/l til 0,2 µg/l) og som enkeltmåling med 0,41 µg/l (fra 0,04 µg/l til 0,45 µg/l).

Fortyndingsberegningerne viser, at med det ansøgte middelkrav på 0,5 µg/l vil bidraget fra cadmium 3 m fra udledningsspunktet udgøre 0,016 µg/l svarende til ca. 9 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration bliver 0,046 µg/l. Fortyndingsberegningen viser også, at med et maksimalkrav på 4 µg/l vil bidraget fra cadmium 3 m fra udledningsspunktet udgøre 0,132 µg/l, svarende til ca. 32 % af den maksimale tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningsspunktet bliver 0,162 µg/l.

De ansøgte kravværdier kan imidlertid ikke efterkommes, ikke på grund af beregningen af blandingszonens størrelse i vandfasen, men af hensyn til, at cadmium er et EU *prioriteret farligt stof* og med vægt på, at 1) Seneste målinger fra 2022 viser, at indholdet af cadmium i biota ligger over det gældende miljøkvalitetskrav i Kolding Fjord, ydre, og at den tidlige udvikling i koncentrationen målt fra 2007 til 2022 viser, at indholdet af cadmium i biota på NOVANA-stationer i Kolding Fjord er stigende og 2) Der foreligger nyt skærpet biota-kvalitetskriterie på 18 µg/kg VV (sekundær forgiftning) sammenlignet med gældende miljøkvalitetskrav for cadmium i biota fastsat i bekendtgørelsen til 160 µg/kg VV. Det skærpede biota-kvalitetskriterie forventes dog først at træde i kraft ved kommende bekendtgørelsesændring. Se nærmere beskrivelse i afsnittet "**Vurdering af påvirkning af biota og sediment**" samt Bilag E, afsnit 4 Supplerende vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskrav- og kriterier for biota, afsnit 6.2 Tidsmæssige udvikling og afsnit 6.3.2 Biota.

Med baggrund i ovennævnte fastsættes kravværdier for cadmium i udledningen til 0,2 µg/l som et middelkrav og 0,45 µg/l som et maksimalt krav svarende til miljøkvalitetskravet for vand for cadmium. Der er derfor ikke behov for udpegnings af en blandingszone. Miljøkvalitetskravene for vand for cadmium vil være overholdt i udledningsspunktet.

#### *Kobber (Cu)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af kobber i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 1 µg/l og en maksimumkoncentration til 2 µg/l. Begge værdier som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Den naturlige baggrundsværdi er angivet til 0,25 µg/l jf. Miljøstyrelsens datablad for kobber. Med baggrund heri sættes den naturlige baggrundskoncentration for kobber i vandområdet Kolding Fjord, ydre til denne værdi. Det betyder, at miljøkvalitetskravet for vand for kobber her kan fastsættes som et generelt kvalitetskrav til 1,25 µg/l og en maksimumkoncentration til 2,25 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af kobber er i vandområdet Kolding Fjord, ydre målt til 0,67 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til niveau på 0,75 µg/l. Højest målte værdi sættes til 1,7 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 0,5 µg/l (fra 0,75 µg/l til 1,25 µg/l) og som enkeltværdi med 0,55 µg/l (fra 1,7 µg/l til 2,25 µg/l).

Fortyndingsberegningerne viser, at med et middelkrav på 2,5 µg/l vil bidraget fra kobber 3 m fra udledningspunktet udgøre 0,06 µg/l, svarende til ca. 12 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningspunktet bliver 0,81 µg/l.

Fortyndingsberegningen viser også, at den ansøgte maksimale kravværdi på 20 µg/l med højeste målte koncentration i vandområdet på 1,7 µg/l vil forde udpegningen af en blandingszone på 35 meter. Miljøstyrelsen finder det rimeligt at reducere blandingszonens størrelse til maksimalt 3 meter ved at reducere den maksimale kravværdi til 15 µg/l taget den forholdsvise store afstand mellem middel- og maksværdierne i betragtning. Ved denne koncentration vil bidraget fra kobber 3 m fra udledningspunktet udgøre 0,44 µg/l, svarende til ca. 81 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og den resulterende koncentration 3 m fra udledningspunktet bliver da 2,14 µg/l.

Miljøstyrelsen vurderer dermed, at miljøkvalitetskravet for vand for kobber uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet kan overholdes, og at de fastsatte kravværdier sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel. Det ansøgte middelkrav kan da godkendes, men den maksimale kravværdi er reduceret til 15 µg/l i forhold til den ansøgte værdi på 20 µg/l.

#### *Kobolt (Co)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af kobolt i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 0,28 µg/l og en maksimumkoncentration til 34 µg/l. Det generelle kvalitetskrav er fastsat som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Der er i Miljøstyrelsens datablad for kobolt angivet en baggrundsværdi på 1,5 µg/l på baggrund af målinger i grundvand. Denne værdi vurderes imidlertid ikke at kunne gøres gældende i kystvande, da målte koncentrationer af den i forvejen forekommende koncentration af kobolt i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" generelt ikke kan påvises over en detektionsgrænse på 0,2 µg/l. Med baggrund heri inddrages den naturlige baggrundskoncentration ikke i fastsættelse af de generelle kvalitetskrav for vand for kobolt.

Den i forvejen forekommende koncentration af kobolt i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er ikke påvist over detektionsgrænsen på 0,05 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i denne værdi og i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes den i forvejen forekommende koncentration i Kolding Fjord, ydre skønsmæssigt til halvdelen af detektionsgrænsen til 0,1 µg/l. Den højeste værdi sættes til detektionsgrænsen på 0,2 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 0,18 µg/l (fra 0,1 µg/l til 0,28 µg/l) og som enkeltværdi med 33,9 µg/l (fra 0,1 µg/l til 34 µg/l).

Fortyndingsberegningerne viser, at med et middelkrav på 5 µg/l vil bidraget fra kobolt 3 m fra udledningsspunktet udgøre 0,16 µg/l, svarende til ca. 91 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningsspunktet bliver 0,26 µg/l. Med en maksimal kravværdi på 21 µg/l, kan maksimumkoncentrationen for kobolt overholdes i udledningsspunktet uden fortynding.

Miljøstyrelsen vurderer, at miljøkvalitetskravet for vand for kobolt uden for en 3 m zone fra udledningsspunktet kan overholdes, og at de fastsatte udlederkrav sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel. De ansøgte udlederkrav kan da godkendes.

#### *Krom (Cr)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af krom i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 3,4 µg/l og en maksimumkoncentration til 17 µg/l for krom (VI) og som et generelt kvalitetskrav til 3,4 µg/l og en maksimumkoncentration på 124 µg/l for krom (III). De laveste værdier for kvalitetskrav vælges.

Den i forvejen forekommende koncentration af krom i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til 0,09 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til et højere niveau på 0,4 µg/l. Den højeste målte værdi er 0,79 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 3 µg/l (fra 0,4 µg/l til 3,4 µg/l) og som enkeltmåling med 16,2 µg/l (fra 0,79 µg/l til 17 µg/l).

Idet kravværdierne for krom er fastsat til 3 µg/l som middelkrav og 12 µg/l som et maksimalt krav, kan miljøkvalitetskravet for vand for krom overholdes i udledningsspunktet.

De fastsatte udlederkrav for krom sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel, og de ansøgte kravværdier kan da godkendes.

#### *Kviksølv (Hg)*

For kviksølv gælder specielt, at der ikke er fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for koncentrationen i vandet (tidl. 0,005 µg/l), da kvalitetskravet ikke beskytter mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. For vandfasen er der alene fastsat en maksimumkoncentration på 0,07 µg/l, svarende til 70 ng/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af kviksølv i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til under detektionsgrænsen på 1 ng/l ved en enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til 1,2 ng/l. Den højst målte værdi er 1,6 ng/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage til en forhøjelse af koncentrationen i vandet med 68,4 ng/l (fra 1,6 ng/l til 70 ng/l) i forhold til maksimumkoncentrationen.

Fortyndingsberegningerne viser, at med en maksimal kravværdi på 0,4 µg/l (400 ng/l) vil bidraget fra kviksølv 3 m fra udledningsspunktet udgøre 13,3 ng/l svarende



til ca. 19 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse i forhold til maksimumkoncentrationen på 70 ng/l, og at den resulterende koncentration bliver 14,5 ng/l.

Miljøstyrelsen vurderer dermed, at maksimumkoncentrationen på 70 ng/l uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet kan overholdes med god margin, og at det fastsatte maksimale udlederkrav sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel. Den ansøgte maksimale kravværdi kan da godkendes.

Middelkravværdien for kviksølv er som ansøgt af virksomheden fastsat til 0,037 µg/l. Miljøstyrelsen vurderer, at det ansøgte middelkrav vil sikre, at udledningens påvirkningen er acceptabel og i tilstrækkeligt omfang sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. Der er nærmere redegjort herfor i afsnittet ”**Vurdering af påvirkning af biota og sediment**” og det er yderligere uddybet i Bilag E i afsnit 6.3.2 Biota.

#### *Molybdæn (Mo)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af molybdæn i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 6,7 µg/l og en maksimumkoncentration til 587 µg/l. Det generelle kvalitetskrav er fastsat som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Typiske baggrundskoncentrationer i saltvand er angivet til 4-10 µg/l jf. Miljøstyrelsens datablad for molybdæn. Det er et kendt forhold, at baggrundskoncentrationen af molybdæn stiger med stigende saltholdighed, i det åbne Atlanterhav op til ca. 13 µg/l, og det må antages, at den målte koncentration i et vandområde i høj grad er lig med eller tæt på den naturlige baggrundskoncentration. Med baggrund i måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021” sættes denne i vandområde Kolding Fjord, ydre til et niveau på 5,6 µg/l, og den naturlige baggrund sættes skønsmæssigt til 5,0 µg/l. Det betyder, at det generelle kvalitetskrav for molybdæn her fastsættes til 11,7 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af molybdæn i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til 7 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021” sættes denne imidlertid til et lavere niveau på de 5,6 µg/l. Den højest målte værdi er 7,5 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet som middel med 6,1 µg/l (fra 5,6 µg/l til 11,7 µg/l) og som enkeltmåling med 579,5 µg/l (fra 7,5 µg/l til 587 µg/l).

Fortyndingsberegningerne viser, at med et middelkrav på 13 µg/l vil bidraget fra molybdæn 3 m fra udledningspunktet udgøre 0,2 µg/l, svarende til ca. 4 % af den maksimale tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningspunktet bliver 5,8 µg/l. Med en maksimal kravværdi på 26 µg/l, kan maksimumkoncentrationen for molybdæn overholdes i udledningspunktet uden fortynding.

Miljøstyrelsen vurderer, at miljøkvalitetskravet for vand for molybdæn uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet kan overholdes, og at de fastsatte udlederkrav sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel. De ansøgte kravværdier kan da godkendes.

### *Nikkel (Ni)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af nikkel i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 8,6 µg/l og en maksimumkoncentration til 34 µg/l.

Den i forvejen forekommendes koncentration af nikkel i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til 0,32 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til et højere niveau på 1,6 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 7,0 µg/l (fra 1,6 µg/l til 8,6 µg/l) og som enkeltmåling med 29,1 µg/l (fra 4,1 µg/l til 34 µg/l).

Idet kravværdierne for nikkel er fastsat til 3 µg/l som middelkrav og 12 µg/l som et maksimalt krav, og den i forvejen forekommende koncentration er på 1,6 µg/l kan miljøkvalitetskravet for vand for nikkel overholdes i udledningsspunktet.

De fastsatte udlederkrav sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel, og de ansøgte kravværdier kan da godkendes.

### *Sølv (Ag)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af sølv i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 0,2 µg/l og en maksimumkoncentration til 1,2 µg/l, begge som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Den naturlige baggrundskoncentration er angivet til 0,01 µg/l jf. Miljøstyrelsens datablad for sølv. Med baggrund heri sættes den naturlige baggrundskoncentration for sølv i vandområde Kolding Fjord, ydre til denne værdi. Det betyder, at miljøkvalitetskravet for vand for sølv kan fastsættes som et generelt kvalitetskrav til 0,21 µg/l og en maksimumkoncentration til 1,21 µg/l.

Målingen af den i forvejen forekommende koncentration i vandområde Kolding Fjord, ydre er som enkeltmåling foretaget med en analysemetode, som har en detektionsgrænse på 1 µg/l, og resultatet af målingen ligger under detektionsgrænsen. Ved målinger af koncentrationen af sølv i vandfasen i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" er sølv ikke påvist over detektionsgrænsen på 0,2 µg/l. Med baggrund heri sættes den i forvejen forekommende koncentration skønsmæssigt til halvdelen af detektionsgrænsen til 0,1 µg/l. Den højeste værdi sættes til detektionsgrænsen på 0,2 µg/l. Det betyder, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen i vandet i middel med 0,11 µg/l (fra 0,1 µg/l til 0,21 µg/l) og som enkeltmåling med 1,01 µg/l (fra 0,2 µg/l til 1,21 µg/l).

Fortyndingsberegningerne viser, at med et middelkrav på 2,5 µg/l vil bidraget fra sølv 3 m fra udledningsspunktet udgøre ca. 0,08 µg/l, svarende til ca. 73 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningsspunktet bliver 0,18 µg/l.

Fortyndingsberegningerne viser også, at med en maksimal kravværdi på 20 µg/l vil bidraget fra sølv 3 m fra udledningsspunktet udgøre 0,66 µg/l, svarende til ca. 65 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningsspunktet bliver 0,86 µg/l.

Miljøstyrelsen vurderer, at miljøkvalitetskravet for sølv uden for en zone på 3 m fra udledningsspunktet kan overholdes, og at de fastsatte udlederkrav sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel. De ansøgte udlederkrav kan da godkendes.

#### *Tallium (Tl)*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af tallium i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 0,048 µg/l og en maksimumkoncentration til 1,2 µg/l, begge som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Den naturlige baggrundskoncentration er angivet til 0,020 µg/l jf. Miljøstyrelsens datablad for tallium. Med baggrund heri sættes den naturlige baggrundskoncentration for tallium i vandområde Kolding Fjord, ydre til denne værdi. Det betyder, at miljøkvalitetskravet for vand for tallium kan fastsættes som et generelt kvalitetskrav til 0,068 µg/l og en maksimumkoncentration til 1,22 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af tallium i vandet er i vandområde Kolding Fjord, ydre ikke påvist over detektionsgrænsen på 0,1 µg/l som enkeltmåling. Ved målinger af koncentrationen af tallium i vandfasen i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" er tallium ikke påvist over detektionsgrænsen på 0,2 µg/l. Der er i de videre beregninger skønsomt benyttet en værdi på 0,05 µg/l for koncentrationen i vandet, svarende til halvdelen af den laveste anvendte detektionsgrænse. Den højeste værdi sættes til 0,2 µg/l. På den baggrund vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen fra SKV40 maksimalt må bidrage med en forhøjelse af koncentrationen af tallium i vandet i middel med 0,018 µg/l (fra 0,050 µg/l til 0,068 µg/l) og som enkeltværdi med 1,02 µg/l (fra 0,2 µg/l til 1,22 µg/l).

Fortyndingsberegningerne viser, at med et middelkrav på 1 µg/l vil bidraget af tallium 35 m fra udledningsspunktet udgøre 0,048 µg/l, svarende til ca. 26 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 35 m fra udledningsspunktet bliver 0,055 µg/l.

Fortyndingsberegningerne viser også, at med et maksimalt krav på 8 µg/l vil bidraget af tallium 3 m fra udledningsspunktet udgøre 0,26 µg/l, svarende til ca. 26% af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningsspunktet bliver 0,46 µg/l.

Miljøstyrelsen vurderer, at det generelle kvalitetskrav for tallium uden for en 35 m zone fra udledningsspunktet kan overholdes. Det skal bemærkes, at den nødvendige fortynding her udgør 53 gange (se Bilag D), hvorfor størrelsen af blandingszonen reelt er noget mindre end 35 meter, hvor fortyndingen er 200 gange. Desuden vurderes, at maksimumkoncentrationen for tallium uden for en zone på 3 m fra udledningsspunktet kan overholdes.

De fastsatte udlederkrav sikrer, at udledningens påvirkning er acceptabel. De ansøgte kravværdier kan hermed godkendes.

#### *Zink*

Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af zink i vandet er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 7,8 µg/l og en maksimumkoncentration til 8,4 µg/l, begge som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet.

Den naturlige baggrundskoncentration er fastsat til 1 µg/l med baggrund i Miljøstyrelsens datablad for zink. Det betyder, at miljøkvalitetskrav for vand for zink kan fastsættes som et generelt kvalitetskrav til 8,8 µg/l og en maksimumkoncentration til 9,4 µg/l.

Den i forvejen forekommende koncentration af zink i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til 1,4 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til et højere niveau på 3,0 µg/l. Den højeste værdi er målt til 9,7 µg/l. Maksimumkoncentrationen for zink vurderes derfor ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet.

Beregningsen af et muligt maksimalt udlederkrav sker da på baggrund af anvendelsen af FAQ 43 del I i hvilken det er præciseret, at *"for at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone"*.

Miljøstyrelsen har lagt vægt på, at den maksimalt acceptable størrelse af blandingszonen i forhold til fastsættelse af et maksimal udlederkrav alene inddrager den umiddelbare fortynding omkring udledningpunktet, og derfor sættes maksimalt til en radius på 3 meter.

Fortyndingsberegningerne viser også, at med et maksimalt krav på 22,5 µg/l vil bidraget fra zink 3 m fra udledningpunktet udgøre 0,43 µg/l, svarende til 97 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningpunktet bliver 10,13 µg/l.

Miljøstyrelsen har ligeledes i overensstemmelse med FAQ 43 foretaget en beregning for at sikre, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i koncentrationen af zink i vandfasen i et repræsentativt målepunkt. Denne beregning viser, at med et maksimalt krav på 22,5 µg/l vil der ikke kunne konstateres en målbar stigningen af zink i vandfasen i det repræsentative målepunkt. Beregningerne er nærmere beskrevet i Bilag E, afsnit 6.3.1 Vandfase og afsnit 6.3.4 Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt.

Det er også vurderet, at udledningen af zink med et maksimalt krav på 22,5 µg/l i sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) ikke vil medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet i randen af en blandingszone på maksimalt 3 meter. Uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration andrager den nødvendige fortyndingen 3 meter fra udledningpunktet 2,4 gange, hvilket kan opnås.

Ovennævnte beregningerne viser samlet set, at det ansøgte maksimale krav for zink på 200 µg/l ikke vil kunne imødekommes, idet det maksimale krav sættes til 22,5 µg/l som den laveste værdi.

Fastsættelse af et maksimalt kravværdi på 22,5 µg/l betyder også, at det ansøgte middelkrav på 25 µg/l ikke kan imødekommes. Denne sættes skønsmæssigt lavere end makskravet til 20 µg/l. Fortyndingsberegningerne viser, at ved et middelkrav på 20 µg/l vil bidraget fra zink 3 m fra udledningpunktet udgøre 0,57 µg/l, svarende til 9,8 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, og at den resulterende koncentration 3 m fra udledningpunktet bliver 3,57 µg/l.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at det generelle kvalitetskrav for zink uden for en 3 m zone fra udledningspunktet kan overholdes. Det vurderes også, at koncentrationsforhøjelsen fra udledningen uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet ikke har betydning for opfyldelse af maksimumkoncentrationen af zink.

På baggrund af ovennævnte fastsættes middelkravet for zink til 20 µg/l og det maksimale krav til 22,5 µg/l. De fastsatte kravværdier for zink sikrer således, at udledningens påvirkning er acceptabel.

\*\*\*

*Samlet vurdering af de ansøgte kravværdier for metallerne, fastsættelse af kravværdier for metallerne og udpegning af blandingszoner i det modtagende vandområde:*

Ovennævnte gennemgang af beregningerne viser, at de ansøgte kravværdier for metaller som udgangspunkt kan godkendes i forhold til opfyldelse af miljøkvalitetskrav for **vand** i det modtagende vandområde under hensyn til udpegning af en blandingszone for nogle af stofferne på maksimalt 35 meter, men at det af hensyn til påvirkning af biota og sediment, målbarhed i et repræsentativt målepunkt og formindskelse af blandingszonen er det ikke muligt fuldt ud at imødekomme de ansøgte kravværdier for arsen, cadmium, kobber og zink.

I nedenstående afsnit "**Vurdering af påvirkning af biota og sediment**" er der nærmere redegjort for, hvorvidt tilførslen af stoffer fra udledningen til det modtagende vandområde giver anledning til en væsentlig stigning af stofkoncentrationer i biota og sediment eller et repræsentativt målepunkt, og der som følge heraf er behov for at reducere de ansøgte kravværdier. Redegørelsens samlede konklusion findes på side 58.

Udpegningen af blandingszoner kan som nævnt ske som følge af § 8 i bekendtgørelse nr. 1433/2017, idet miljømyndigheden kan udpege blandingszoner omkring udledningspunkter, under forudsætning af, at udledningen ikke påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravene i det øvrige vandområde uden for blandingszonen, jf. § 7, stk. 2. Miljøstyrelsen accepterer hermed, at der inden for et forholdsvist begrænset areal vil ske overskridelse af miljøkvalitetskravene for vand for nogle af stofferne.

Blandingszonerne udpeges for metallerne kobber, kobolt, kviksølv, molybdæn, sølv, thallium og zink med følgende udstrækning fra udledningspunktet, se Tabel 7. Udledningen af arsen, bly, cadmium, krom og nikkel ligger allerede ved udledningspunktet lig med eller under miljøkvalitetskravet, og der udpeges derfor ikke blandingszoner for disse 5 stoffer.

Stof	Blandingszone
Arsen	ingen
Bly	ingen
Cadmium	ingen

Kobber	3 m
Kobolt	3 m
Krom	ingen
Kviksølv	3 m
Molybdæn	3 m
Nikkel	ingen
Sølv	3 m
Tallium	35 m
Zink	3 m

Miljøstyrelsens grundlag for udpegning af blandingszoner følger af ovennævnte beregninger og er sammenstillet i Bilag D til denne afgørelse.

Det skal bemærkes, at de beregnede nødvendige fortyndinger for alle stoffer er lavere end de mulige opnåelige fortyndinger ved opblanding af spildevandet efter initialfortyndingen (30 gange) eller i en afstand på 35 meter fra udledningspunktet (200 gange). Blandingszonens udstrækning for de enkelte stoffer er dog udlagt med den begrænsning, der følger af den hydrauliske modelberegningens opløsning omkring udledningspunktet og udpeges derfor med en udstrækning med størrelserne på henholdsvis 3 meter og 35 meter fra udledningspunktet.

Miljøstyrelsens FAQ for blandingszoner<sup>19</sup> beskriver, at en blandingszone som udgangspunkt skal begrænses til maksimalt 100 m fra udledningsstedet i fjorde og lukkede kystvande. De udpegede blandingszoner vurderes derfor at være acceptable med god margen.

Det følger af § 8, stk. 2 og 3 i bekendtgørelse 1433/2017, at blandingszonernes udstrækning skal begrænses til udledningspunkternes umiddelbare nærhed, og at der skal indgå foranstaltninger med henblik på at reducere blandingszonernes størrelse mest muligt i fremtiden. Virksomheden er omfattet af krav om regelmæssig revurdering, jf. IE-direktivet. Ved enhver revurdering vil virksomhedens emissioner, herunder udledningen til vand, blive gennemgået og revurderet med henblik på at reducere emissionerne og dermed blandingszonernes udstrækning. Desuden er der i vilkår E15 stillet som krav, at virksomheden hvert 8. år skal indsende en skriftlig redegørelse for, hvilke foranstaltninger virksomheden vil sætte i værk med henblik på at mindske udstrækningen af de udpegede blandingszoner.

#### ❖ **Vurdering af påvirkning af biota og sediment**

Nedenstående vurdering er foretaget efter bestemmelserne i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>20</sup> (§8) og tilhørende vejledning<sup>21</sup>,

<sup>19</sup> <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>

<sup>20</sup> BEK nr. 797 af 13/06/2023: Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

<sup>21</sup> VEJ nr. 9135 af 28/02/2024: Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

samt bekendtgørelsen om miljømål for overfladevandområder<sup>22</sup>. Desuden inddrages Miljøstyrelsens FAQ for miljøfarlige forurenende stoffer<sup>23</sup>, som giver vejledning til bl.a. bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer<sup>24</sup>.

Foreliggende nationale overvågningsdata fra det modtagende og de tilstødende vandområder viser samlet set, at der i forvejen allerede er en overskridelse af **miljøkvalitetskravene** for biota (muslinger) for metallerne *cadmium* og *bly*. For *kviksølv* stammer overvågningsdata ligeledes fra muslinger, mens miljøkvalitetskravet for kviksølv er fastsat specifikt for fisk. Miljøstyrelsen har derfor antaget ud fra kviksølvs særlige evne til at opkoncentrere i fødenettet at miljøkvalitetskravet i de berørte vandområder vil kunne være overskredet i fisk. Der er ikke registreret overskridelser af miljøkvalitetskrav i sediment for cadmium, bly eller sølv. Dog er *sølv* inddraget i dette notat, således at alle metaller i udledningen med fastsatte miljøkvalitetskrav for biota eller sediment er blevet vurderet af Miljøstyrelsen.

Senest er der også fastsat **kvalitetskriterier** for *nikkel*, *krom* og *arsen* for biota og sediment<sup>25</sup>, og vurderingen af påvirkningen fra disse tre metaller indgår også i notatet. Foreliggende nationale overvågningsdata fra det modtagende og de tilstødende vandområder viser, at der i forvejen samlet set allerede er en overskridelse af kvalitetskriteriet i biota for krom(III) (2012) og arsen, og at der i forvejen allerede er overskridelser af kvalitetskriterierne i sediment for både krom, nikkel og arsen.

For de resterende metaller i udledningen uden fastsatte miljøkvalitetskrav og kvalitetskriterier for biota og sediment (*tallium*, *kobber*, *kobolt*, *molybdæn* og *zink*) er der ligeledes foretaget en vurdering i dette afsnit på baggrund af PNEC-værdier.

Som uddybet i vejledningen til indsatsbekendtgørelsen i afsnit 8.3 gælder, at for enhver type af påvirkning fastsætter bekendtgørelsens § 8, stk. 3, at myndigheden kun kan træffe afgørelse, som indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et vandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, *hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af vandområdets tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål*, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

Det følger af vejledningen, at ved vurdering af om en udledning forventes at ville medføre en forringelse af berørte vandområders tilstand, gælder, at hvis miljøkvalitetskravet for det pågældende stof allerede er overskredet, må en ny udledning ikke føre til yderligere overskridelse af stoffet i det samlede vandområde. Der antages, at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil

---

<sup>22</sup> BEK nr. 819 af 15/06/2023: Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster

<sup>23</sup> <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>

<sup>24</sup> BEK nr. 1433 af 21/11/2017: Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

<sup>25</sup> <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

kunne påvises ud fra et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte eller tilstødende vandområde.

### **Vurdering for biota**

Miljøstyrelsen vurderer baseret på overvågningsdata, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav/-kriterier af metallerne *cadmium*, *bly*, *krom* og *arsen* i biota i det modtagende og de tilstødende vandområder (Se tabel 1 i Bilag E el. Bilag F).

For *kviksølv* gælder, at alle målingerne ligger under miljøkvalitetskravet for biota på 20 µg/kg VV for alle tre stationer. Dog bemærker Miljøstyrelsen, at NOVANA-overvågningen er foretaget i muslinger, mens miljøkvalitetskravet for kviksølv specifikt gælder for fisk jf. bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023. Ophobning af kviksølv i fødenettet betyder typisk, at en given koncentration på ét trofisk niveau (f.eks. muslinger) vil resultere i en højere koncentration i et højere trofisk niveau (f.eks. fisk). I denne sammenhæng må det forventes, at koncentrationen af kviksølv i fisk, på grund af stoffets særlige tendens til at ophobes i fødenettet, derfor ville være overskredet, hvis der var blevet foretaget overvågning i fisk.

I følge Miljøstyrelsens FAQ om udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fremgår det i FAQ 33, at ved fastsættelse af det generelle kvalitetskrav for vand tages der hensyn til beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum. Dermed vil overholdelse af generelle kvalitetskrav for vand som hovedregel også sikre samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota og dermed sikre overholdelse af miljøkvalitetskrav for biota. Det fremgår endvidere af FAQ 50, at udlederkrav som sikrer, at en udledning ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevandområdet uden for en acceptabel blandingszone, som udgangspunkt samtidig vil sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

For metallerne cadmium, bly og krom er miljøkvalitetskravet for vand overholdt i vandområdet, og kravværdierne til disse stoffer er fastsat således, at den resulterende koncentration af stofferne i udledningspunktet eller uden for en blandingszone på maksimalt 3 meter overholder det generelle kvalitetskrav for de pågældende stoffer i vandfasen i det modtagende vandområde. Det vurderes derfor, at de fastsatte kravværdier til udledningen af disse stoffer som følge af FAQ 33 også vil sikre beskyttelse af biota.

For arsen er miljøkvalitetskravet for vand og kvalitetskriteriet for biota i forvejen ikke overholdt i vandområdet. Det følger af FAQ 43 under retningslinje (II), at hvis både miljøkvalitetskravet for biota og det generelle kvalitetskrav for vand for et givet stof allerede er overskredet i overfladevandet, kan myndigheden fastsætte udlederkrav for en udledning som anført ovenfor under (I). Hvis retningslinjen under (I) er overholdt, kan myndigheden lægge til grund, at udledningen ikke vil medføre yderligere forringelse af tilstanden i biota og ikke vil hindre målopfyldelse for et målsat vandområde, samt at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Retningslinjen under (I) vurderes at være opfyldt, da middelkravet for arsen som ovenfor beskrevet er fastsat betydeligt lavere end det generelle kvalitetskrav for arsen.

For kviksølv gælder, at der for overholdelse af maksimumkoncentrationen i vandfasen skal udlægges en blandingszone på 3 meter fra udledningspunktet. Der



er ikke fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for vand for kviksølv, og derfor har Miljøstyrelsen lavet en detaljeret supplerende vurdering efter retningslinjerne i Miljøstyrelsens FAQ omkring miljøfarlige forurenende stoffer, og den supplerende vurdering kan læses i fuld længde i Bilag E. På baggrund af den supplerende vurdering vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte middelkrav vil sikre, at udledningens påvirkning på biota er acceptabel og i tilstrækkeligt omfang sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 ikke vil forårsage en væsentlig stigning af kviksølv i biota, og udledningen af kviksølv fra SKV40 vil ikke være til hinder for målopfyldelse i det modtagende og i de tilstødende vandområder.

For de øvrige metaller uden miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for biota er der udpeget blandingszoner for *kobber, kobolt, sølv, molybdæn og zink* op til 3 meter og for *tallium* op til 35 meter i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav. Uden for disse stofspecifikke blandingszoner vil overholdelse af de generelle miljøkvalitetskrav i vand for stofferne sikre beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum. For nikkel er det generelle kvalitetskrav overholdt i udledningspunktet.

### Vurdering for sediment

Miljøstyrelsen vurderer baseret på overvågningsdata, at der ikke i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskravene i sediment for *cadmium* og *bly* i det modtagende vandområde samt de tilstødende vandområder. Derimod vurderes at der i forvejen er overskridelser af kvalitetskriterierne for *krom, nikkel* og *arsen* i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. For *sølv* findes der meget begrænset viden om eksisterende forhold i sediment i danske marine områder, så derfor har Miljøstyrelsen i vurderingen af sølv konservativt antaget, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment i Kolding Fjord, ydre (se tabel 2 i Bilag E el. Bilag F).

Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for indholdet af *kviksølv* i sediment, så til vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sediment anvender Miljøstyrelsen den i ECHA (European Chemicals Agency)<sup>26</sup> angivne PNEC-værdi (predicted no effect concentration) for kviksølv på 9,3 mg/kg TS, som stammer fra EU's datablad for kviksølv. Desuden finder Miljøstyrelsen, at det er relevant at inddrage OSPARs vejledende ERL-værdi (Effect Range Low) til vurderingen af kviksølv. ERL (adapteret fra amerikanske retningslinjer) angiver et kriterium, over hvilken koncentrationen af metal anses fra at skifte fra acceptabel til uacceptabel miljøtilstand. ERL-værdien for sediment for kviksølv er 0,15 mg/kg TS. Vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sedimentet viser, at der ikke er overskridelse af ECHA-værdien eller OSPARs ERL-værdi i det modtagende vandområde.

For metallerne uden miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i sediment anvendes stoffernes individuelle PNEC-værdier fra ECHA til sammenligning med de i forvejen forekommende koncentrationer fra overvågningsstationerne. De i forvejen forekommende koncentrationer af kobber og zink ligger under stoffernes PNEC-værdier i det modtagende vandområde. Det har ikke været muligt at finde

---

<sup>26</sup> ECHA <https://echa.europa.eu/da/home>

de i forvejen forekommende koncentrationer i sediment for kobolt, molybdæn og tallium i det modtagende vandområde.

Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskravene er overskredet, anvendes FAQ 43, del III, hvoraf det fremgår, at miljømyndigheden kun bør tillade en ”beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment”.

I Tabel 8 fremgår det, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af kvalitetskriteriet for krom, nikkel og arsen under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom, nikkel og arsen er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom, nikkel og arsen i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

Tabel 8. Beregning af den procentvise stigning i det modtagende vandområde fra udledningen i en radius af 400 meter fra udledningspunktet. \* MKK med tilføjet naturlig baggrundskoncentration baseret på information i FAQ21, IFFK = I forvejen forekommende koncentration i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre.

	IFFK (mg/kg TS)	Udledt mængde (g/år)	Bidrag fra udledningen af stoffer til sedimentet (mg/kg TS)	MKK <sub>sediment</sub> Kvalitetskriterium (mg/kg TS)	ERL, ECHA, PNEC (mg/kgTS)	Stigning i % af MKK, kriterie ERL, ECHA, PNEC
Arsen*	14,22	132,5	0,0141	2		0,71
Bly	32,72	132,5	0,0141	163		0,01
Cadmium	1,04	53	0,0057	3,868		0,15
Chrom*	61,18	795	0,0848	15,16		0,56
Kviksølv	0,1868	9,81	0,0010		0,15	0,70
					9,3	0,01
Nikkel*	33,14	795	0,0848	9,08		0,93
Sølv		662,5	0,0707	13		0,54
Kobber	32,90	662,5	0,1010		676	0,01
Kobolt		1325	0,2020		69,8	0,29
Molybdæn		3445	0,5252		2370	0,02
Tallium		265	0,0404		Se tekst	
Zink	116,0	5300	0,5653		121	0,47

For bly og cadmium gælder det, at de i forvejen forekommende koncentrationer i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, ikke overskrider miljøkvalitetskravene for sediment. Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskravene ikke er overskredet, anvendes FAQ 51, hvoraf det fremgår, at ”hvis den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen af et givet stof i sedimentet som følge af en udledning udgør 5 % eller mere af miljøkvalitetskravet for sediment, bør den betragtes som værende væsentlig”.

For bly, cadmium og sølv gælder, at udledningen vil udgøre under 1 % af miljøkvalitetskravene for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med radius på 400 meter omkring udledningen. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly, cadmium og sølv er ubetydelig og

ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly, cadmium og sølv i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder.

For kviksølv gælder, at bidraget fra udledningen vil udgøre langt under 1 % af ECHA-værdien og cirka 1 % af ERL-værdien for sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder.

For *kobber, kobolt, molybdæn og zink* gælder, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af de individuelle PNEC-værdier for sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kobber, kobolt, molybdæn og zink er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af metallerne i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Specielt for *tallium* gælder, at det ikke har været muligt at finde en stoffsærlig PNEC-værdi for sediment, men ECHA beskriver, at der ikke er risiko for sediment i forhold til tallium, og derfor er tallium kun vurderet i forhold til overholdelse af vandkvalitetskrav i det ovenstående.

For alle stoffer gælder, at udledningen i sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) ikke vil medføre overskridelser af stoffernes respektive miljøkvalitetskrav i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

### **Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt (sediment)**

For overfladevande, hvor kvalitetskrav eller kvalitetskriterier for sediment er overskredet, må der ikke tillades tilførsler, der medfører, at "*en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar*" ved en **repræsentativ målestation** jf. FAQ 43. Dette gælder for arsen, krom og nikkel i sediment. Sølv inddrages, da indholdet af sølv i sedimentet i det modtagende vandområde ikke kendes, og kviksølv inddrages på grund af stoffets høje toksicitet, og da der ikke findes et generelt miljøkvalitetskrav for vand.

Miljøstyrelsen vurderer, at en stigning i den resulterende koncentration i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, som følge af udledningen fra Skærbækværket, vil kunne vurderes med samme metode, som anvendes ved klassificering af tilstanden af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne. I denne klassificering foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav (uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration)<sup>27</sup>.

I det berørte vandområde Kolding Fjord, ydre findes to overvågningsstationer, der har været overvåget for indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i sedimentet, VEJKOLF5001 (20011, 2018) og VEJKOLFF5002 (2011, 2018). Som repræsentativt målepunkt vælges den nærmeste overvågningsstation VEJKOLF5001, der ligger cirka 1 km fra udledningens punkt. I henhold til den ovenfor beskrevne tilgang, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor (se Tabel 9).

---

<sup>27</sup> <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>, side 99

Det fremgår af tabellen, at den beregnede koncentrationsstigning ved den repræsentative målestation beliggende cirka 1 km fra udledningspunktet vil være så lav, at den ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration af de 5 metaller i sedimentet. Der er regnet på en koncentrationsstigning, der vil forekomme 600 meter fra udledningspunktet. Det er valgt at beregne koncentrationsstigningen i afstanden 600 m, da det er den omtrentlige afstand hvor den beregnede koncentrationsstigning med sikkerhed ikke vil kunne måles. Hvis den beregnede koncentrationsstigningen ikke er målbar i en afstand af 600 m fra udledningspunktet, vil den heller ikke være målbar ved det repræsentative målepunkt i en afstand af 1 km.

Tabel 9. Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en koncentrationsstigning, der vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandområdet.

SEDIMENT			
Parameter	Sedimentkvalitetskrav eller –kriterie, ERL-værdi (mg/kg TS)	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration (mg/kg TS)	Beregnet koncentrationsstigning i et område med en radius på 600 m (mg/kg TS)
Arsen	0,4	0,049	0,006
Krom	9,2	0,049	0,038
Nikkel	6,8	0,049	0,038
Sølv	13	0,49	0,031
Kviksølv	0,15	0,0049	0,0005

### Stofmængder

For at kunne vurdere de udledte stofmængders betydning, er det nødvendigt at se på, hvor stor den øvrige tilførsel til vandområdet er inklusiv punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition. Den øvrige tilførsel kvantificeres for hele Kolding Fjord (Kolding Fjord, ydre, og Kolding Fjord, indre), idet der er vandudveksling mellem de to områder. Der er en nettotransport af vand ud af Kolding Fjord til Lillebælt, og derfor inddrages tilførsel af stoffer fra Lillebælt til Kolding Fjord ikke i nedenstående kvantificering.

Det samlede overblik over tilførsel af de nævnte metaller fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til Kolding Fjord ses i tabel 10. Den relative udledning fra SKV40 i forhold til den anslåede samlede tilførsel fra de nævnte kilder til hele Kolding Fjord er for bly 0,5%, cadmium 1,5 %, kviksølv 1,1%, nikkel 0,2% krom 1,0% og arsen 0,08%. For sølv er datagrundlaget så begrænset, at det ikke er muligt at lave en retvisende beregning af den relative udledning fra SKV40. Miljøstyrelsen vurderer, at den øvrige udledning til Kolding Fjord er underestimeret, og eksempelvis har det ikke været muligt at kvantificere mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. Denne kilde er væsentlig i forhold til kviksølv, og indstrømmende grundvand udgør cirka 40 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Hovedvandområde 1.11, hvor Kolding Fjord ligger<sup>28</sup>. På

<sup>28</sup> Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet, Miljøstyrelsen 2020 <https://mst.dk/media/210807/rapport-mfs-fra-diffuse-kilder.pdf>

baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret.

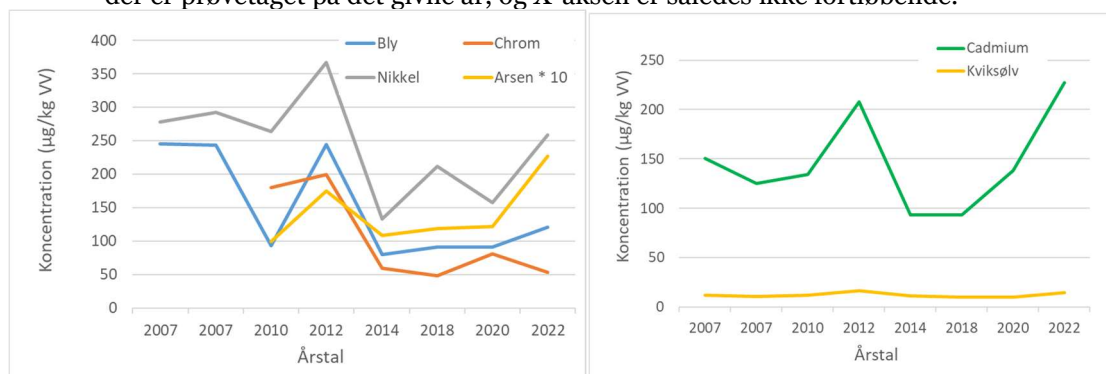
Tabel 10. Samlet overblik over de ovenfor nævnte kilder til tilførsel af de relevante metaller til Kolding Fjord. DL = under detektionsgrænsen. \* nettobetragning.

Stof	Punktkilder [kg/år]	Diffus belastning [kg/år]	Atmosfærisk deposition [kg/år]	Samlet [kg/år]	Aktuel sag (SKV40) [kg/år]
Bly (Pb)	1,480	18	6,891	26,371	0,133
Cadmium (Cd)	0,027	3,3	0,315	3,642	0,053
Kviksølv (Hg)	0,054	0,24	0,085	0,379	0,0041*
Nikkel (Ni)	1,160	345	2,846	349	0,795
Krom (Cr)	0,822	73	2,247	76,469	0,795
Sølv (Ag)	DL	1,5	-	1,5	0,663
Arsen (As)	0,296	164,9	1,393	166,5	0,133

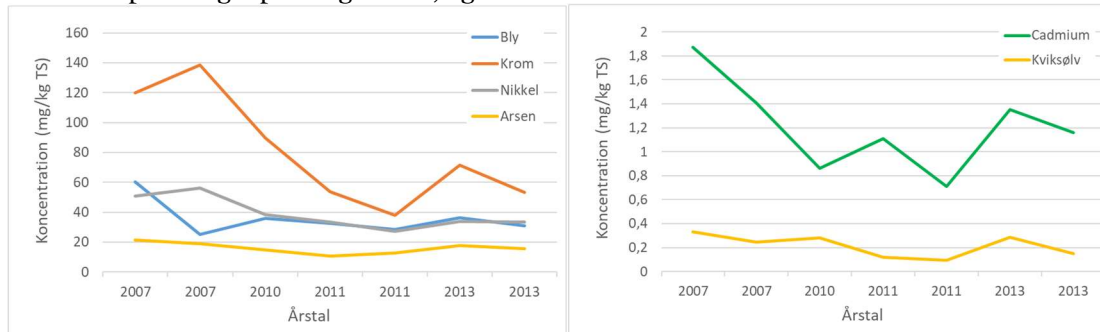
### Tidsmæssig udvikling

Den tidsmæssige udvikling for indholdet af bly, cadmium, kviksølv, krom, nikkel og arsen i biota og sediment i Kolding Fjord fra 2007 til 2022/2013 ses i Figur 5 og Figur 6. For bly og krom ses en tendens med faldende i koncentrationerne i biota i Kolding Fjord fra 2007 til 2022. Indholdet af nikkel er svingende, indholdet af arsen og cadmium er stigende, mens indholdet af kviksølv ligger på samme niveau over årene (Figur 5). Koncentrationerne af krom og nikkel i sediment fra Kolding Fjord viser overordnet tendenser til at falde fra 2007 til 2013. Koncentrationerne af cadmium er svingende, mens koncentrationerne af bly, arsen og kviksølv overordnet ligger på samme niveau over årene (Figur 6).

Figur 5. Koncentrationer af bly, krom, nikkel, arsen, cadmium og kviksølv i **biota** fra NOVANA-stationer i Kolding Fjord fra 2007 til 2022. Bemærk at værdierne for arsen skal ganges med en faktor 10 for at beskrive de målte koncentrationer. Enkelte årstal figurerer to gange på X-aksen, hvilket er et udtryk for at der er flere stationer, der er prøvetaget på det givne år, og X-aksen er således ikke fortløbende.



Figur 6. Koncentrationer af bly, krom, nikkel, arsen, cadmium og kviksølv i **sediment** fra NOVANA-stationer i Kolding Fjord fra 2007 til 2020. Flere årstal figurerer flere gange på X-aksen, hvilket er et udtryk for at der er flere stationer, der er prøvetaget på det givne år, og X-aksen er således ikke fortløbende.



### Opsamling og konklusion for de enkelte stoffer

I det ovenstående er der foretaget en systematisk gennemgang af metaller med miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i vand (for arsen og zink), sediment og biota. Gennemgangen følger anvisningen angivet i afsnit 8.3.2 i vejledningen til bekendtgørelsen om indsatsprogrammer. Alle beregninger er foretaget på baggrund af den resulterende koncentration i vand, sediment eller biota som følge af udledning fra SKV40, dvs. udledningen i kumulation med de i forvejen forekommende koncentrationer. Alle vurderinger og beregninger er foretaget konservativt ud fra et forsigtighedsprincip.

#### Bly

Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af bly i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Overvågningsdata viser, at indholdet af bly i sediment ligger under miljøkvalitetskravet for sediment.

Som beskrevet under i afsnittet Stofmængder (Tabel 10), så har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af bly til Kolding Fjord. Miljøstyrelsen vurderer, at opgørelsen underestimerer den faktiske tilførsel til Kolding Fjord, idet det ikke har været muligt at kvantificere hele den diffuse belastning til fjorden (den partikulære fraktion) samt mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,133 kg bly/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,5% af den samlede tilførsel af bly til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i tabel 10

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for bly i vandfasen være overholdt i udledningsspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

For sediment gælder, at bidraget af bly i udledningen udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningsspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly fra SKV40 vil være ubetydelig med de fastsatte kravværdier til udledningen. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målpopfyldelse i vandområdet.

#### *Cadmium*

Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af cadmium i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Overvågningsdata viser, at indholdet af cadmium i sediment ligger under miljøkvalitetskravet.

Som beskrevet under afsnittet Stofmængder (Tabel 10), så har Miljøstyrelsen lavet en vurdering af den samlede tilførsel af cadmium til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af cadmium til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,053 kg cadmium/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 1,4 % af den samlede tilførsel af cadmium til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i tabel 10.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for cadmium i vandfasen være overholdt i udledningpunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Udledningen vil ikke medføre en målbar stigning i koncentrationen af cadmium i vand ved en repræsentativ målestation.

For sediment gælder, at bidraget af cadmium i udledningen udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningpunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af cadmium fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af cadmium i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målpopfyldelse i vandområdet.

#### *Kviksølv*

Der er stort fokus på udledning af kviksølv til det danske havmiljø, og derfor har Miljøstyrelsen lavet en supplerende vurdering af kviksølv i forhold til indhold i biota og sediment. Overvågningsdata i muslinger fra Kolding Fjord viser, at indholdet af kviksølv i biota generelt ligger under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre og Kolding Fjord, ydre. På grund af kviksølvs tendens til at opkoncentreres i de høje trofiske niveauer antager Miljøstyrelsen, at koncentrationen af kviksølv i fisk vil være overskredet, hvis der var blevet foretaget overvågning i fisk. Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for kviksølv i sediment. Overvågningsdata for indholdet af kviksølv i sediment fra Kolding Fjord, ydre, viser, at koncentrationen af kviksølv ligger under ECHA-værdien og ERL-værdien.

Som beskrevet under i afsnittet Stofmængder (Tabel 10) så har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af kviksølv til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil netto blive tilført cirka 4 g kviksølv/år fra SKV40, og dette

svarer til maksimalt 1,1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i tabel 10.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil maksimumkoncentrationen for kviksølv i vandfasen være overholdt 3 meter fra udledningspunktet, og der udpeges en blandingszone for kviksølv på 3 meter. Der er lavet en detaljeret supplerende analyse af kviksølv i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota. På baggrund af analysen vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte middelkrav vil sikre, at udledningens påvirkning på biota er acceptabel og i tilstrækkeligt omfang sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. For sediment gælder, at bidraget af kviksølv i udledningen udgør under 1% af ERL-værdien og langt under 1% af ECHA-værdien under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at det som følge af udledningen ikke vil være muligt at registrere en påvirkning ved målinger på et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i hverken vand eller sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Miljøstyrelsen bemærker yderligere, at røggaskondenseringen fjerner ca. 25 % af den hidtidige udledning til luften af kviksølv fra virksomheden svarende til ca. 700 g/år og som følge heraf ca. 6 g/år, som ville være afsat via deposition til Kolding Fjord.

#### *Nikkel*

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for nikkel i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af nikkel, idet tilstandsvurdering af nikkel ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af nikkel i biota for samtlige måleresultater ligger under kvalitetskriteriet. Overvågningsdata for nikkel i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for nikkel i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnittet Stofmængder (Tabel 10) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af nikkel til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af nikkel til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,795 kg nikkel/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,2 % af den samlede tilførsel af nikkel til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i tabel 10.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for nikkel i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af nikkel i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et



begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i nikkelkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af nikkel fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af nikkel i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Krom*

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for krom i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af krom, idet tilstandsvurdering af krom ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af krom i biota for samtlige måleresultater ligger under kvalitetskriteriet på nær et datapunkt fra 2012. Overvågningsdata for krom i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for krom i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnittet Stofmængder (Tabel 10) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af krom til Kolding Fjord, som vurderes at underestimerer den faktiske tilførsel af krom til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,795 kg krom/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 1 % af den samlede tilførsel af krom til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i tabel 10.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for krom i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af krom i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i kromkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Sølv*

Generelt findes der begrænset viden om sølv i det marine miljø. Miljøstyrelsen har forsøgt at indhente data til vurdering af den relative udledning af sølv fra SKV40 i forhold til den samlede udledning til Kolding Fjord. Det har ikke været muligt at fremskaffe fyldestgørende informationer til beregning af den relative procentuelle udledning af sølv fra SKV40.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for sølv i vandfasen være overholdt 3 meter fra udledningspunktet, og der udpeges en blandingszone for sølv på 3 meter. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Det har ikke været muligt at finde sølvkoncentrationer i sediment fra det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller fra de tilstødende vandområder. Derfor har Miljøstyrelsen i vurderingen konservativt antaget, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment i Kolding Fjord, ydre. For sediment gælder, at bidraget af sølv i udledningen udgør under 1% af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i sølvkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af sølv fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af sølv i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Arsen*

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for arsen i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af arsen, idet tilstandsvurdering af arsen ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af arsen i biota for samtlige måleresultater ligger over kvalitetskriteriet. Overvågningsdata for arsen i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for arsen i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnittet Stofmængder (Tabel 10) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af arsen til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af arsen til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,1325 kg arsen/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,08 % af den samlede tilførsel af arsen til Kolding Fjord fra de kilder, der beskrevet i tabel 10.

Den i forvejen forekommende koncentration af arsen er allerede overskredet i det modtagende vandområde. Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil den gennemsnitlige koncentration af arsen i det udledte vand have en koncentration, der ligger under det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for arsen. Der vil således ikke være behov for at udpege en blandingszone omkring udledningspunkt for arsen. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af arsen i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>. Beregningen er afgørende for, at den ansøgte middelkrav på 2,5 µg/l ikke kan imødekommes, men reduceres til 0,5 µg/l.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i koncentrationen af arsen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i hverken vand eller sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af arsen fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af arsen i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

### *Zink*

Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for zink i sediment eller biota, men er nævnt her i opsamlingen, idet enkelte målinger af den i forvejen forekommende koncentration viser, at der kan forekomme overskridelse af maksimumkoncentrationen af zink i vandfasen i de berørte vandområder.

Som det fremgår af afsnittet om fastsættelse af kravværdierne for zink, så vil det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen være overholdt uden for en 3 m zone fra udledningspunktet. Der udpeges således en blandingszone for zink på 3 meter.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i zinkkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i vand. Beregningen er afgørende for, at den ansøgte maksimale kravværdi på 200 µg/l ikke kan imødekommes, men reduceres til 22,5 µg/l.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af zink fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af zink i vandfasen i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

### *Stoffer uden miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for biota og sediment*

Miljøstyrelsen vurderer, at der omkring udledningspunktet er behov for at udpege blandingszoner på op til 3 meter for *kobber, kobolt, sølv, zink og molybdæn* og for *tallium* er der behov for at udpege en blandingszone på op til 35 meter. Uden for disse stofs specifikke blandingszoner vil overholdelse af stoffernes generelle miljøkvalitetskrav i vand sikre beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum.

Til vurderingen af kobber, kobolt, tallium, molybdæn og zink i sediment anvendes stoffernes individuelle PNEC-værdier fra ECHA til sammenligning med de i forvejen forekommende koncentrationer fra overvågningsstationerne. De i forvejen forekommende koncentrationer af arsen, kobber og zink ligger under stoffernes PNEC-værdier i det modtagende vandområde. Der foreligger ikke data for de i forvejen forekommende koncentrationer i sediment for kobolt, molybdæn og tallium i det modtagende vandområde, og derfor antager Miljøstyrelsen konservativt i vurderingerne, at der i forvejen er overskridelser af disse tre stoffer i det modtagende vandområde.

I vurderingen af stoftilførslen fra udledningen til sedimentet antages det konservativt, at den totale årlige udledte stofmængde fordeles og sedimenteres i et jævnt lag svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

For kobber, kobolt, molybdæn og zink gælder, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af de individuelle PNEC-værdier for sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kobber, kobolt, molybdæn og zink er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af metallerne i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Specielt for tallium gælder, at det ikke har været muligt at finde en stofs specifik PNEC-værdi for sediment, men ECHA beskriver, at der ikke er risiko for sediment i forhold til tallium, og derfor er tallium kun vurderet i forhold til overholdelse af vandkvalitetskrav i det ovenstående.

#### ❖ **Samlet konklusion**

På baggrund af ovenstående redegørelse vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen af rensed røggaskondensatvand fra SKV40 med indhold af *cadmium, kviksølv, bly, arsen, nikkel, krom, sølv og zink* samt *øvrige metaller (kobber, kobolt, molybdæn og tallium)* ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder, Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Miljøstyrelsen lægger til grund, at beregningerne viser, at udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand i udledningspunktet eller uden for en acceptabel blandingszone, at det generelle miljøkvalitetskrav for vand yder samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota, og at det kan vurderes, at stigningen af koncentration af kviksølv i biota ikke er væsentlig. Desuden viser beregningerne, at der ikke vil forekomme væsentlige stigninger af koncentrationen af stofferne i sedimentet, og at udledningen ikke vil medføre målbare koncentrationsstigninger i sediment gældende for arsen, krom, nikkel, sølv og kviksølv og i vand gældende for arsen og zink ved et repræsentativt målepunkt. Påvirkningen som følge af udledningen fra SKV40 med indhold af *arsen, cadmium, kviksølv, bly, nikkel, krom, sølv og zink* og *øvrige metaller (kobber, kobolt, molybdæn og tallium)* vurderes derfor ikke at medføre en forringelse af tilstanden eller hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål for god økologisk og god kemisk tilstand for de konkrete vandområder.

#### Vilkår E9

Kontrolperioden for udledt rensed spildevand fra renselanlægget fastlægges til et år. Kontrolperioden er fastlagt til at gå fra 1. januar til 31. december.

#### Vilkår E10

Der er stillet krav om udtagning af flowproportionale vandprøver som døgnprøver. Vilkåret er stillet for at sikre, at overholdelse af de fastlagte udlederkrav til processpildevandet kan vurderes.

Der er stillet krav om, at analyse skal foretages på en ufiltreret prøve, dvs. det prøvernes totalindhold der skal bestemmes. Baggrunden for at benytte det totale indhold for metallerne frem for den opløste fraktion er, at der ikke er kendskab til, hvordan metallet i udledningen vil fordele sig på partikulært og opløst form i modtagende vandområde, og den konservative tilgang er derfor at antage, at alt stof forekommer på opløst form.

#### Vilkår E11

For at sikre korrekt analyse af prøverne af processpildevand, er der stillet krav om, at prøverne skal analyseres efter den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. En undtagelse er for metallerne bly og kviksølv, hvor detektionsgrænsen er sat lavere end bekendtgørelsens krav for at opnå en bedre kvantificering i forhold til de fastsatte kravværdier for de to stoffer. For bly og kviksølv er detektionsgrænsen fastsat henholdsvis en faktor 5 og 10 lavere end kravværdierne. Metallerne kobolt, molybdæn og tallium er ikke omfattet af bekendtgørelsen, og krav til detektionsgrænsen er sat til en faktor 5 under kravværdierne.

Vilkåret indeholder forslag til målemetoder, men som ikke er et krav om anvendelse. Andre validerede metoder, som kan måle med den angivne detektionsgrænse, kan anvendes.

#### Vilkår E12

Der er fastsat vilkår om, at egenkontrolprøverne af spildevandet skal udtages af et akkrediteret laboratorium eller, at der efter virksomhedens ønske er mulighed for selv at udtage prøverne i overensstemmelse med § 10 i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. Det er i vilkåret præciseret, at prøveudtagningen i så fald skal udføres i overensstemmelse med bekendtgørelsens regler om prøvetagning (Bilag 3), og der skal installeres en stationær prøveudtager.

#### Vilkår E13

Der er i overensstemmelse med spildevandsbekendtgørelsens<sup>29</sup> § 66 fastlagt vilkår om, at analyseresultater for processpildevandet skal indberettes til den fællesoffentlige database PULS. Der er stillet krav om, at analyseresultater skal følges af alle relevante oplysninger. Det vil sige metadata om data såsom prøvetager, analysemetode, detektionsgrænse, prøveudtagningstidspunkt og

---

<sup>29</sup> Spildevandsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om spildevandstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. BEK nr. 532 af 27/05/2024.

analysetidspunkt mv., som vil gøre det muligt for myndighed og virksomhed at opspore evt. fejlindberetninger til den lovpligtige database.

#### Vilkår E14

Miljøstyrelsen har for bedst muligt at kunne udføre administrativt tilsyn og kontrol fastlagt vilkår om journalføring, indberetning og rapportering. Når der føres journal, kan Miljøstyrelsen i forbindelse med tilsyn få indblik i journalerne eller få dem tilsendt på forlangende. Miljøstyrelsen vurderer, at rapportering er vigtig med henblik på løbende kontrol i form af administrative tilsyn. Særlig om rapporteringsvilkår om udledning af spildevand direkte til vandområde bemærkes, at Skærbækværket efter hver kontrolperiode (kalenderår) skal fremsende rapport til Miljøstyrelsen indeholdende bearbejdede resultater af egenkontrollen gennemført i kontrolperioden.

#### Vilkår E15

Ifølge bekendtgørelse 1433/2017 § 8, stk. 3, skal der ved vilkårsfastsættelsen indgå foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden. Der er derfor vilkår om, at Skærbækværket skal indsende en redegørelse hvert 8. år. Miljøstyrelsen forventer, at denne redegørelse f.eks. indeholder vurderinger i forhold til blandingszonernes aktuelle udstrækning baseret på beregninger og de seneste års udledning, overvejelser omkring genbrug af vand eller overvejelser omkring indførelse af ny teknologi.

### ***F. Støj***

Konklusion:

Der er ikke stillet nye vilkår for støj fra virksomheden, idet Miljøstyrelsen vurderer, at støj fra renseanlægget er dækket af virksomhedens allerede gældende miljøgodkendelser.

Der er lagt vægt på, at alle elementer af renseanlægget etableres inden døre. Evt. støjende udstyr, f.eks. filtre og lignende, vil være skærmet af bygningens mure.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at fastsætte yderligere vilkår for støj fra virksomheden.

### ***G. Affald***

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

Ud over den åbenlyse affaldsstrøm – rensset spildevand – som håndteres i denne godkendelse, produceres der en vis forøget mængde affald i form af opslåede og opløste metaller.

De udskilte forureninger fra RO-anlægget i form af tungmetaller, sulfat, klorider og ammoniak ledes til kedlen og indsprøjtes i fyrrummet. I fyrrummet destrueres ammoniakken, og tungmetallerne udskilles i posefilteret og håndteres som flyveaske (håndtering af flyveasken er behandlet og vurderet i VVM-redegørelsen fra 2014). Ionbyttermassen regenereres ikke og forventes udskiftet hvert 3. år, hvor det bortskaffes og håndteres som tungmetalholdigt affald. Mængden, som

skal fjernes, er ca. 25 m<sup>3</sup> hver gang, dvs. hvert 3. år. Brugt ionbyttermateriale vil blive bortkørt i forbindelse med udskiftning.

Affaldstypernes EAK-kode er:

19 08 08 Affald fra membransystemer indeholdende tungmetaller

Der er krav om, at miljøgodkendelser indeholder vilkår om maksimalt oplag af affald. Der er derfor stillet vilkår om, at der maksimalt må opbevares 25 m<sup>3</sup> tungmetalholdigt affald. Vilkåret er rettet mod ionbyttermassen.

Der er ikke stillet vilkår om flyveaske, idet dette allerede er indeholdt i eksisterende godkendelser.

## ***H. Jord og grundvand***

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening.

Rensningsanlægget er etableret inde i blok 2, og der anvendes i rensningsprocessen ikke stoffer/kemikalier eller andet, der vil kunne medføre en længerevarende negativ påvirkning af jord og grundvand.

På grund af det lave indhold af miljøfarlige forurenende stoffer i det rensede røggaskondensatvand, vurderes projektet desuden ikke at kunne give anledning til en forurening med stoffer, der kan give længerevarende negativ påvirkning og potentielt skade jord og grundvand, hvorfor projektet ikke er omfattet af krav om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at fastsætte nye vilkår til beskyttelse af jord og grundvand.

## ***I. Til og frakørsel***

Ingen nye vilkår.

## ***J. Indberetning/rapportering***

Vilkår J1

For at sikre en effektiv kontrol og dermed begrænse forureningen fra virksomheden, er der endvidere i godkendelsen fastsat vilkår om, at der udarbejdes journal m.v. for tilsyn og kontrol med virksomhedens forureningsbegrænsende foranstaltninger.

Vilkår J2

Til kontrol af at virksomheden ikke udvider sin aktivitet på en måde, som indebærer forøget forurening, er der stillet vilkår om indberetning af årligt forbrug af råvarer og hjælpestoffer i forbindelse med driften af rensenanlægget, samt mængde af affald genereret ved driften af anlægget. Der stilles også vilkår om indberetning af det samlede energiforbrug.

Vilkår J3

Der er for at beskytte det ydre miljø mod utilsigtet forurening stillet vilkår om journal for kontrol med virksomhedens kontinuerede måleudstyr.

Hensynet til at begrænse omfanget af data betyder, at der bør stilles krav om, hvor længe data skal opbevares og være tilgængelige for tilsynsmyndigheden.

#### Vilkår J4

Det er vigtigt, at virksomheden opbevarer journalerne på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens eget brug og til brug for myndighedens tilsyn. Det skal således også fremgå af vilkåret, at myndigheden skal have adgang til journalerne under tilsyn på virksomheden og på forlangende.

Hensynet til at begrænse omfanget af data betyder, at der bør stilles krav om, hvor længe data skal opbevares og være tilgængelige for tilsynsmyndigheden.

### ***K. Sikkerhedsstillelse***

Ikke relevant.

### ***L. Driftsforstyrrelser og uheld***

Flere af renseanlæggets dele, enhedsoperationer, er etableret i dublet, således at der ved udfald af den ene fortsat kan pågå rensning på den anden. Der er etableret tanke og beholdere undervejs i rensækæden, der gør det muligt at dosere spildevandet optimalt, selvom der måtte være nedbrud på enkelte dele.

Da renseanlægget er af afgørende betydning for, at røggaskondensatvandet fra kedlerne kan udledes, er der med vilkår L1 fastsat krav om, at virksomheden skal udarbejde en beredskabsplan, der beskriver, hvordan røggaskondensatvandet håndteres i det tilfælde, at renseanlægget bryder ned.

### ***M. Risiko/forebyggelse af større uheld***

Renseanlægget udgør ikke en risiko for større uheld, og der er ikke fastsat vilkår.

### ***N. Ophør***

Det etablerede renseanlæg udgør en forholdsvis lille del af det samlede udstyr på virksomheden, og der er ikke tilføjet nye vilkår vedr. ophør.

### ***O. Bedst tilgængelige teknik (BAT)***

Den meget grundige renseproces, der er målrettet og designet til at rense det specifikke spildevand og som afsluttes med selektive ionbyttere, må betegnes som en meget velegnet teknik.

Miljøstyrelsen er godkendelses- og tilsynsmyndighed på en energiproducerende virksomhed med tilsvarende teknologi til rensning af røggaskondensat. Dog benytter pågældende virksomhed ikke selektive ionbyttere til yderligere fjernelse af tungmetaller efter omvendt osmoseanlæg. Teknologien benyttet her blev i 2010 vurderet som BAT-teknologi.

Håndtering af spildevandsstrømmen på et dedikeret anlæg med separat håndtering af det bortrensede affald må betegnes som en meget hensigtsmæssig løsning.

BAT-konklusionerne i BAT-referencedokumentet for store fyringsanlæg (Large Combustion Plants, LCP) skal lægges til grund ved godkendelse af renseanlægget.



Ansøgningen viser, at Skærbækværket har forholdt sig til BAT i forbindelse med valg af metoder og teknik ved etablering af renseanlægget.

I nedenstående tabel er angivet BAT-AEL'er for relevante parametre (COD, suspenderet stof og metaller, der er angivet i BAT-konklusionerne) sammenholdt med de fastsatte udlederkrav i denne godkendelse. De angivne BAT-AEL'er skal overholdes som dagligt gennemsnit og er derfor sammenlignelige med de fastsatte maksimale krav.

Som det fremgår af Tabel 10 ligger middelkravene for alle relevante parametre lavere end den nederste grænse af intervallet for BAT-AEL.

Det ses også, at de fastsatte maksimale krav alle ligger i den lave ende af intervallet for BAT-AEL og at kravværdien for cadmium, bly og zink ligger lavere.

Miljøstyrelsen konkluderer på den baggrund, at de fastsatte kravværdier for metaller overholder de fastsatte BAT-AEL for store fyringsanlæg med god margin.

Tabel 10: BAT- AEL fra BAT-referencedokumentet for store fyringsanlæg (BAT 15, tabel 10.1) med tilhørende kravværdier fastsat i denne godkendelse.				
Parameter	BAT-AEL	Denne godkendelses krav		
		Middelkrav	Maks. krav	
Chemical oxygen demand (COD) mg/l	60–150	-	-	
Total suspended solids (TSS) mg/l	10–30	-	10	
Metals and metalloids µg/l	As	10–50	0,5	2
	Cd	2–5	0,2	40,45
	Cr	10–50	3	12
	Cu	10–50	2,5	20
	Hg	0,2–3	0,037	0,4
	Ni	10–50	3	12
	Pb	10–20	0,5	4
	Zn	50–200	20	22,5

Da godkendelsens kravværdier for metallerne også sikrer overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand, biota og sediment, finder Miljøstyrelsen derfor, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen fra spildevandsudledningen ved anvendelse af BAT, og at udledningen er forenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, jf. Godkendelsesbekendtgørelsens § 18, stk. 1.

### 3.3 Udtalelser/hørings svar

En tidligere version af denne godkendelse har været i høring hos myndigheder og borgere, og derfor er nedenstående afsnit delt op i 'Høring af 1. udkast' og 'Høring af 2. udkast'.

### **3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder**

#### *Fredericia Kommune*

##### Høring af 1. udkast

Fredericia Kommune har haft første udkast af afgørelsen til udtalelse. Kommunen har kommenteret, at virksomhedens olie- benzinudskillere er omfattet af det kommunale erhvervsaffaldsregulativ.

Miljøstyrelsen deltog i kommunens byrådsmøde den 20. december 2016 for interesserede byrådsmedlemmer. Fredericia Kommune meddelte efterfølgende den 27. december 2016, at der ikke var yderligere kommentarer til udkastet til miljøgodkendelse.

##### Høring 2. udkast

Fredericia Kommune bemærker, at spildevandsplanen vedrørende udledningen af det rensede røggaskondensatvand er godkendt af Fredericia Byråd 10. oktober 2016, og at Fredericia Kommune vil foretage tilpasningen i spildevandsplanen, når klagefristen for udledningstilladelsen er overstået. Fredericia Kommune bemærker endvidere, at kommunen vil genoptage sagsbehandlingen af tilladelsen til delvis udtræden af Spildevand og Energi A/S. Denne sagsbehandling skal være afsluttet inden tilladelse til den endelige udledningen meddeles.

#### *Miljøstyrelsens svar:*

Det er i miljøgodkendelsens vilkår A1 præciseret, at udnyttelsen af miljøgodkendelsen er betinget af, at Fredericia Kommune giver tilladelse til udtræden af Spildevand og Energi A/S.

#### *Kolding Kommune*

##### Høring 1. udkast

Kolding Kommune har bedt om at se udkast til afgørelse, og kommunens miljøudvalg har den 10. januar 2017 fremsendt kommentarer, der kan ses af bilag H. Høringssvaret blev forelagt byrådet, og det blev den. 1. februar 2017 meddelt Miljøstyrelsen, at der ikke var øvrige bemærkninger hertil.

##### Høring 2. udkast

Der er ikke modtaget bemærkninger fra Kolding Kommune.

### **3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.**

#### Høring 1. udkast

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret på hjemmesiden den 2. november 2016. Der er modtaget 5 henvendelser vedrørende ansøgningen.

Ansøgningsmaterialet er efterfølgende udsendt til de enkelte. Der er ikke indkommet bemærkninger til ansøgningen.

Udkast til afgørelse om miljøgodkendelse blev i december 2016 sendt i høring til de, der i forbindelse med offentliggørelse af ansøgning havde bedt om at få afgørelsen i udkast. Danmarks Naturfredningsforening (DN) fremsendte den 6. januar 2017 bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse. Der er desuden modtaget bemærkninger fra en borger. Bemærkningerne fra DN og borgeren fremgår af bilag H.

Høring 2. udkast

Udkast til afgørelsen er sendt i høring til Danmarks Naturfredningsforening (DN) samt borger og journalist. Der er modtaget bemærkninger fra journalist.

*Miljøstyrelsens svar:*

Miljøstyrelsen har behandlet sagen som ansøgt.

Godkendelsen er opdateret efter gældende retningslinjer for udledningen af miljøfarlige forurenende stoffer, som er meddelt på Miljøstyrelsen hjemmeside den 11. marts 2024.

### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

Tidligere 2. udkast til afgørelse har været sendt til hos Ørsted. Virksomheden har kommenteret på selve Miljøgodkendelsen samt Miljøstyrelsens screeningsnotat, som er vedlagt som bilag A til Afgørelse om ikke VVM pligt, som er bilag C til nærværende Miljøgodkendelse.

Virksomheden har udtalt, at der ved de seneste undersøgelser af virksomhedens spildevandsstrømme har vist sig et behov for at justere de oprindelige udkast til vilkår om spildevand. Det drejer sig om en mindre justering af sammensætningen af spildevandsmængderne fra rensed røggaskondensat, kedelvand og kølevand, men den totale mængde spildevand er uændret.

Desuden har virksomheden udtalt, at de ønsker en højere detektionsgrænse for totalindholdet af kvælstof (TN), og at al regulering omkring håndtering af overfladevand skal fjernes fra Miljøgodkendelsen, idet det allerede er reguleret i en gældende tilladelse. Begge dele er imødekommet af Miljøstyrelsen. Derudover har virksomheden ønsket at fjerne krav om monitorering af totalindholdet af fosfor (TP) og COD baseret på eksisterende målinger hos virksomheden. Dette kan ikke imødekommes af Miljøstyrelsen.

Endelig har virksomheden fremsendt en opdateret beregning af depositionen af kvælstof fra Skærbækværket til Kolding Fjord, idet den øvrige påvirkning fra aktiviteter på virksomheden har medført en reduktionen i luftbåren emission og deposition af kvælstof fra virksomheden. Den opdaterede beregning ligger til grund for fastsættelsen af den maksimale årlige udledning af kvælstof på 378 kg, så det sikres, at der samlet ikke sker en mertilførsel af kvælstof til Kolding Fjord fra virksomhedens aktiviteter.

Nærværende afgørelse har været sendt i udkast hos Ørsted, som overordnet bemærker følgende:

- I forhold til bestemmelse i vilkår A1 om, at Miljøgodkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet to år fra godkendelsens dato, mener Ørsted, at to år ikke er tilstrækkelig og ønsker op til fem år. Dette skyldes, at der først skal gennemføres en sagsbehandling for tilladelse til delvis udtræden af spildevandsplanen i Fredericia Kommune, og det er først, når denne tilladelse forelægges, at Ørsted kan igangsætte det konkrete projekt med ændringer af rørledninger fra renselanlægget til udledningspunktet.

Fristen på to år i vilkår A1 følger bestemmelsen i godkendelsesbekendtgørelsen § 37, hvor det fremgår, at fristen normalt ikke bør fastsættes til længere end to år fra godkendelsens meddelelse. Da udnyttelsen af miljøgodkendelsen er betinget af

kommunens tilladelse til delvis udtræden af spildevandsplanen, tager Miljøstyrelsen Ørsted ønske delvis til efterretning, idet Miljøstyrelsen finder det rimelig at fastsætte fristen til tre år.

-Desuden har Ørsted givet forslag til mindre tekstmæssige ændringer og præciseringer som Miljøstyrelsen har taget til efterretning. Eksempelvis har Miljøstyrelsen præciseret beliggenheden af den marine del af Natura 2000 område nr. 112, opdateret vilkår i forbindelse med håndtering og produktion af affaldstyper samt præciseret metoden for udtagning af prøver til analyse af kedelvand og kølevand.

## **4. FORHOLDET TIL LOVEN**

### **4.1 Lovgrundlag**

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i Bilag G.

#### **4.1.1 Miljøgodkendelsen**

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens gældende revurdering og miljøgodkendelse af 5. juli 2022, og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

#### **4.1.2 Listepunkt**

Ørsted, Skærbækværket, er omfattet af listepunkt 1.1.b i godkendelsesbekendtgørelsen. Listepunktet omhandler forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, og hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion.

#### **4.1.3 BREF**

Det relevante BAT-referencedokument er store fyringsanlæg (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants).

BAT-konklusionen for store fyringsanlæg (Large Combustion Plants, LCP), skal lægges til grund ved godkendelse af renseanlægget. Ansøgningen viser, at Skærbækværket har forholdt sig til BAT i forbindelse med valg af metoder og teknik ved etablering af renseanlægget (se afsnit O om BAT på side 63).

Miljøstyrelsen finder, at BAT er inddraget på fyldestgørende måde i forbindelse med valg af teknikker og processer, og at kriterier for fastlæggelse af BAT, jf. bilag 5 i godkendelsesbekendtgørelsen er efterlevet.

#### **4.1.4 Revurdering**

Revurdering af den samlede virksomhed er igangsat som følge af vedtagelse 17. august 2017 af BREF for store fyringsanlæg. Afgørelse om revurdering er meddelt 5. juli 2022.

#### **4.1.5 Risikobekendtgørelsen**

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsen, men der er ikke forhold i det her godkendte projekt, der har indvirkning på risikoforholdene.

#### **4.1.6 Miljøvurderingsloven**

Skærbækværket er opført på Miljøvurderingslovens bilag 1. Det ansøgte projekt er en ændring, og dermed omfattet af bilag 2, pkt. 13 a. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 3.

Screeningen viser, at det ansøgte projekt ikke vil have nogen væsentlig indvirkning på miljøet. Projektet medfører udledning af spildevand, der indeholder kvælstof og miljøfarlige forurenende stoffer i form af metaller til Kolding Fjord. Samlet set, sker der ikke en merpåvirkning med kvælstof til fjorden, idet virksomhedens

øvrige påvirkning er nedbragt tilsvarende, som følge af en reduktion i luftbåren emission af kvælstof fra virksomheden.

Screeningen viser også, at der ikke vil være væsentlig påvirkning fra udledningen af metaller fra SKV40 på vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder, Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Vandområdernes tilstand vil ikke blive forringet som følge af udledningen fra SKV40, og udledningen vil ikke hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål omkring god økologisk og god kemisk tilstand.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af den udførte myndighedsscreening, at det planlagte projekt ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt.

Det konkluderes derfor, at der ikke skal foretages en ny miljøvurdering. Der er d.d. truffet særskilt afgørelse om, at det planlagte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering.

#### **4.1.7 Habitatbekendtgørelsen**

De nærmeste marine internationale naturbeskyttelsesområder, jf. habitatbekendtgørelsen (Natura 2000), ligger i luftlinje ca. 7 km fra Skærbækværket midt i Lillebælt. Det drejer sig om Natura 2000-område nr. 112, Fuglebeskyttelsesområde F47, Habitatområde H96 og Ramsarområde nr. 15.

For vurderinger foretaget i forhold til habitatbekendtgørelsen (herunder bilag IV-arter) henvises til afsnit Planforhold og beliggenhed.

## **4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud**

Ud over denne godkendelse gælder blandt andre følgende godkendelser:

- Revurdering af Miljøgodkendelse, Miljøgodkendelse og Tilladelse til direkte udledning af spildevand af 5. juli 2022.

## **4.3 Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for hele virksomheden. Dog er Fredericia Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt den del af spildevandet, der fortsat ledes til det kommunale renseanlæg.

## **4.4 Offentliggørelse og klagevejledning**

Miljøstyrelsens afgørelse 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 kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100

- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 100, stk 1.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk). Klageportalen ligger 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/MitID.

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

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

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

Klagen skal være modtaget senest den 31. oktober 2024.

#### *Dette gælder mens en klage behandles*

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

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

#### *Orientering om klage*

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

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

#### *Søgsmål*

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

miljøbeskyttelseslovens § 101. På [www.domstol.dk](http://www.domstol.dk) findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

#### **4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

Fredericia Kommune	kommunen@fredericiakom.dk
Kolding Kommune	kommunen@kolding.dk
Styrelsen for patientsikkerhed (embedslægen)	sesyd@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dn@dn.dk
DN Fredericia	karsten@enggaard.name fredericia@dn.dk
Borger	Skærbæk Havnegade 7 7000 Fredericia
Dansk ornitologisk forening	dof@dof.dk
Friluftsrådet	fr@friluftsradet.dk
Danmarks Fiskeriforening	mail@dkfisk.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund	post@sportsfiskerforbundet.dk
Greenpeace	hoering.dk@greenpeace.org
Fredericia Dagblad v/Nana Hanghøj	naha@frdb.dk



## **BILAG**

### **Bilag A1: Ansøgning/miljøteknisk beskrivelse**

Vedlagt som særskilt fil

Akt 1A:

Ansøgning om tilladelse til direkte udledning af rensset  
røggaskondensatvand og blow down vand fra fliskedler

m 4 bilag

REPORT



# Ansøgning om tilladelse til direkte udledning af rensset røggaskondensatvand og blow down vand fra fliskedler på Skærbækværket

Prepared Lotte Bjerrum Køie (LOTKO), 16. juni 2015  
Checked Jørgen Peter Jensen (JORPJ), 16. juni 2015  
Accepted  
Approved

Doc. no. 2086759  
Ver. no. 2086759A  
Case no. 200-12-2582

1.	INDLEDNING.....	4
1.1	Skærbækværket.....	4
A.	Oplysninger om ansøger og ejerforhold.....	5
1)	Ansøgerens navn, adresse og telefonnummer.....	5
2)	Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P-nummer.....	5
3)	Navn, adresse og telefonnummer på ejeren af ejendommen.....	5
4)	Oplysning om virksomhedens kontaktperson.....	5
B.	Oplysninger om virksomhedens art.....	5
5)	Virksomhedens listebetegnelse.....	5
3.	Februar 2015.....	7
6)	Kort beskrivelse af det ansøgte projekt.....	7
7)	Vurdering af, om virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.....	7
8)	Forventet ophørstidspunkt.....	8
C.	Oplysninger om etablering.....	8
9)	Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer.....	8
10)	Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift.....	8
D.	Oplysninger om virksomhedens beliggenhed.....	8
11)	Oversigtsplan.....	8
12)	Redegørelse for virksomhedens lokaliseringsovervejelser.....	8
13)	Virksomhedens daglige driftstid.....	8
14)	Oplysninger om til- og frakørselsforhold.....	9
E.	Tegninger over virksomhedens indretning.....	9
15)	Tegninger over virksomhedens indretning.....	9
F.	Beskrivelse af virksomhedens produktion.....	9
16)	Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer.....	9
18)	Oplysning om energianlæg.....	10
19)	Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld.....	10
20)	Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.....	10
21)	Redegørelse for den valgte teknologi.....	10
G.	Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger..	

22) Stofklasser, massestrøm og emission.....	10
23) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.....	10
24) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.....	10
25) Beregning af afkasthøjder.....	11
26) Spildevandsteknisk beskrivelse.....	11
27) Afledning af spildevand.....	11
28) Tilslutning til spildevandsforsyningselskabets spildevandsanlæg.....	11
29) Direkte udledning.....	11
30) Udledning af kvælstof eller fosfor.....	12
31) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder.....	13
32) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger	13
33) Beregning af det samlede støjniveau.....	13
34) Oplysninger om affaldssammensætning og -mængde.....	13
35) Oplysninger om affaldshåndtering.....	13
36) Fordeling af nyttiggørelse og bortskaffelse af affald.....	13
37) Jord og grundvandsbeskyttende foranstaltninger.....	13
38) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.....	13
H. Forslag til vilkår og egenkontrol.....	14
39) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår.....	14
I. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld.....	14
40) Oplysninger om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser eller uheld.....	14
41) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.....	14
42) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 19 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.....	14
J. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør.....	14
43) Foranstaltninger til forebyggelse af forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.....	14
K. Ikke-teknisk resume.....	14
44) Ikke teknisk resume.....	14
L. Bilag.....	15

## 1. INDLEDNING

DONG Energy fik i maj 2014 tillægsgodkendelse til etablering af biomassefyrede kedler på Skærbækværket. Godkendelsen omhandler etablering af to nye biomassekedler på Skærbækværket og anlægget etableres med røggaskondensator for at kunne øge virkningsgraden og derved mindske brændselsforbruget. Forbrænding af flis og andre biomasser indeholdende vand, vil give anledning til kondensering af røggasserne med produktion af kondenseret vand, det såkaldte kondensatvand til følge. Formålet er at udnytte røggassens varmeenergi og dermed opnå en højere total virkningsgrad. Ved røggaskondensering anvendes returvandet fra fjernvarmesystemet (ca. 45 °C) til at køle røggassen fra ca. 140 ° til 47 °C hvorved fjernvarm vandet opvarmes. Røggaskondenseringsanlægget vil således levere fjernvarme til nettet parallelt med fjernvarme produceret med damp og vil således medføre et reduceret brændselsforbrug.

I forbindelse med Miljøstyrelsens tilladelse til etablering af biomassefyrede kedler på Skærbækværket, tilkendegav Fredericia kommune, at det rensede røggaskondensatvand kunne ledes til Fredericia Kommunes kommunale rensningsanlæg. DONG Energy ønsker imidlertid at lede vandet direkte til recipient efter rensning på Skærbækværkets eget rensningsanlæg. Rensning af vandet på Skærbækværket og de heraf afledte miljøpåvirkninger er beskrevet og vurderet i ansøgning om miljøgodkendelse til etablering af biomassekedler med tilhørende VVM, offentliggjort februar 2014. I VVM-redegørelsen beskrives og vurderes bl.a. miljøpåvirkningen fra rensning af vandet på værket og den direkte udledning af røggaskondensatvand og det konkluderes at miljøkvalitetskravene kan overholdes med stor margin i en afstand af 50 meter fra udledningsstedet.

Med denne ansøgning, ansøges om tilladelse til direkte udledning af den rensede røggaskondensat samt en mindre mængde Blow down vand fra kedlen i stedet for tilledning til det kommunale rensningsanlæg.

Skærbækværket er omfattet af Fredericia kommunes spildevandsplan og der er derfor tilslutningspligt og -ret til det offentlige kloaksystem og til kommunens rensningsanlæg. En tilladelse til direkte udledning af spildevand er derfor betinget af, at Fredericia kommunes Kommunalbestyrelse giver DONG Energy tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen i henhold til Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. Samtidig er en betingelse for at Fredericia kommune kan give en sådan tilladelse, betinget af, at der er givet tilladelse til anden spildevandshåndtering, i dette tilfælde tilladelse til direkte udledning. De to ansøgninger skal derfor behandles "parallelt" af hhv. MST og Fredericia Kommune. Kopi af ansøgning om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen til Fredericia kommune er vedlagt denne ansøgning som bilag 3.

### 1.1 Skærbækværket

DONG Energy fik i maj 2014 godkendelse til etablering af nye biomassekedler på Skærbækværket. Kedlerne kan i henhold til godkendelsen fyres med biomasse i form af træflis, skovflis og pileflis. For at optimere virkningsgraden i de nye anlæg, etableres det med røggaskondensatanlæg. Forbrænding af flis og andre biomasser indeholdende vand vil give anledning til kondensering af røggasserne med produktion af kondenseret vand, det såkaldte kondensat til følge. Formålet er at udnytte røggassens varmeenergi og dermed opnå en højere total virkningsgrad.

### Ansøgning om brændselomlægning

Denne miljøtekniske beskrivelse er udarbejdet på baggrund af bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014 om godkendelse af listevirksomhed. Ansøgningen med tilhørende bilag skal danne grundlag for Miljøstyrelsens tilladelse til direkte udledning af røggaskondensatvand fra Skærbækværket til Kolding fjord.

## A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

### 1) Ansøgerens navn, adresse og telefonnummer

Navn : Dong Energy Power A/S, Skærbækværket  
Adresse : Klippehagevej 22  
7000 Fredericia  
Telefon nr. : 99 55 12 00  
CVR-nr. : 27 44 64 69

### 2) Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P-nummer

Navn : DONG Energy Power A/S  
Adresse : Kraftværksvej 53  
Skærbæk  
7000 Fredericia  
Telefon nr. : 9955 1111  
Matrikel nr.: 4d og 2S Skærbæk By, Taulov  
CVR-nr. : 18 93 66 74  
P-enhed nr. : 1017586641

### 3) Navn, adresse og telefonnummer på ejeren af ejendommen

Ejer er identisk med virksomheden pkt. A 2)

### 4) Oplysning om virksomhedens kontaktperson

Skærbækværkets kontaktperson

Navn : Steen Lyngvig  
Adresse : Klippehagevej 22  
7000 Fredericia  
Telefon nr. : 99 55 66 80  
E-mail adresse: stely@dongenergy.dk

Kontaktperson vedr. miljøansøgningen:

Navn : Lotte Bjerrum Køie  
Adresse : Kraftværksvej 53  
7000 Fredericia  
Telefon nr. : 9955 7822  
E-mail adresse: lotko@dongenergy.dk

## B. Oplysninger om virksomhedens art

### 5) Virksomhedens listebetegnelse

Skærbækværket er med sine nuværende aktiviteter omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1454 af 20. december 2012 om godkendelse af listevirksomhed, bilag 1, punkt:

- ”1. Energiindustri, 1.1. Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover:  
b) Hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion”

Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed for værket.

Ansøgningen gælder direkte udledning af rensed spildevand til recipienten og den tilladelse, der gives på baggrund af denne ansøgning, vil være et supplement til Skærbækværkets øvrige miljøgodkendelser, herunder tillægsgodkendelsen til etablering af biomassefyrede kedler fra maj 2014. Ansøgningen omfatter således tilladelse til direkte udledning af spildevand og berører ikke andre forhold på Skærbækværket.

Aktiviteten er omfattet af bilag 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1184 af 6. november 2014 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, pkt. 14. På den baggrund er der udarbejdet en VVM-screening for vurdering af, hvorvidt aktiviteten vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger og dermed om der skal udarbejdes en fuld VVM-redegørelse. I forbindelse med ansøgning om tilladelse til etablering af biomassekedler på Skærbækværket, udarbejdede DONG Energy, MST og Kystdirektoratet/Trafikstyrelsen en VVM-redegørelse for projektet. I VVM-redegørelsen beskrives og vurderes bl.a. miljøpåvirkningen ved rensning af røggaskondensat på værket samt den direkte udledning af rensed røggaskondensatvandet. Det er resultaterne herfra der anvendes i VVM-screeningen, se bilag 4.

#### Hovedaktiviteter Skærbækværket

- Produktion af el til det overordnede el-net under hensyn til:
  - Markedsbehovet.
  - Behovet for regulering af effekt og spændingskvalitet.
  - Forsyningsikkerheden.
- Produktion af fjernvarme til TVIS (Trekantens Varme Interessent Selskab) fjernvarmenet, som ejes af 5 kommuner og forsyner ca. 50.000 forbrugere i Børkop, Fredericia, Middelfart, Kolding og Vejle.

#### Godkendelser for Skærbækværket

Nedenstående er en oversigt over de godkendelser og tilladelser efter Miljøbeskyttelsesloven, der er gældende for Skærbækværket.

Titel	Myndighed	Gyldighedsdato
Tillægsgodkendelse til etablering af biomassefyrede kedler på Skærbækværket samt etablering af transport,- brændselshåndterings- og lagerfaciliteter.	Miljøministeriet, Miljøstyrelsen	19. maj 2014
Godkendelse til indfyring med naturgas og letolie på værkets hjælpedampkedel i et begrænset timeantal pr. år.	Miljøministeriet, Miljøstyrelsen	13. september 2013
Sikkerhedsrapport for letolie og ethanol.	Miljøministeriet, Miljøcenter Odense	3. november 2010
Revurdering af miljøgodkendelse på Skærbækværket	Miljøministeriet, Miljøcenter Odense	15. december 2009

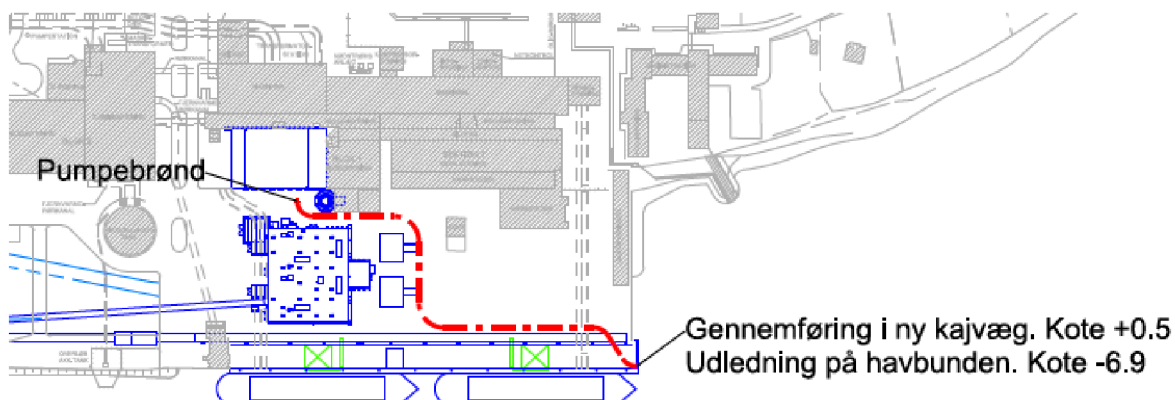


Supplement til tilladelse til udledning af spildevand fra Elsam A/S, Skærbækværket, matr. Nr. 4d, Skærbæk, Klippehagevej 22, 7000 Fredericia	Fredericia Kommune	3. maj 2001
Tilladelse til udledning af spildevand fra Skærbækværket, Fredericia, til Fredericia Kommunes Centralrenseanlæg	Fredericia Kommune	15. juni 1994
Tilladelse til indvinding af grundvand på matr. Nr. 5 e Skærbæk by, Taulov med ændringer af 14. april 2004	Vejle Amt	21. juli 1988
Div. Tilladelser givet til bygge- og anlægsarbejde i forbindelse med etablering af biomassekedlerne	Miljøstyrelsen og Fredericia kommune	2014/2015
Dispensation til etablering af oplag af træflis hos Skærbækværket	Beredskabsstyrelsen	3. februar 2015

**Tabel 1: Oversigt over de godkendelser og tilladelser der er gældende for Skærbækværket**

## 6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

Projektet omfatter etablering af rørføring fra blok 2 til kajkantens syd-østlige hjørne, hvor udledningen etableres under vandlinjen, se illustration nedenfor samt efterfølgende kontinuerlig udledning af det rensede røggaskondensatvand til recipienten.



**Figur 1: Oversigt over placering af hhv. rensningsanlæg, pumpebrønd og rørføring til kajkant**

## 7) Vurdering af, om virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

Skærbækværket er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer pga. værkets kapacitet til opbevaring af letolie på samlet set over 25.000 tons. Skærbækværket er en kolonne 3-virksomhed og sikkerhedsrapporten omhandlende olieoplaget er accepteret d. 3. november 2010 og skal i henhold til risikobekendtgørelsen opdateres i løbet af 2015.

Projektet medfører ikke ændringer i værkets eksisterende risikoforhold.

## 8) Forventet ophørstidspunkt

Projektet er ikke midlertidigt.

## C. Oplysninger om etablering

### 9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer

Projektet omfatter etablering af rørføring fra blok 2, hvor røggaskondensatanlægget placeres til udledningspunktet i kajens østlige hjørne. Projektet vil ikke medføre yderligere byggerier eller ændringer i eksisterende anlæg på Skærbækværket.

### 10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift.

Rørføringen forventes anlagt i forbindelse med øvrige bygge- og anlægsarbejde på havneområdet, der p.t. pågår. Tilladelsen til direkte udledning forventes taget i brug ved idriftsættelse af de nye biomassekedler, ultimo 2016.

## D. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed

### 11) Oversigtsplan



Figur 2: Oversigtsplan over Skærbækværkets beliggenhed

### 12) Redegørelse for virksomhedens lokaliseringsovervejelser

Ikke relevant

### 13) Virksomhedens daglige driftstid

Produktionen af el og varme på Skærbækværket er i kontinuert drift året rundt og er generelt kun stoppet i forbindelse med reparation på anlægget. DONG Energy forventer at røggaskondensatanlægget vil være i drift størstedelen af tiden og heraf følger, at den direkte

udledning vil forekomme størstedelen af året, dog undtaget evt. korte perioder i sommerhalvåret, hvor der ikke er behov for varme.

Den direkte udledning af røggaskondensat medfører ikke yderligere nye aktiviteter på Skærbækværket.

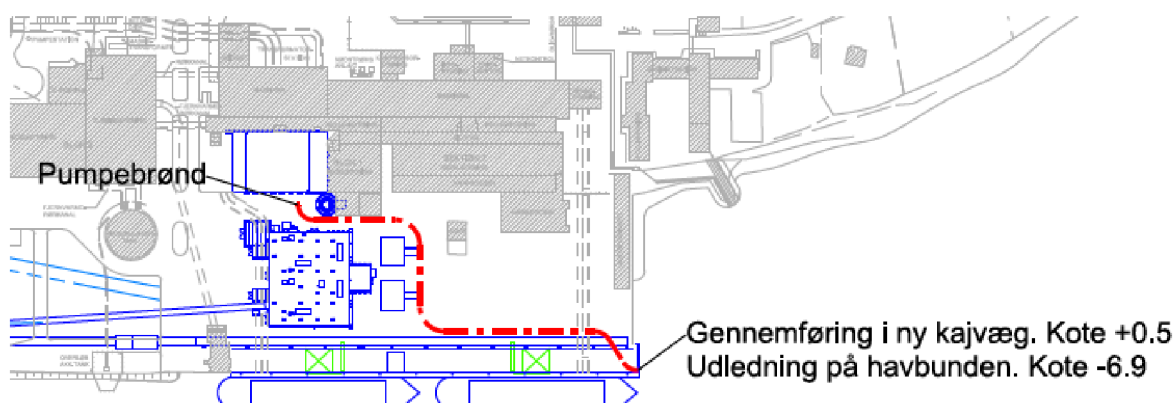
#### 14) Oplysninger om til- og frakørselsforhold

Ikke relevant.

### E. Tegninger over virksomhedens indretning

#### 15) Tegninger over virksomhedens indretning

Placering af rørføringen fra blok 2 til kajens syd-østlige hjørne fremgår af nedenstående figur.



### F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

Ikke relevant

#### 16) Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer

Ikke relevant

#### 17) Virksomhedens procesforløb

For at kunne genindvinde energien fra røggassen til at øge anlæggets totale virkningsgrad, etableres anlægget med røggaskondensering, der placeres i blok 2's kedelbygning. Røggaskondensatanlægget vil producere fjernvarme til nettet samtidig med fjernvarme produceret med damp.

Vandrensningen på Skærbækværket er beskrevet i bilag 2 og i ansøgning om miljøgodkendelse til etablering af biomassekedler med tilhørende VVM-redegørelse fra foråret 2014.

En del af det rensede røggaskondensat anvendes til spædevandsproduktion for kedelvand og fjernvarmevand og det rensede kondensatvand, der ikke genanvendes til spædevandsproduktion ledes via nyetableret rørføring fra blok 2 til kajkanten, hvor vandet udledes til recipienten.

### **18) Oplysning om energianlæg**

Strøm til drift af anlægget udtages fra Skærbækværkets interne 10 KV (kilovolt) system.

### **19) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld**

For at nedsætte risikoen for driftsforstyrrelser og/eller uheld, etableres rensningsanlægget med to identiske strenge, der kan køre uafhængigt af hinanden. Dette betyder at ved udfald på en rensningskomponent, kan alt kondensatvandet ledes til den anden komponent og kun ved udfald på to identiske rensningskomponenter vil vandrensningssystemet kunne blive påvirket negativt.

### **20) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg**

Ikke relevant.

### **21) Redegørelse for den valgte teknologi**

Ifølge Bekendtgørelse nr. 669 om godkendelse af listevirksomhed af 18/06/2014 skal valg af bedst tilgængelig teknologi beskrives.

#### **Spildevand**

BREF dokumentets tabel 5.28 og 5.35 angiver en række tiltag til reduktion af mængden af spildevand og rensning af spildevand, herunder kondensatvand.

For rensning af kondensatvand fra røggaskondensering betragtes mekaniske filtrering vha. sandfilter og ultrafiltrering og efterfølgende ionbytteranlæg for yderligere reduktion af tungmetalindholdet at være BAT. Herudover anvendes ammoniakstripper til fjernelse af overskud af ammoniak fra SNCR-processen. Ydermere bør procesvand håndteres i lukkede systemer, hvor det genanvendes ligesom der så vidt muligt kan anvendes procesvand fra andre processer til f.eks. udtag og afkøling af aske.

Den valgte rensningsmetode vurderes således at være i overensstemmelse med BAT.

Mængden af spildevand til recipient nedsættes ved at en del af røggaskondensatvandet, ca. 75.000 m<sup>3</sup>/året, genanvendes til spædevandsproduktion til kedlerne og fjernvarmesystemet.

## **G. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger**

#### **Luftforurening**

### **22) Stofklasser, massestrøm og emission**

Ikke relevant

### **23) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder**

Ikke relevant

### **24) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg**

Ikke relevant

**25) Beregning af afkasthøjder**

Ikke relevant

**Spildevand****26) Spildevandsteknisk beskrivelse**

For detaljeret beskrivelse henvises til bilag 2, notat fra Grontmij af 24.02.2015.

Følgende spildevandsstrømme ønskes ledt til recipient:

	Proces	Mængder	Håndtering
1.	Røggaskondensatvand	255.000 m <sup>3</sup> /år	Renses på Skærbækværket og ledes til recipienten via rørledning til kajkanten
2.	Blow down vand fra kedler	10.000 tons/år	Renses på Skærbækværket og ledes til recipienten via rørledning til kajkanten

**27) Afledning af spildevand**

Røggaskondenseringsvandet og Blow down vand fra kedler udledes til recipient efter rensning på Skærbækværket.

**28) Tilslutning til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg**

Ikke relevant

**29) Direkte udledning**

Det rensede røggaskondensatvand forventes at indeholde stoffer som angivet i nedenstående tabel: (se bilag 2, Grontmij-notat af 24.02.15)

**Tabel 1.** Forventede udledningskoncentrationer fra Skærbækværket sammenholdt med udledningskrav til offentlig kloak, Fredericia Spildevand, Amager Ressource Center og Sønderborg Kraftvarmeanlæg.

Parameter	Enh ed	Vejleden de grænse- værdier til offentlig kloak	Forventede maksimale Udlednings- Koncentrationer opdatering 2015- 01-12 værdier fra kontraheret leverandør med ionbyttere	Udledning for Fredericia Renseanlæg middelværdi 2014	Udlednings- krav for Fredericia Renseanlæg	Udlednings- krav for Amager Ressource- Center	Udledningsk rav for Sønderborg Kraftvarmea nlæg
Susp. Stof	mg/l		10	13,8	25	30 (30) <sup>1</sup>	20 (45) <sup>2</sup>
Total N	mg/l		3	5,7	8	8 (8) <sup>1</sup>	*
COD	mg/l	1100	<1	67	75	75	*
Total P	mg/l	-	<0,5	1,5	1,5	1,5	*
Hg	µg/l	3	<0,1		*	0,1 (1) <sup>1</sup>	0,1 (10) <sup>2</sup>

Pb	µg/l	100	<0,1	0,7	20	1 (10) <sup>1</sup>	1 (20) <sup>2</sup>
Cd	µg/l	3	<0,1		*	1 (3) <sup>1</sup>	1 (10) <sup>2</sup>
Cr	µg/l	300	<0,5	4,1	20	3 (10) <sup>1</sup>	3,4 (10) <sup>2</sup>
Ni	µg/l	250	<0,1	9,6	50	3 (10) <sup>1</sup>	3 (100) <sup>2</sup>
As	µg/l	13	<0,1		*	5 (8) <sup>1</sup>	*(100) <sup>2</sup>
Zn	µg/l	3000	<0,5	117,5	200	50 (300) <sup>1</sup>	50 (1000) <sup>2</sup>
Cu	µg/l	100	<1		50	5 (10) <sup>1</sup>	10 (20) <sup>2</sup>
Tl	µg/l	*	<0,1		*	2 (3) <sup>1</sup>	*(10) <sup>2</sup>
Co	µg/l	10	<0,5		*	10 (15) <sup>1</sup>	*
Mo	µg/l	30	<0,1		*	30 (65) <sup>1</sup>	*
Ag	µg/l	250	<0,1		*	5 (5) <sup>1</sup>	*
Max. temperatur	°Cel sius	*	50		*	30 (50) <sup>1</sup>	35 (35) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Udlederkrav for processpildevand til Øresund for Amager Ressource Center.

<sup>2</sup> Udlederkrav for processpildevand til Alssund for Sønderborg kraftvarmeværk.

### Afledning af røggaskondensat

Ved max. last på kedlerne og ved kold returtemperatur på fjernvarmevandet skal der i spidsbelastninger afledes 128 m<sup>3</sup>/time og der forventes at skulle afledes op til ca. 255.000 m<sup>3</sup>/år.

Det rensede spildevand vil have et indhold af tungmetaller, kvælstof, suspenderet stof og fosfor, som beskrevet i ovenstående tabel.

### 30) Udledning af kvælstof eller fosfor

Det rensede spildevand vil indeholde op til 3 mg total kvælstof/l, hvilket er ca. det halve af Fredericia Spildevands middeludledning i 2014 og ca. 1/3 af Fredericia Spildevands udledningskrav for total kvælstof.

Mht. fosfor vil det rensede spildevand indeholde maksimalt 0,5 mg total fosfor/l, hvilket er ca. 1/3 af middelværdi for Fredericia Spildevands middeludledning i 2014.

### Støj

#### 31) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder

Ikke relevant, anlægget etableres inde i blok 2.

#### 32) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Ikke relevant

#### 33) Beregning af det samlede støjniveau

Ikke relevant

**Affald****34) Oplysninger om affaldssammensætning og -mængde**

De udskilte forureninger fra rensningsanlægget i form af tungmetaller, sulfat, klorider og ammoniak ledes til kedlen og indsprøjtes i fyrrummet, hvor ammoniakken destrueres og tungmetallerne udskilles i posefilteret og håndteres som flyveaske. Ionbytttermassen regenereres ikke og forventes udskiftet hver 3. år hvor det bortskaffes og håndteres som farligt affald.

**35) Oplysninger om affaldshåndtering****Affald**

Etablering af rensningsanlægget vil medføre mindre mængder alm. Bygge- og anlægsaffald, der kildesorteres og bortskaffes.

Alt affald i anlægs- og driftsfasen kildesorteres og bortskaffes via værkets affaldshåndtering sammen med øvrigt affald fra drifts- og vedligeholdelsesopgaver.

**36) Fordeling af nyttiggørelse og bortskaffelse af affald**

Der forventes bortskaffes op til 25 m<sup>3</sup> affald fra anlægget hvert 3. år. Affald afhentes og håndteres af firma godkendt ifølge Miljøstyrelsens Digitale Affaldsregister (for nuværende Stena). Dong Energy foretager registrering af fraktioner og mængder.

**Jord og grundvand****37) Jord og grundvandsbeskyttende foranstaltninger**

Rensningsanlægget etableres i blok 2 i lukket rum. Rørføringen fra blok 2 til kajkant udføres af GRP (Glasfiberarmeret Polyester) og er designet for max. Temperatur på 100<sup>°</sup>  
Rørdimensionen variere fra DN 200 til DN 300 i en total godstykkelse på 7,9 mm.  
Rørføringen leveres og udføres efter standard AWWA C950/M45 Type1 – Grade2.  
Lægnings og installationsarbejdet udføres efter DS 432, DS 437 og DS 475.

Herved minimeres risikoen for lækager på rørføring og samlinger.

Ved evt. lækage på rørføringen, vil det det rensede røggaskondensatvand ikke kunne medføre risiko for jord- og grundvandsforurening på grund af det meget lave indhold af miljøfremmede stoffer i vandet.

Opbevaring af kemikalier til rensningsanlægget. Opbevares i dertil indrettede tanke, der står placeret i opsamlingsbassin placeret i blok 2. P.t. forventes anvendt de eksisterende tanke; hhv. 30 m<sup>3</sup> syretank (30% opløsning) og 23 m<sup>3</sup> ludtank (50% opløsning).

**38) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport**

Rensningsanlægget etableres inde i blok 2 og der anvendes i rensningsprocessen ikke stoffer/kemikalier eller andet, der vil kunne medføre en længerevarende negativ påvirkning af jord og grundvand.

På grund af det meget lave indhold af miljøfremmede stoffer i det rensede røggaskondensatvand, vurderes projektet desuden ikke at kunne give anledning til en forurening med stoffer der kan give længerevarende negativ påvirkning og potentielt skade jord og grundvand, hvorfor projektet ikke er omfattet af krav om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

## **H. Forslag til vilkår og egenkontrol**

### **39) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår**

I pumpebrønden, placeret efter rensningsanlægget etableres mulighed for udtag af vandprøver til analyse af det vand, der udledes til recipient.

Grænseværdier for indhold af miljøfremmede stoffer, temp. m.m. foreslås som for Amager Ressource Center, som angivet i tabel 1 ovenfor.

Frekvens for analyser af rensed røggaskondensat:

Det første år: Hver 2. måned  
Herefter hvert kvartal.

### **Jord- og grundvandsforurening**

Kun relevant for forureningskilder, der er omfattet af kravet om basistilstandsrapporter.

## **I. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld**

### **40) Oplysninger om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser eller uheld**

#### **41) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld**

Spildevandsanlægget etableres som et to-streget system, således at ved et evt. udfald på den ene streng, kan alt spildevandet ledes til det andet system. Rensningsgraden vil ikke blive påvirket negativt af en øget tilførsel af spildevand. Ved evt. udfald på begge systemer, stoppes køling i røggaskondensoren vha. retur fjernvarmevand og der tilføres råvand til kondensoren. Der vil ikke blive afledt vand til rensningsanlægget når der ikke sker kondensation i røggaskondensoren

#### **42) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 19 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.**

Se punkt 41

## **J. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør**

### **43) Foranstaltninger til forebyggelse af forurening i forbindelse med virksomhedens ophør**

Der er tale om en permanent virksomhed. Hvis driften skulle ophøre indsendes en plan, som beskriver hvilke foranstaltninger, der træffes i forbindelse med driftens ophør. Det nærmere indhold af planen og omfanget af foranstaltninger, der skal iværksættes, aftales på det pågældende



tidspunkt med tilsynsmyndigheden og vil f.eks. omfatte fjernelse af affald, tømning af olietanke og dokumentation for grundens forureningstilstand.

## **K. Ikke-teknisk resume**

### **44) Ikke teknisk resume**

Der etableres to nye biomassekedler på Skærbækværket. For at kunne udnytte varmen i røggassen, etableres anlægget med røggaskondenseringsanlæg. Røggaskondensatvandet ønskes renet på Skærbækværket og ledt direkte til recipienten, Kolding fjord. Vandet renses til et niveau svarende til eller renere end spildevand udledt fra Fredericia Spildevand, både i henhold til Fredericia Spildevands miljøgodkendelse og faktiske udledninger.

Denne ansøgning skal behandles parallelt med ansøgning til Fredericia kommune om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen, da begge tilladelser kun kan gives på betingelse af hinanden. Kopi af ansøgningen er vedlagt som bilag 3.

Projektet er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 2, punkt 14, hvorfor der er udarbejdet en VVM-screening i henhold til denne bekendtgørelse. VVM-screeningen er vedlagt som bilag 4.

## **L. Bilag**

1. Bilag 24 udarbejdet til VVM-redegørelse for etablering af flisfyrede kedler på Skærbækværket, februar 2014.
2. Notat af 24.02.2015.2015 udarbejdet af Grontmij
3. Ansøgning til Fredericia Kommune om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen
4. VVM-screening af projektet

Akt 1A-1:

Ansøgningens bilag 1

Bilag 24 til VVM-redegørelsen offentliggørelse, fortynding af  
kondensatvand

## INDHOLD

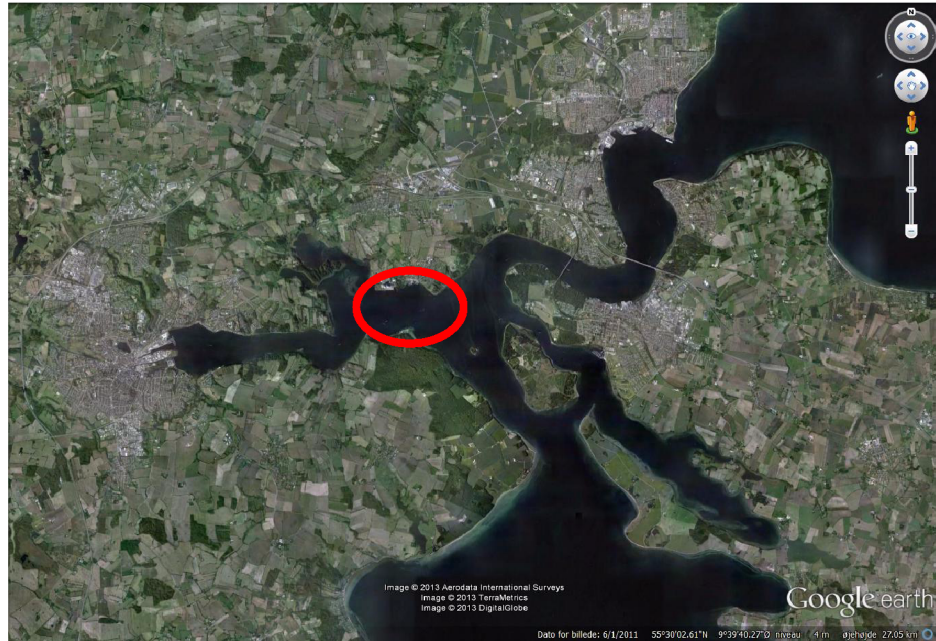
1	Indledning og formål	1
2	Metode	3
2.1	Havnens udformning	3
2.2	Vandføring af kondensatet og dets forventede stofkoncentrationer	4
2.3	Fortynding	4
2.4	Kravværdier i recipienten	9
3	Resultater	10
4	Konklusion	13
5	Referencer	13

### 1 Indledning og formål

Formålet med dette baggrundsnotat er at give vurderinger og anbefalinger vedrørende udledning af rensat røggaskondensatvand til Kolding fjord. Baggrundsnotatet skal angive kravene til udledningsvandets indhold af udvalgte stoffer, vurdere blandingszonens størrelse samt indgå i en senere ansøgning om miljøtilladelse til direkte udledning til recipienten.

Baggrund for undersøgelserne er at Skærbækværket planlægger etablering af biomassefyrede kedler til bl.a. flis. Forbrænding af flis og andre biomasser indeholdende vand vil give anledning til kondensering af røggasserne med produktion af kondenseret vand, det såkaldte kondensat til følge. Formålet er at udnytte røggassens varmeenergi og dermed opnå en højere total virkningsgrad. Kondensatvandet indeholder en række stoffer, bl.a. tungmetaller, og udledning af sådant vand til recipient kræver miljøtilladelse.

Beliggenheden af Skærbækværket fremgår af Figur 1-1.



Figur 1-1 Beliggenheden af Skærbækværket ved Kolding Fjord og Lillebælt (GoogleEarth, 2013)

Vanddybder og besejlingsforhold i Kolding Fjord ud for Skærbækværket er vist i Figur 1-2.



Figur 1-2 Udsnit af søkort for Kolding Fjord ud for Skærbækværket. Besejlingsforhold og vanddybde er angivet (Kraak, 2013).

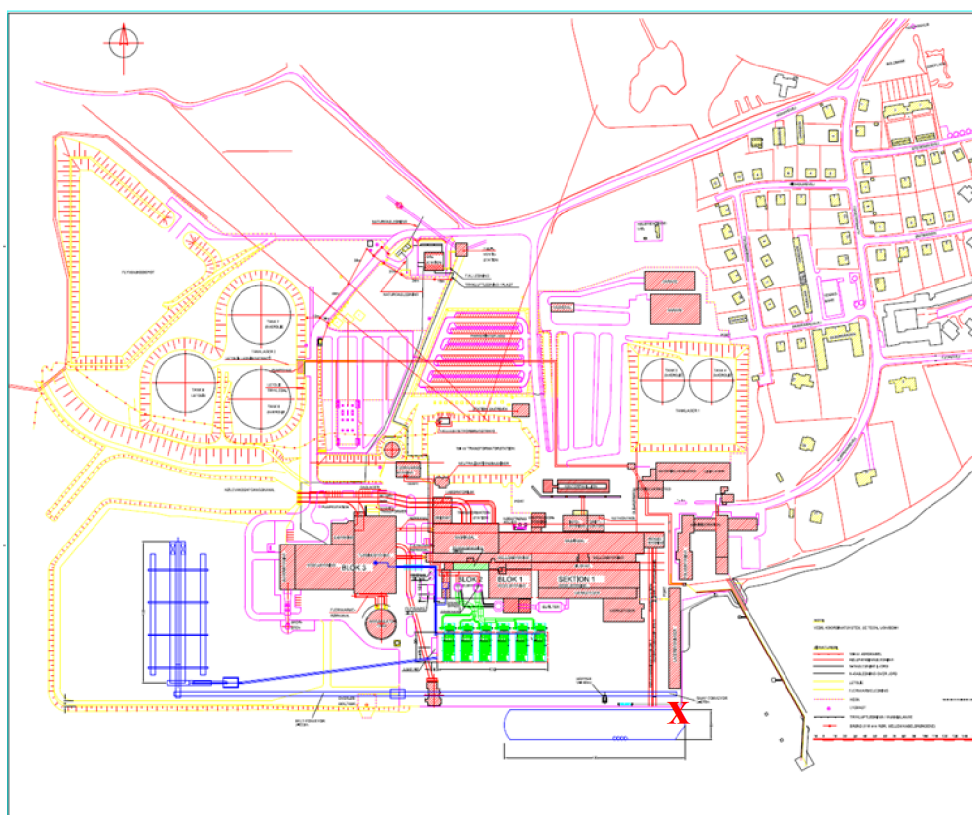
## 2 Metode

Beskrivelse af metode og forudsætning for vurderingen er givet nedenfor:

- 1) Beregninger baseres på traditionel analytisk beregning af initialfortyndingen af den udledte stråle og fane
- 2) Bestemmelse af initialfortyndingen i Skærbæk havn ved forventede nominel vandføring, ved minimal og ved maksimal vandføring
- 3) Der antages et relativt simpelt diffusor arrangement i udledningsåbningen
- 4) Initialfortyndingen beregnes i den opstigende fane
- 5) Koncentrationer i forskellige nedstrøms afstande beregnes og sammenlignes med gældende miljøkvalitetskrav (BEK1022)
- 6) Opblandingszonen bestemmes

## 2.1 Havnens udformning

Havnens og værkets udformning fremgår af Figur 1-2 og Figur 2-1.



Figur 2-1 Skitse over Skærbækværkets anlæg (DONG Energy, 2013). Udledningspunkt for røggaskondensatvand er markeret med X

## 2.2 Vandføring af kondensatet og dets forventede stofkoncentrationer

DONG Energy har opgivet en nominel vandføring på 1200 m<sup>3</sup>/døgn svarende til ca. 52 m<sup>3</sup>/time. Denne vandføring anvendes som design vandføring. For at illustrere den forventelige variabilitet er den maksimale vandføring angivet til 2400 m<sup>3</sup>/døgn svarende til 100 m<sup>3</sup>/time. Tilsvarende er den minimale vandføring angivet til 216 m<sup>3</sup>/døgn, svarende til 9 m<sup>3</sup>/time.

Det forventede udledningskoncentrationer er angivet i Tabel 2-1

Tabel 2-1 Forventelige udledningskoncentrationer for kondensatvand

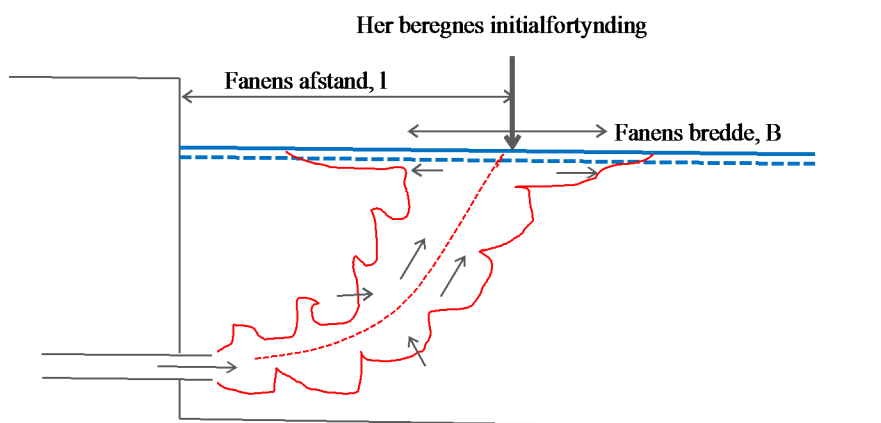
Parameter	Enhed	Forventede udledningskoncentrationer
Total N		8
Suspenderet materiale	mg/l	30
Hg	µg/l	1
Pb	µg/l	10
Cd	µg/l	3
Cr	µg/l	20
Ni	µg/l	20
As	µg/l	10
Zn	µg/l	100
Cu	µg/l	20
Tl	µg/l	1,4
Co	µg/l	8
Mo	µg/l	150
Ag	µg/l	6
Overtemperatur	°Celsius	53

### 2.3 Fortynding

Udledningen af relativ fersk vand i en relativ salt marin recipient vil give anledning til en opstigende fane af det udledte vand på grund af forskellen i de to væskers vægtfylde.

Under opstigningen vil det udledte vand blandes med det omgivende havvand.

Koncentrationen i fanens centerlinje på det sted hvor centerlinjen rammer vandoverfladen betegnes som initialfortyndingen, se Figur 2-2.



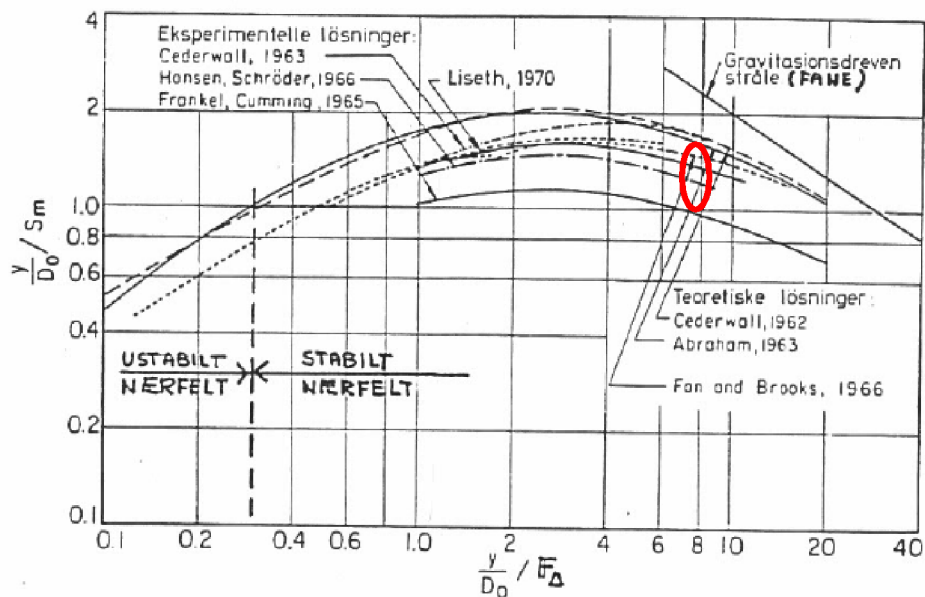
Figur 2-2 Definitionsskitse af initialfortynding (fortegnet højdeskala)

Initialfortyndingen beregnes efter antagelserne om et teknisk forholdsvis simpelt udledningsarrangement og efter formlerne givet i Wiuff (1978). Generelt gælder det at hvis kravværdien for koncentration er opfyldt i ovennævnte punkt vil den også være opfyldt i alle nedstrøms punkter senere i blandingsprocessen. Det kan derfor forventes at kravværdierne kun kan være overskredne indenfor fanen på strækningen mellem udløbet og overfladen.

Forudsætningerne for beregning af fortyndingen under nominel belastning er følgende:

- › Vandføring  $Q$ : 52 m<sup>3</sup>/time (Ca. 1200 m<sup>3</sup>/døgn)
- › Antal porte: 1
- › Portåbning  $D_o$ : 15 cm
- › Udledningsdybde  $y$ : 7 m
- › Densitet i udledning: 1000 kg/m<sup>3</sup>
- › Densitet i havvand (Lillebælt, overflade): 1017 kg/m<sup>3</sup> ± 4 kg/m<sup>3</sup>

Ovenstående giver et densimetrisk Froude tal  $F_{r,d}$  i udløbet på 9 og den hydrauliske udledningsparameter  $y/D_o/F_{r,d}$  er 6,4. Ved aflæsning i Figur 2-4 ses at det forventede interval for den tilsvarende hydrauliske fortyndingsparameter  $y/D_o/S_m$  ligger mellem 1 og 1,7. Her betegner  $S_m$  fortyndingen. Dette svarer til en fortynding mellem 58 og 34.



Figur 2-3 Eksperimentelle og teoretiske samhørende værdier for den hydrauliske udledningsparameter  $y/D_o / F_{r,d}$  og den hydrauliske fortyndingsparameter  $y/D_o / S_m$ , (efter Liseth, 1979).

For en konservativ vurdering vælges derfor en fortynding på ca. 30. Det bemærkes at fortynding er en dimensionsløs størrelse.

Hvis portåbningen reduceres fra at have en diameter på 15 cm til 10 cm findes efter tilsvarende beregning af de hydrauliske parametre og aflæsning i diagrammet en fortynding på ca. 45, altså en øgning af fortyndingen med 50 %.

Ved at anvende maksimal vandføring (100 m<sup>3</sup>/time) opnås en fortynding mellem 30 og 53. En øgning af vandføringen har altså ikke den store effekt på fortyndingen.

Ved at anvende en minimal vandføring på 9 m<sup>3</sup>/t er der derimod ekstrapoleret en fortynding på mindst 65. Med andre ord vil fortyndingen stige betydelig når vandføringen falder fra 52 m<sup>3</sup>/time til 9 m<sup>3</sup>/time. En reduceret vandføring vil altså give en øget initialfortynding. Dette er vist i Tabel 2-2.

Tabel 2-2 Øvre, nedre og udvalgte fortyndinger beregnet for det sted hvor fanens centerlinje skærer vandoverfladen. Fortyndingerne er beregnet for forskellige vandføringer.

Vandføring (m <sup>3</sup> /time)	Portåbning, Diameter (m)	Nedre fortynding (dim.løs)	Øvre fortynding (dim.løs)	Valgt fortynding (dim.løs)
9	0,15	65	65	65
52	0,15	34	52	30
100	0,15	30	53	30

### 2.3.1 Påvirkningsområder

Fanens opstigningsområde kan beregnes efter (Wiuff, 1978) som beskriver en vandret afstand fra udledningspunktet, se Figur 2-3. Resultaterne er vist i Tabel 2-3.

Tabel 2-3 Fanens afstand vinkelret fra kajkanten ved forskellige vandføringer.

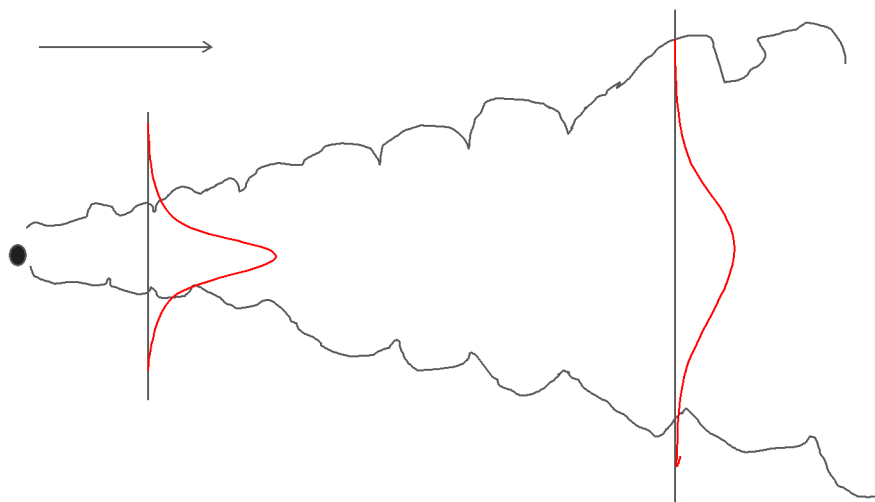


Vandføring (m <sup>3</sup> /time)	Portåbning, Diameter (m)	Fanens afstand fra kajkant, (m)
9	0,15	1
52	0,15	2,5
100	0,15	3

Bredden af fanen kan efter (Wiuff, 1978) tilnærmes med  $0,2 s$ , hvor  $s$  er fanens længde. I dette tilfælde vil fanens længde være ca. 10 m og bredden dermed ca. 2 m.

Dette betyder at fanen ved overfladen vil have en bredde på 2 m, at fanens centerlinje vil være ca. 2-3 m ud fra kajkanten og at fortyndingen i dette punkt vil være mere end 30. De resulterende koncentrationer i dette punkt er beregnede og vist i Tabel 3-1.

Efter initialfasen vil det blandede kondensatvand strømme med strømmen i Kolding Fjord under stadig blanding med fjordvand. I denne fase vil blandingen ikke være styret af vægtfylddeforskelle og udløbshastighed, men af den naturlige turbulens i havet. Under antagelse af at udledningen er blandet homogent over dybden kan fanens bredde og koncentration beregnes efter Miljøstyrelsens vejledning (Miljøstyrelsen, 2002). Dette er illustreret i Figur 2-4 nedenfor:



Figur 2-4 Illustration af fortynding i havet, (efter Miljøstyrelsen, 2002)

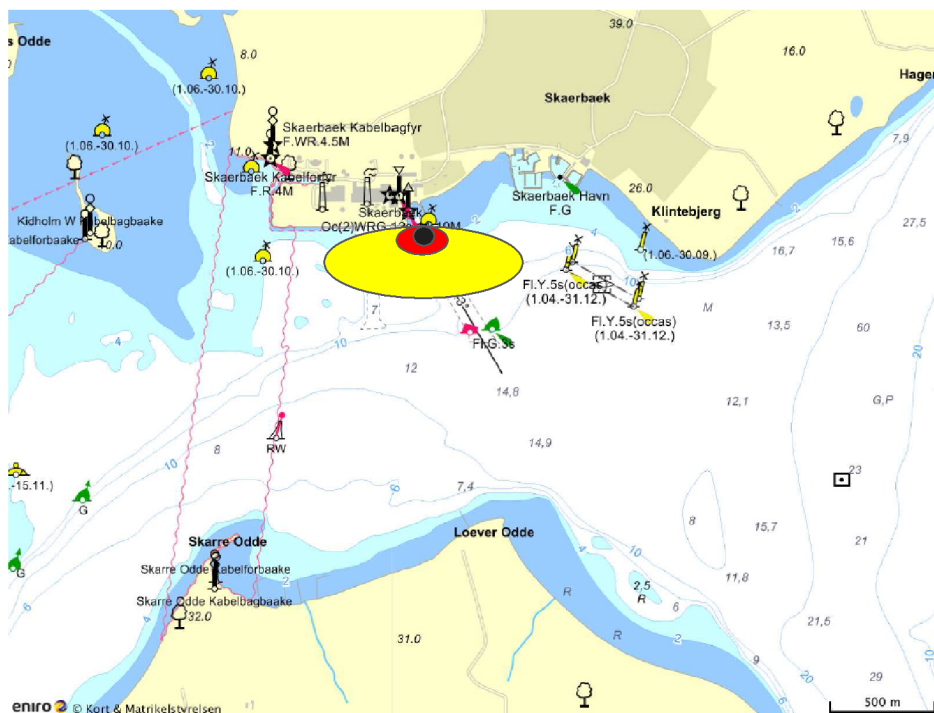
Strømhastigheden ud for Skærbækværket kan antages at være styret af en strømhvirvel i Kolding Fjord som trækkes af strømmen i Lillebælt, af tidevandsstrømmen og af vinden. De to sidstnævnte strømninger er meget små ( $<1$  cm/s), mens strømhvirvlen er ca. 10 % af strømmen i Lillebælt, som i rolige situationer er omkring 1 knob (50 cm/s).

Under denne forudsætning, er størrelsesorden for strømhastigheden ud for Skærbækværket omkring 5 cm/s. Med en valgt dispersionskoefficienten på  $0,05$  m<sup>2</sup>/s kan den videre fortynding i recipienten beregnes for forskellige nedstrøms afstande. I nedenstående Tabel 2-4 er fortyndingerne beregnet for forskellige afstande fra udledningen ved forskellige vandføringer af kondensatvand:

Tabel 2-4 Fortynding i centerlinjen for fanen med forskellige nedstrøms afstande

Vandføring (m <sup>3</sup> /time)	Diameter (m)	Afstand = 50 m	Afstand = 100 m	Afstand = 500 m
9	0,15	2800	3900	8800
52	0,15	480	680	1500
100	0,15	250	350	790

En illustration af udbredelsen af de beregnede fortyndinger er givet i Figur 2-5.



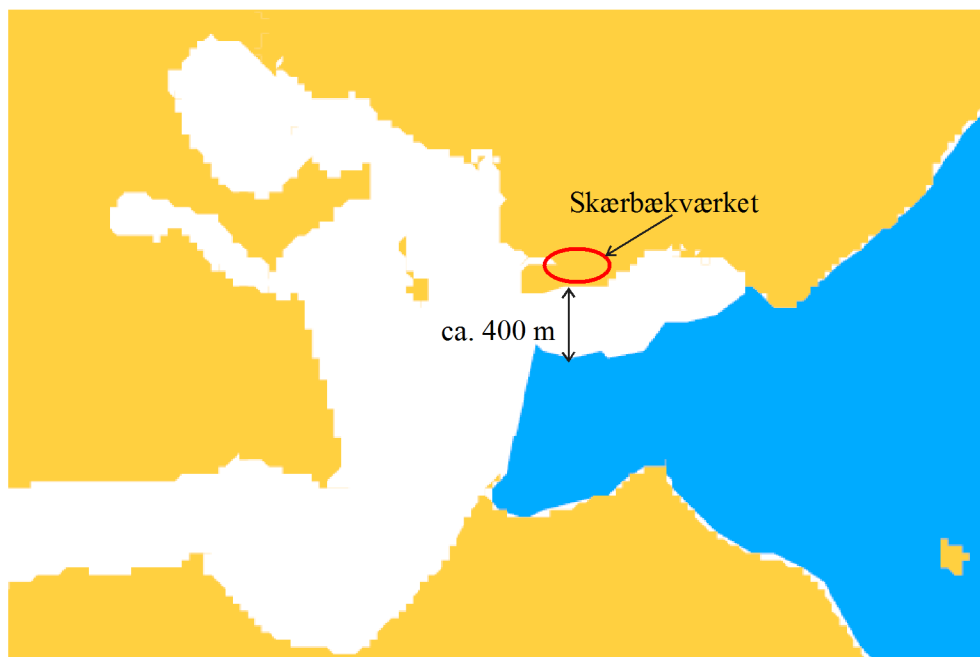
Figur 2-5 Udbredelserne af forskellige fortyndingsværdier ved nominel udledning på 52 m<sup>3</sup>/time og en strømning på 5 cm/s i Kolding Fjord.  
 Gul: Nedstrøms afstand fra udledning: 500m, Fortynding: 1500  
 Rød: Nedstrøms afstand fra udledning: 100m, Fortynding: 680  
 Sort: Nedstrøms afstand fra udledning: 50m, Fortynding: 480

## 2.4 Kravværdier i recipienten

Kravværdier for recipientens maksimale temperaturøgning er fastsat i Skaldyrsvandsdirektivet og kravværdier for maksimal koncentrationer af forurenende stoffer i Bekendtgørelse 1022, se nedenfor.

### 2.4.1 Skaldyrsvandsdirektivet

En del af Kolding Fjord og dermed af Skærbækværkets påvirkningsområde er udlagt som skaldyrvand, BEK 38 af 19/01/2011, se Figur 2-6 (Naturstyrelsen, 2013), hvorfor udledningen af kondensat også vurderes i forhold til dette.



*Figur 2-6 Kort over skaldyrvand (blå). Beliggenheden af Skærbækværket er indikeret ved den røde oval og afstanden til grænsen af Skaldyrvandet er skønnet til ca. 400m (Naturstyrelsen, 2013).*

Kravene i henhold til Skaldyrsdirektivet omfatter ud over kravene til koncentrationer for udvalgte stoffer jf. bekendtgørelse 1022 også krav til temperaturen. Således må overtemperaturen i skaldyrvandet ikke være mere end 2 °C.

Initialopblandingen bevirker ved det nominelle flow, at udløbstemperaturen for røggaskondensatvandet skal være 83 °C for at der opnås en overtemperatur på 2 °C 1 meter fra kajkanten. Da udløbstemperaturen typisk er 53 °C vil bidraget til overtemperatur fra røggaskondensatet ved Skaldyrvandet 400 meter væk ikke kunne måles.

## 2.4.2 Bekendtgørelse 1022

Miljøkvalitetskrav er angivet i Bekendtgørelse nr. 1022, BEK 1022, (Miljøministeriet, 2010), se Tabel 3-1.

### 2.4.3 Koncentrationer i vandfasen

Da der ikke findes målte værdier for koncentrationen i vandfasen ved Skærbækværket, anvendes værdier fra andre danske havområder. Af nedenstående tabel fremgår niveauet i vandfasen fra havområder i Danmark, hhv. Øresund ved København (Kalveboderne/Kongelunden) og Storebælt ved Skælskør (Agersø sund). Det vurderes at koncentrationen i vandfasen ved Skærbækværket ligger mellem værdierne fra Kalveboderne/Kongelunden og Agersø sund, da fortyndingen formentlig er større i Agersø sund end ved Skærbækværket. Koncentrationerne ved Kalveboderne/Kongelunden forventes at være højere end ved Skærbækværket på grund af lavere vanddybder og svagere strøm ved førstnævnte havområder samt et historisk højere bidrag til området omkring København i forhold til Kolding fjord. Der er for hvert parameter anvendt den højeste af nedenstående værdier for at sikre en konservativ vurdering.

Tabel 2-5 Samling af anvendte baggrundskoncentrationer

Stof	Kalveboderne 1) (ug/l)	Kongelunden1) (ug/l)	Agersø sund 2) (ug/l)
Hg	0,00096	0,001404	
As	0,29	0,26	0,1
Pb	0,12	0,22	
Cd	0,009	0,027	
Cu	1,2	1,2	0,3
Cr	0,08	0,08	
Mo	0,51	0,34	
Ni	0,68	0,74	0,3
V	0,6	0,5	
Zn	1,2	1,2	0,5

- 1) Avedøreværket, 2012
- 2) DONG Energy, 2008/9, vurdering baseret på målinger fra Køge bugt og Nordsøen/Atlantehavet,

## 3 Resultater

Under antagelse af en initialfortynding på 30, er de maksimale koncentrationer beregnet per stof i udledningsvandet under de ovenfor angivne forudsætninger.

Værdierne er sammenstillet med kondensatets forventede udløbskoncentrationer som de er angivet af DONG Energy, når kondensatvandet renses efter BAT ved forskellige teknikker, der omfatter:

- › forfiltrering, som f.eks. med sandfilter,
- › finfiltrering, som f.eks. med membranfilter,
- › ionbytning (enten som alternativ til eller i kombination med finfiltrering)
  
- › NH<sub>3</sub> stripper eller scrubber for at fjerne ammoniak.

*Tabel 3-1 Vandkvalitetskriterier fra Bekendtgørelse 1022. Desuden fremgår den naturlige baggrundskoncentration for relevante stoffer og det heraf resulterende miljøkvalitetskrav, værdier i vandfasen (prøver udtaget ved Avedøreværket i 2012, jf. tabel 2-5), den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse samt den beregnede maksimale koncentrationsforøgelse 50 meter fra udledningen ved nominal belastning samt hvor stor en del bidraget fra SKV udgør af den maksimale tilladelige koncentrationsforøgelse.*

Parameter	Enhed	Kriterier efter BEK 1022 Vandkvalitetskriteriet, langtid, marin Bilag 2 DK, og Bilag 3 EU EQS	Naturlige baggrundskoncentration*	Resultatet i miljøkvalitetskrav	Værdi i vandfasen baseret på målte værdier, jf. tabel 2-5	Maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse	Beregnet maksimal koncentrationsforøgelse fra røggaskondensat udledningen ved gennemførelse af projektet 50 meter fra udledningen	Bidrag fra SKV 50 meter fra udledningen i forhold til den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse (% afrundet)
Total N								
Susp. stof	mg/l	30					0,04	
Hg	µg/l	0,05 <sup>h</sup>		0,05	0,001	0,049	0,001	2
Pb	µg/l	0,34 <sup>f</sup>		0,34	0,22	0,12	0,0133	11
Cd	µg/l	0,2 <sup>h</sup>		0,2	0,027	0,173	0,004	2
Cr	µg/l	3,4		3,4	0,08	3,32	0,027	1
Ni	µg/l	0,23 <sup>d</sup>	0,8	1,03	0,74	0,29	0,027	9
As	µg/l	0,11 <sup>d</sup>	1,4	1,51	0,29	1,22	0,013	1
Zn	µg/l	7,8 <sup>d</sup>		7,8	1,2	6,6	0,13	2
Cu	µg/l	1 <sup>d</sup>	0,9	1,9	1,2	0,7	0,027	4
Tl	µg/l							
Co	µg/l							
Mo	µg/l	6,7 <sup>d</sup>		6,7	0,51	5,49	0,2	4
Ag	µg/l	0,2 <sup>d</sup>	-	0,2	-	-	0,008	-
Overtemperatur	°Celsius	2 <sup>*</sup>						

\*) Jfr. Skaldyrvandsdirektivet, BEK 38 af 19/01/2011

\*\*) Oplyst af MST

d,f,h) Ved vurdering af overvågningsresultater eller beregnede koncentrationer tages der hensyn til den naturlige baggrundskoncentration, hvis den gør det umuligt at overholde miljøkvalitetskravet

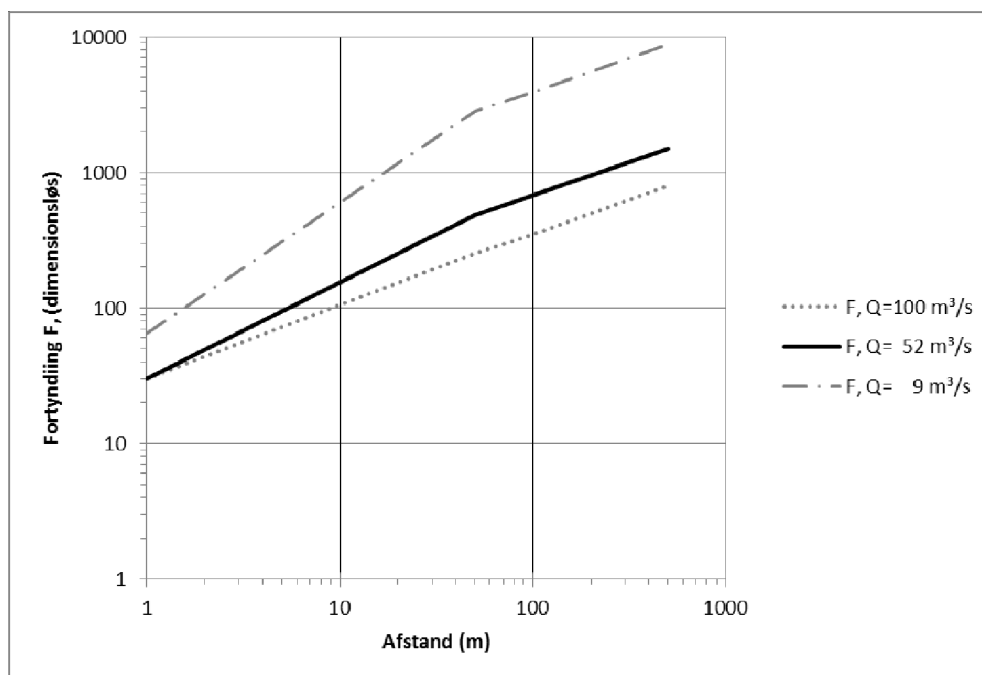
Tabel 3-1 viser at udledningen i en afstand på 50 m, resulterer i koncentrationsforøgelser der udgør maksimalt 11 % af den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, når der tages hensyn til den naturlige baggrundskoncentration for hhv. Ni, As og Cu.

Med hensyn til temperaturkravet på højst 2 °C over baggrundstemperatur (i forhold til Skaldyrvandsdirektivet) er det vist i ovenstående at kravet kan opfyldes for udløbstemperaturer der er lavere end 82 °C. Da det forventes at udløbstemperaturen er ca. 53 °C, vurderes udledningen at kunne overholde Skaldyrvandsdirektivets krav.

Fortyndingerne beregnes for forskellige afstande fra udledningen efter (Miljøstyrelsen, 2002). I en øst-vestlig afstand på 50 m fra udledningen beregnes således en fortynding på 250 - 2800 (svarende til hhv. maksimal og minimal vandføring). I en afstand på 100 m fra

udledningen er fortyndingen steget til 350 - 3900, mens den i en afstand på 500 meter er steget til 790 - 8800. De lave fortyndingstal findes ved stor udledning (100 m<sup>3</sup>/time) mens de høje fortyndinger findes ved små udledninger (her valgt som 9 m<sup>3</sup>/time).

Fortyndingens variation med afstanden fra udledningen er vist i Figur 3-1 for tre forskellige udledningsvandføringer. Fortynderne i afstande på 1 m er beregnet vha. formlerne for initialblanding, mens fortynderne for afstande større end 50 m er beregnet efter metoden givet i (MST, 2002). Sidstnævnte metode er bygget på antagelsen om vertikal blanding over vanddybden. Dette kan anses for at være opfyldt i afstande på mere end 5 gange vanddybden. I dette tilfælde svarer det til ca. 35 m. I nedenstående figur er fortyndingsfaktoren forbundet grafisk i en dobbelt logaritmisk afbildning mellem initialblandingen (afstand=1 m) og fortynding beregnet efter (MST, 2002), dvs. for afstande større end 50 m.



Figur 3-1 Fortyndingen  $F$  som afstand fra udledningen ved tre forskellige udledningsvandføringer  $Q$

Koncentrationen for bly er fundet til at have det relativ største bidrag i forhold til den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse. Den krævede fortynding for bly på ca. 80 kan beregnes ud fra forholdet mellem udledningskoncentrationen og maksimalt tilladelige koncentrations forøgelse. Ved aflæsning i Figur 3-1 findes den tilsvarende afstand fra udledningen til at være mindre end de ca. 35 m, som er grænsen for formlens gyldighedsområde. I en værst tænkelig situation ved et flow på 100 m<sup>3</sup>/time er fortyndingen ved 35 m og 50 m hhv. ca. 200 og 250 og dermed højere end de krævede 80.

Dvs. for en blandingszone på 35-50 m er vandkvalitetskriterierne i henhold til BEK 1022 overholdt.

## 4 Konklusion

Med de angivne udløbsspecifikationer og med den antagne diffusor anordning er det fundet at vandkvalitetskriterierne i henhold til BEK 1022 er overholdt selv for det højeste undersøgte røggaskondensatflow på 100 m<sup>3</sup>/s i en afstand på 35-50 m fra udløbet. Uden for denne bladningszone er fortyndingsfaktoren 200-250. For stoffet bly, som er det stof der kræver den største fortyndingsfaktor (80), er kravet om fortyndingen dermed overholdt med tilstrækkelig margin.

Med hensyn til Skaldyrvandsdirektivet er overtemperaturen på randen af blandingszonen betydelig lavere end de krævede 2 grader.

## 5 Referencer

GoogleEarth, 2013: [www.google.com/earth/download-earth.html](http://www.google.com/earth/download-earth.html)

Krak, 2013: <http://map.krak.dk/>

Miljøstyrelsen, 2002: "Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand, Miljøprojekt, 690, 2002", <http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2002/87-7972-107-9/pdf/87-7972-108-7.pdf>

Miljøministeriet, 2012: "Miljøgodkendelse, I/S Amagerforbrændingen", Miljøstyrelsen Roskilde, 17. april 2012.

Miljøministeriet, 2010: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132956>

Naturstyrelsen, 2013: <http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/FEEA3BD0-AB4F-4F41-8CA8-D183B286B33A/139583/Kortoverskaldyrvandep2032012.pdf>

Liseth, P., 1970: "Mixing in merging buoyant jets from a manifold in stagnant receiving water of uniform density": Hydraulic Engineering Laboratory, University of California, HEL 23-1.

Wiuff, R., 1978: "Spildevandsfortynding og diffusordimensionering", Institut for Strømningsmekanik og Vandbygning (ISVA), januar 1972.

Akt 1A-2:

Ansøgningens bilag 2

Teknisk notat af Grontmij af 24.2.2015 vedr. rensning af  
røggaskondensat på Skærbækværket





## **Håndtering af røggaskondensat- og blow downvand fra flisfyrede kedler på Skærbækværket**

Grontmij AB  
Energi Syd Malmö

2015-02-24

## 1. Resume

Dette notat redegør for den påtænkte rensning af røggaskondensatvandet på Skærbækværket, for det forventede renseniveau samt for de tekniske konsekvenser for Fredericia Spildevand ved direkte udledning. Notatet viser at det rensede røggaskondensat vil kunne renses tilsvarende Fredericia Spildevands udledningskrav samt Fredericia Spildevands faktiske udledninger i 2014. Notatet redegør desuden for at Fredericia Spildevand ikke vil blive påvirket, idet vandet aldrig har været tilledt rensningsanlægget og ikke har været planlagt tilledt anlægget.

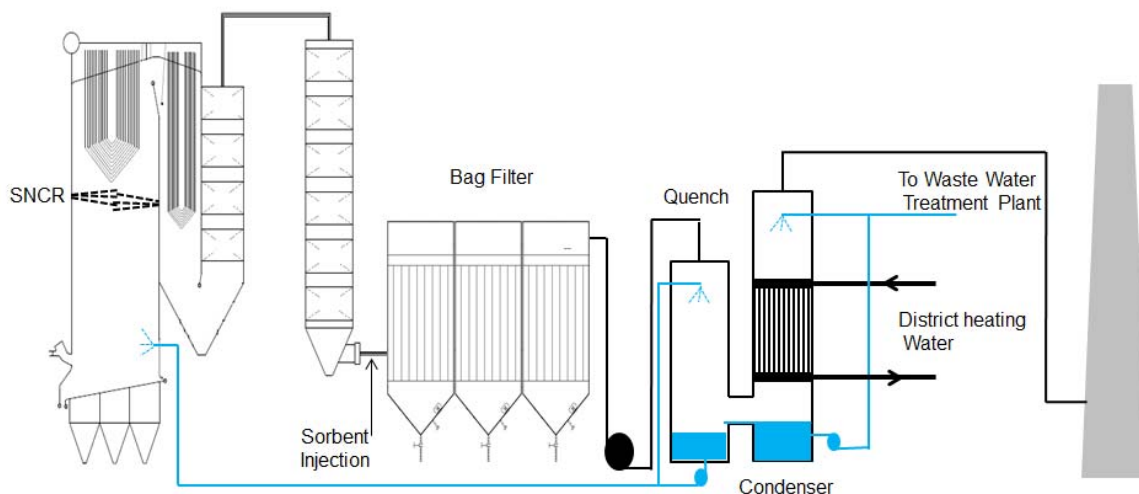
## 2. Baggrund

DONG Energy er ved at etablere to flisfyrede kedler til produktion af el og fjernvarme på Skærbækværket. For at udnytte brændslet effektivt installeres to røggaskondensatorer hvorved brændseffektiviteten bliver ca. 105 %. I hver af de to røggaskondensatorer køles den fugtige røggas med fjernvarmevand. Herved udkondenseres vand fra røggassen, hvorefter vandet renses til et niveau, hvor indholdet af miljøfremmede stoffer er svarende til eller lavere end i det vand Fredericia spildevand udleder til recipient. DONG Energy ønsker at opnå tilladelse til at udlede det rensede kondensat til recipient. Dette notat redegør dels for hvordan vandet planlægges håndteres og renses på Skærbækværket dels hvordan en evt. tilladelse til direkte udledning vil påvirke Fredericia Spildevand.

## 3. Procesbeskrivelse for de flisfyrede kedler

På Skærbækværket etableres 2 flisfyrede kedler. For at reducere NO<sub>x</sub>-indholdet i røggassen indsprøjtes ammoniakvand øverst i fyrrummet. Efter kedlen benyttes posefilter til fjernelse af partikler i røggassen. Der er mulighed for at dosere absorbent før posefilteret til fjernelse af sure gasser. Absorbenten doseres ind i røggaskanalen.

For at udnytte varmen i røggassen etableres to røggaskondenseringsanlæg før skorstenen. Nedenfor er røggasvej fra kedel til skorsten skitseret.



**Figur 1.** Schematisk oversigt af flisfyrede kedlerne på Skærbækværket udstyret med posefiltre og røggaskondensator

Ved røggaskondensering er det muligt at køle røggassen ned til 2-3 °C over returtemperaturen fra fjernvarmesystemet, svarende til ca. 47 °C. Herved kondenseres en stor del af vanddampen i røggassen. Fordampningsvarmen genvindes til fjernvarmeproduktion og der opnås derved en brændselsvirkningsgrad på 105 %.

Der forventes at blive produceret ca. 260.000 - 330.000 m<sup>3</sup> røggaskondensatvand/år. En del af vandet; ca. 75.000 m<sup>3</sup>, vil imidlertid kunne genanvendes til spædevandsproduktion for kedlerne på Skærbækværket og TVIS' fjernvarmesystem. Herved reduceres den mængde vand, der er behov for at lede til recipient til 185.000 -255.000 m<sup>3</sup>/årligt. Anlægget dimensioneres til et nominelt flow på 60 m<sup>3</sup>/h med et maksimalt flow på 128 m<sup>3</sup>/h.

I quench afkøles røggassen til dugpunktet vha. indsprøjtning af vand gennem et dyssearrangement. Noget af vandet vil fordampe, mens røggassen afkøles til dugpunktet. Der suppleres med rejectvand fra omvendt osmoseanlæg og yderligere fra kondensator, se figur 1. Partikler og opløste stoffer opkoncentreres i quench og tilbageføres til kedlen og vil således blive udskilt gennem bund- og flyveaske. Røggaskondensatvandet ledes herefter til rensningsanlægget på Skærbækværket, hvor det renses for efterfølgende at blive ledt til recipienten.

#### Blow down vand fra kedlerne

Blow down benyttes for at reducere indholdet af klorid- og sulfat-salte, samt evt. silicium og sikrer renheden af kedelvandet.

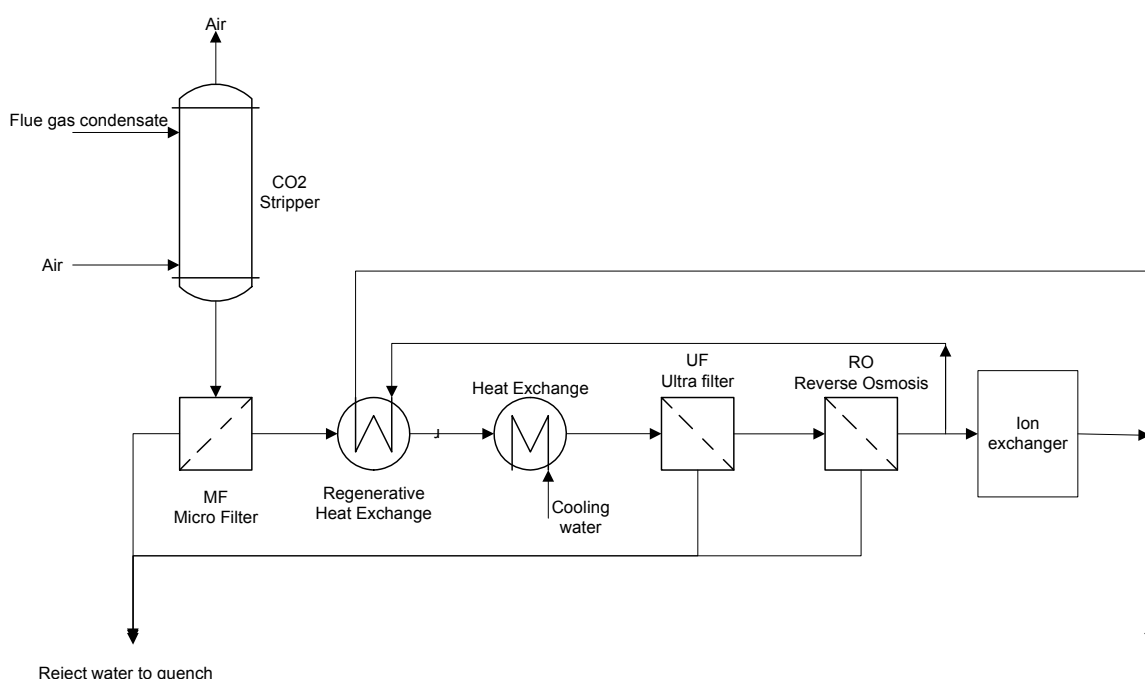
Kedlerne anvender kontinuert blow-down. Det vurderes at blow down vandet vil udgøre 1% af fødevandet til beholderkedlerne. Blow down vandet køles vha. iblanding af rensat røggaskondensat og opsamles i en åben flash tank (max. 100 °C). Blow down vandet indeholder jernoxider/rust skaller der fjernes ved udpumpning fra flash tank vha. et mekanisk filter inden det ledes ind i røggaskondensoren. I røggaskondensoren genvindes energiindholdet ved opvarmning af fjernvarmef vand. Blow down renses som det øvrige røggaskondensatvand.

I sommer perioden vil mindst én af de to kedler blive tørkonserveret. Dette sker 1-3 gange om året. Når kedlerne tørkonserveres tømmes kedlerne (ca. 300 m<sup>3</sup>) når vandet er varmt i kedlerne. Dette gøres for at kunne fortrænge damp i rørene med tør luft før dampen kondensere i kedel og overheder. Kondensat i damprørene kan give anledning til stilstandskorrosion.

Kondensatet fra kedlerne er rent og lever op til vandkvalitetskrav der er for kedelvand. Kedelvandet er tilsat NaOH og pH er ca. 9,5-10. NH<sub>3</sub> er tilsat fødevandet og kedelvandet indeholder ca. 1 mg NH<sub>3</sub>/l. I forbindelse med kedeltømning renses vand fra flash tank vha. mekanisk filter og vandet køles med råvand til en temperatur <50 °C og ledes direkte til recipient. I bilag 2 er vedlagt vandanalyse for fødevand til SKV3's nuværende kedel. Fødevandet til fliskedlerne vil have tilsvarende renhed.

#### 4. Vandrensningen

Nedenstående figur 2 er en skematisk oversigtstegning af rensningsprocesserne for røggaskondensatvandet.



**Figur 2.** Skematisk oversigt af spildevandsanlæg for rensning af røggaskondensat.

Det første trin i kondensatvandsrensningen er CO<sub>2</sub> afgang. pH reduceres ved tilsætning af syre og kondensatet passerer gennem en fyldlegemekolonne hvor luft passerer i modstrøm og uddriver CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> afgang nedsætter risikoen for kemiske aflejringer i form af karbonater i de efterfølgende filtre og omvendt osmose membraner.

Det mekaniske filter (MF) er et rystefilter hvor der sker en mikrofiltrering hvor partikler større end 100-200 µm fjernes og har til formål at beskytte efterfølgende udstyr. De efterfølgende renses trin er følsomme over for høje temperaturer og kondensatet køles derfor til ca. 35 °C.

Ved ultrafiltrering (UF) af kondensatet, bortfiltreres de resterende partikler (større end 0,001 µm), samt uopløste salte. Dette rensningstrin fjerner en del partikelbundne tungmetaller, men udskiller ikke opløste tungmetaller, sulfat, klorider eller ammoniak.

Den vigtigste del af rensningen sker i RO-filtrene, hvor alle opløste salte udskilles meget effektivt. I dette rensningstrin udskilles tungmetaller, sulfat, klorider og ammoniak.

Efter røggaskondensatet er rensat i RO-filtrene sker en sidste rensning vha. ion-selektive ionbyttere (ion-exch) til fjernelse af tungmetaller.

De udskilte forureninger fra RO-anlægget i form af tungmetaller, sulfat, klorider og ammoniak ledes til kedlen og indsprøjtes i fyrrummet. I fyrrummet destrueres ammoniakken, og tungmetallerne udskilles i posefilteret og håndteres som flyveaske. Ionbyttermassen regenereres ikke og forventes udskiftet hver 3. år hvor det bortskaffes og håndteres som tungmetalholdigt affald. Mængden der skal fjernes, er ca. 25 m<sup>3</sup> per tid.

Det er det rensede røggaskondensat efter ionbytterne der ønskes udledt til recipienten; Kolding Fjord.

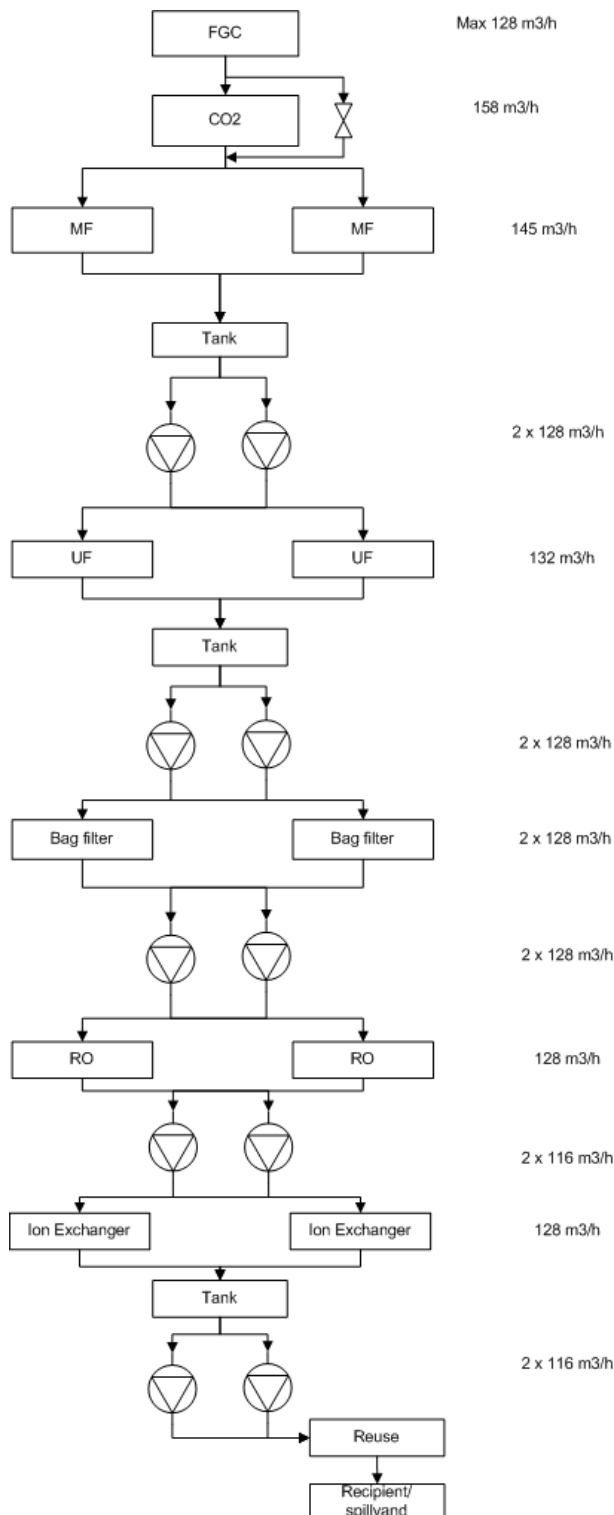
Sønderborg Kraftvarmeværk benytter tilsvarende teknologi til rensning af røggaskondensat, dog benyttes ikke selektive ionbyttere til yderligere fjernelse af tungmetaller efter omvendt osmoseanlæg. Teknologi for Sønderborg Kraftvarmeanlæg blev i 2010 vurderet som BAT-teknologi.

## 5. Rådighed af renseanlægget

Det nominelle flow fra renseanlægget er på 60 m<sup>3</sup>/h og er estimeret ud fra et fugtindhold i flisen på 45 % og en returjernvarmetemperatur på 45 °C, svarende til et flow på ca. 60 m<sup>3</sup>/h. Hvis fugtindholdet i flisen er 55 % og retur fjernvarmetemperaturen er 40 °C bliver flowet fra renseanlægget 128 m<sup>3</sup>/h - spidsbelastning.

For at sikre en kontinuerlig tilstrækkelig rensning af røggaskondensatvandet, har der været stor fokus på rensningsanlæggets rådighed. De fleste af ovenstående rensningstrin planlægges således etableret som dobbeltanlæg, således at rensningsanlægget kan fungere på trods af udfald på enkelte dele.

Figur 3 nedenfor viser de forskellige rensningstrin og hvilken kapacitet de har. Det bemærkes, at nominelle flow er 60 m<sup>3</sup>/h.



**Figur 3. Skematisk oversigt af kapaciteter i vandrensningen, samt pumpekapa-  
citeter (reservepumpekapa-  
citet).**

Figur 3 viser, at alle dele af rensningsanlægget etableres med reservekapacitet på ca. 100 % i forhold til nominelt flow og yderligere ca. 100 % til pumper og andre kritiske komponenter. For CO2 stripper er bypass en mulighed. Hvis der opstår funktionsfejl på begge UF og RO-linjerne, kan

rensningfunktionen opretholdes ved at lede vandet direkte fra mekanisk filter til ionbytteren. Rensningsgraden kan opretholdes, men ionbytteren skal udskiftes oftere.

Desuden er der mulighed for, at reducere mængden af røggaskondensat der produceres. Dette gøres ved at mindske kølingen i røggaskondensoren med fjernvarmevand. Herved reduceres brændselsbesparelsen ved drift med røggaskondensatoren og er derfor en uønsket driftsform - men det er en mulighed.

## 6. Renhed af det rensede røggaskondensat

Det forventede maksimale indhold i det rensede vand, fremgår af nedenstående tabel, kolonne 4. Vejledende grænseværdier for afledning af spildevand til offentlig kloak er vist i kolonne 3 og er væsentlig højere end værdierne i kolonne 4. Koncentrationerne af tungmetaller i det rensede kondensat er lavere end udledningerne fra Fredericia Spildevand til recipient vist i kolonne 5 (se evt. se bilag 1), lavere end udledningskrav for Fredericia spildevandsanlæg (kolonne 6).

Mindst to anlæg i Danmark har i dag tilladelse til udledning af rensede røggaskondensat direkte til recipient. Det drejer sig om Amager Ressource Center (Amager forbrænding) og Sønderborg kraftvarmeanlæg. I nedenstående tabel er udledningskrav for Amager Ressource Center og Sønderborg Kraftvarmeanlæg angivet i kolonne 7 og 8 både for rensede røggaskondensat og processpildevand (indsat i parentes). Det rensede vand fra Skærbækværket vil kunne overholde udledningskrav både for Amager Ressource Center og Sønderborg Kraftvarmeanlæg.

**Table 1.** Forventede udledningskoncentrationer fra Skærbækværket sammenholdt med udledningskrav til offentlig kloak, Fredericia Spildevand, Amager Ressource Center og Sønderborg Kraftvarmeanlæg.

Parameter	Enh ed	Vejleden de grænse-værdier til offentlig kloak	Forventede maksimale udlednings koncentrationer opdatering 2015-01-12 værdier fra kontraheret leverandør med ionbyttere	Udledning for Fredericia Renseanlæg middelværdi 2014	Udlednings-krav for Fredericia Renseanlæg	Udlednings-krav for Amager Ressource-Center	Udledningsk rav for Sønderborg Kraftvarmea nlæg
Susp. Stof	mg/l		10	13,8	25	30 (30) <sup>1</sup>	20 (45) <sup>2</sup>
Total N	mg/l		3	5,7	8	8 (8) <sup>1</sup>	*
COD	mg/l	1100	<1	67	75	75	*
Total P	mg/l	-	<0,5	1,5	1,5	1,5	*
Hg	µg/l	3	<0,1		*	0,1 (1) <sup>1</sup>	0,1 (10) <sup>2</sup>
Pb	µg/l	100	<0,1	0,7	20	1 (10) <sup>1</sup>	1 (20) <sup>2</sup>
Cd	µg/l	3	<0,1		*	1 (3) <sup>1</sup>	1 (10) <sup>2</sup>
Cr	µg/l	300	<0,5	4,1	20	3 (10) <sup>1</sup>	3,4 (10) <sup>2</sup>
Ni	µg/l	250	<0,1	9,6	50	3 (10) <sup>1</sup>	3 (100) <sup>2</sup>
As	µg/l	13	<0,1		*	5 (8) <sup>1</sup>	* (100) <sup>2</sup>
Zn	µg/l	3000	<0,5	117,5	200	50 (300) <sup>1</sup>	50 (1000) <sup>2</sup>

Parameter	Enh ed	Vejleden de grænse- værdier til offentlig kloak	Forventede maksimale udlednings koncentrationer opdatering 2015- 01-12 værdier fra kontraheret leverandør med ionbyttere	Udledning for Fredericia Renseanlæg middelværdi 2014	Udlednings- krav for Fredericia Renseanlæg	Udlednings- krav for Amager Ressource- Center	Udledningsk rav for Sønderborg Kraftvarmea nlæg
Cu	µg/l	100	<1		50	5 (10) <sup>1</sup>	10 (20) <sup>2</sup>
Tl	µg/l	*	<0,1		*	2 (3) <sup>1</sup>	* (10) <sup>2</sup>
Co	µg/l	10	<0,5		*	10 (15) <sup>1</sup>	*
Mo	µg/l	30	<0,1		*	30 (65) <sup>1</sup>	*
Ag	µg/l	250	<0,1		*	5 (5) <sup>1</sup>	*
Max. temperatu r	°Cels ius	*	50		*	30 (50) <sup>1</sup>	35 (35) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Udlederkrav for processpildevand til Øresund for Amager Ressource Center.

<sup>2</sup> Udlederkrav for processpildevand til Allsund for Sønderborg kraftvarmeværk.

## 7. Genanvendelse af en del af vandet på Skærbækværket

En del af det rensede røggaskondensat kan genanvendes til spædevandsproduktion for kedlerne og TVIS' fjernvarmesystem, hvilket vil reducere den årlige udledning til recipient med op til 75.000 m<sup>3</sup>/år.

Herved bliver den forventede spildevandsmængde fra røggaskondensatet på ca. 185.000-255.000 m<sup>3</sup>/år, med en spidsbelastning på 128 m<sup>3</sup>/h ved højt fugtindhold i flisen (55 %) og en forventet min. fjernvarmereturtemperatur på 40 °C.

## 8. Konsekvenser for Fredericia Rensningsanlæg

Tilførslen af røggaskondensat svarer til et flow på ca. 60 m<sup>3</sup>/h med en spidsbelastning på 128 m<sup>3</sup>/h. Fredericia Renseanlæg renser et flow svarende til 28.000 m<sup>3</sup>/døgn, svarende til 406.000 PE og har en maksimal, godkendt kapacitet på 420.000 PE, hvilket medfører at Fredericia Rensningsanlæg kun har marginal ledig kapacitet.

Hvis røggaskondensatvandet ledes til Fredericia Rensningsanlægget, vil rensningsprocessen i dette blive påvirket marginalt. Koncentrationen af forureninger i røggaskondensatet er så lav, at ingen eller kun en marginal yderligere rensning kan opnås. Røggaskondensatvandet vil hovedsagelig fortynde vandet, som skal renses i Fredericia Rensningsanlæg. Røggaskondensatvandet vil udgøre ca. 5 % (1.400 m<sup>3</sup>/døgn, svarende til 60 m<sup>3</sup>/h i forhold til 28.000 m<sup>3</sup>/døgn) af det samlede flow på Fredericia Rensningsanlæg. Tilførslen af røggaskondensatvand vil ikke øge effektiviteten af kvælstofrensningen i renseanlægget, idet røggaskondensatet ikke indeholder nogen kulstofkilde. Der er desuden en risiko for, at der vil udledes mere kvælstof (total) til recipienten, hvis udledningskoncentration fra renseanlægget ikke reduceres svarende til det øgede flow af røggaskondensatvand med marginalt indhold af kvælstof (jf. tabel 1 ovenfor).



Hvis røggaskondensatvandet ledes til Fredericia Rensningsanlæg, skal der tilsættes yderligere rensningskemikalier, uden at nogen yderligere forureninger udskilles. Dette medfører unødvendig brug af kemikalier og ressourcer. Den renseteknologi det er valgt til rensning af røggaskondensatvandet på Skærbækværket er næsten kemikaliefri, idet der kun anvendes kemikalier til pH-justering og oprensning af membran. Den hydrauliske belastning i Fredericia Rensningsanlæg øges på grund af det højere flow, hvilket medfører et højere, unødvendigt energiforbrug for pumperne. Desuden skal der bruges energi til at pumpe røggaskondensatvandet fra Skærbækværket til Fredericia Spildevand og videre ud i Lillebælt.

Fredericia Renseanlægs begrænsede ledige kapacitet reduceres yderligere, hvis røggaskondensatet ledes til rensaneanlægget. Ved høje flows i kloaksystemet, f.eks. ved regn, mindskes denne marginal yderligere.

Bilaga 1 Emission fra Frederica Centralrenseanlæg

Tilstand- og transportkontrol (DS2399)													2014
Frederica Centralrenseanlæg													
Antal	Dato	Flow [m <sup>3</sup> /d]	COD [mg/l]	BOD [mg/l]	SS [mg/l]	Total - N [mg/l]	Total - P [mg/l]	pH [-]	Bly [µg/l]	Krom [µg/l]	Kobber [µg/l]	Nikkel [µg/l]	Zink [µg/l]
1	2014-01-05	27 603	70	6,0	19,2	2,1	0,49	7,75	0,5	3,2	12,4	9,3	108,0
2	2014-01-20	36 171	50	5,0	9,2	4,8	0,42	7,78					
3	2014-02-04	24 073	110	8,0	31,5	6,9	1,10	8,02					
4	2014-02-19	32 176	92	7,0	16,0	8,0	0,75	7,70					
5	2014-03-06	22 833	115	6,0	17,0	7,9	0,96	7,90	1,5	3,5	20,3	13,1	181,0
6	2014-03-23	21 592	85	8,0	21,0	6,3	0,70	8,10					
7	2014-04-07	33 586	88	7,0	19,2	6,7	0,66	7,81					
8	2014-04-22	19 642	71	5,0	18,0	3,6	0,59	7,97					
9	2014-05-07	24 082	113	8,0	28,3	9,6	1,40	7,97	0,5	9,0	21,3	13,5	142,0
10	2014-05-22	49 164	83	6,0	14,0	7,3	0,96	7,30					
11	2014-06-01	23 907	41	6,0	14,0	3,4	0,41	8,11					
12	2014-06-16	26 781	49	3,0	8,1	4,0	0,45	8,11					
13	2014-07-01	27 826	68	3,0	6,2	3,9	0,84	8,11	0,5	1,5	8,6	7,7	124,0
14	2014-07-07	33 799	35	1,5	5,7	2,6	0,59	7,82					
15	2014-07-31	16 382	81	3,0	53,0	6,7	4,70	8,10					
16	2014-08-17	65 143	37	3,0	5,6	3,2	1,10	7,79					
17	2014-09-01	20 535	48	4,0	7,7	2,6	5,50	7,94	0,5	3,0	5,6	8,1	105,0
18	2014-09-16	17 664	68	4,0	8,4	15,7	5,10	7,81					
19	2014-10-01	21 264	59	1,5	6,0	12,5	4,80	7,79					
20	2014-10-16	28 350	43	4,0	6,3	2,6	1,60	7,87					
21	2014-11-03	30 285	46	1,5	4,6	2,8	0,76	8,05	0,5	4,1	7,6	6,1	45,0
22	2014-11-17	19 537	35	4,0	4,0	2,7	0,58	8,07					
23	2014-12-03	17 268	62	3,0	2,8	6,3	0,56	8,10					
24	2014-12-17	26 963	54	3,0	6,3	3,5	1,00	7,92					
Sum		666 626											
Middel		27 776	67	4,6	13,8	5,7	1,50	7,91	0,7	4,1	12,6	9,6	117,5
Standardafv.		10 831	25	2,1	11,4	3,4	1,64	0,19	0,4	2,6	6,7	3,0	45,1
Tilstand/var. transportkrav			75	15	25	8	1,5		20	20	50	25	200
Transport (mængde - kg/d)									600	600	1 500	750	6 000
Tilstand/var. transport vejl.					20								
Maks./vejledende krav								9					
Min./vejledende krav								6					
Tilstand									Ja (0,6)	Ja (3,9)	Ja (12,3)	Ja (9,8)	Ja (117,7)
Var. transport			Ja (56,1)	Ja (3,8)	Ja (10,4)	Ja (4,5)	Ja (1)						
Transport									Ja (12,1)	Ja (68,7)	Ja (219,7)	Ja (196,7)	Ja (2189,9)
Absolut								Ja					
Tilstand vejledende													
Transport vejledende					Ja (10,4)								

Udskrevet d. den 27 januari 2015

EnviTronic © EnviDan 2011

Bilag 2. Fødevarsanalyse fra SKV3



Force Technology/Enstedværket Kemi og Plast Park Allé 345  2605 Brøndby	@	Prøvested:
---	---	------------

**ANALYSERAPPORT      UNDERSØGELSE AF SPILDEVAND**

<b>OPLYSNINGER OM PROVEN</b>	Prøvenr.: K213-05595-2
Prøvetagning begyndt: 21-11-13	Mærkning: fødevarsanalyse skærbv 19/11
Analysering påbegyndt: 22-11-13	Prøvetager: * DONG Energy

UNDERSØGELSER AF PROVEN	Resultat	Enhed	Detekt.	§ Afv.	Metode
Suspenderede stoffer	2,6	mg/l	2,0	20 %	DS/EN 872:2005
pH	8,58	pH		2 %	DS 287:1978
Nitrogen, total	0,20	mg/l	0,030	10 %	DS/EN I 11905:1998
Arsen	<0,3	µg/l	0,3	10 %	ICP/MS
Cadmium	<0,04	µg/l	0,04	20 %	ICP/MS
Chrom	<0,3	µg/l	0,3	8 %	ICP/MS
Kobber	<0,2	µg/l	0,2	16 %	ICP/MS
Kviksølv	<0,02	µg/l	0,02	30 %	ICP/MS
Molybdæn	<0,2	µg/l	0,2	10 %	ICP/MS
Nikkel	0,25	µg/l	0,06	14 %	ICP/MS
Bly	<0,08	µg/l	0,08	20 %	ICP/MS
Selen	<1	µg/l	1	18 %	ICP/MS
Vanadium	<0,05	µg/l	0,05	10 %	ICP/MS
Jern	<0,01	mg/l	0,01	12 %	ICP/MS
Zink	<10	µg/l	10	10 %	ICP/MS

Resultater mærket med \* er ikke akkrediterede prøvningsresultater. Afv : Rel. standardafv.

☐: mindre afvigelse fra den angivne metode. i.m. = ikke målelig. < = mindre end. > = større end. µg = mikrogram.

§: Ekspanderet usikkerhed, dækningsfaktor 2

TS = tørstof. SS = suspenderet stof. VV = vådvægt. u.d. = under detektionsgrænsen.

Akt 42B:

Ansøgningens bilag 3

Ansøgning til Fredericia kommune om tilladelse til at udtræde  
af kloakforsyningen

Bilaget er opdateret d. 27. januar 2016 (fejldateret d 27. januar 2015) – se aktlisten.

## Ansøgning til Fredericia kommune om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen

DONG Energy ønsker med denne ansøgning at anmode Fredericia kommune om at ophæve tilslutningspligten til offentlig kloak (udtræde af det offentlige kloakfællesskab) for det rensede røggaskondensatvand (op til 255.000 m<sup>3</sup>/året) fra røggaskondensatoren samt en mindre mængde Blow down vand (ca. 10.000 m<sup>3</sup>/året) fra de nye flisfyrede kedler på Skærbækværket samt for en del af overfladevandet. Tilladelsen ønskes gældende fra 1.10.2016, når de nye flisfyrede kedler forventes idriftsat til test.

Da Blow down vandet håndteres i samme system som røggaskondensatvandet, og udgør mellem 3 og 5% af den samlede mængde, beskrives de to vandstrømme nedenfor under et og betegnes røggaskondensatvand.

I forbindelse med ombygning af værket, vil der ske ændret arealanvendelse, hvorved en delvis frakobling af overfladevand (tag- og pladsvand) fra kloak til udledning til Kolding Fjord muliggøres. For de områder, der ønskes ændret, afledes der i nuværende situation årligt ca. 8.250 m<sup>3</sup>. til Fredericia Spildevand (tegning SK\_32). Denne mængde bliver ved den ansøgte ændring reduceret til 3.2000 m<sup>3</sup> pr. år, (tegning SK\_28). Afledning af øvrigt overfladevand på Skærbækværket fortsætter uændret.

For data og mængder for spildevandet henvises til notat med supplerende oplysninger af 27.1.2016

### Baggrund

DONG Energy fik i maj 2014 miljøgodkendelse til at etablere og drive flisfyrede kedler på Skærbækværket. Kedlerne etableres med røggaskondensator, der giver mulighed for at udnytte energien bedre, men som samtidig giver en spildevandsstrøm i form af røggaskondensatvand, der bl.a. indeholder tungmetaller fra den indfyrede flis. Godkendelsen er givet af Miljøstyrelsen (herefter MST). Da Skærbækværket ligger i kloakeret område, er der tilslutningspligt og -ret for visse former for spildevand fra værket, herunder røggaskondensatvandet. Fredericia Kommune har i sommeren 2013 tilkendegivet overfor DONG Energy og MST, at en forøgelse af vandmængden fra Skærbækværket med 735 m<sup>3</sup>/døgn jævnt fordelt over døgnet svarende til 8,5 l/sek. vil kunne håndteres med det eksisterende kloaksystem og, at dette ikke vil påvirke spildevandsanlæggets muligheder for at overholde vilkår i miljøgodkendelse m.m. DONG Energy forventer i dag, at der vil være behov for at udlede op til 255.000 m<sup>3</sup>/år svarende til et maksimalt flow på op til ca. 35 l/sek. Altså 4 gange mere end forventet i 2013. DONG Energy har ikke efterfølgende været i kontakt med Fredericia kommune om hvorvidt denne mængde også kan håndteres i det eksisterende kloaknet og spildevandssystem.

DONG Energy ønsker imidlertid, at udtræde af det offentlige kloakfællesskab for såvidt angår røggaskondensatvandet og i stedet rense dette på Skærbækværket for herefter at lede det til Kolding Fjord. I den VVM-redegørelse, der blev udarbejdet i forbindelse med udstedelse af godkendelsen til etablering af de flisfyrede kedler, er der redegjort for, at den direkte udledning til Kolding fjord ikke vil medføre overskridelser af vandkvalitetskravene i fjorden, og at udledningen dermed ikke vil påvirke miljøet væsentligt.

DONG Energy Thermal Power A/S  
Skærbækværket  
Klippehagevej 22  
7000 Fredericia  
Danmark

Tlf. +45 99 55 12 00  
Fax +45 76 22 28 09

www.dongenergy.dk  
CVR-nr. 27 44 64 69

27. januar 2015

Vores ref. LOTKO/LOTKO  
Dok. nr. 2120125  
(ver. nr. 2120125A)  
Sagsnr. 200-12-2582

lotko@dongenergy.dk  
Tlf. +45 99 55 78 22

Ombygningen af værket medfører ændrede tag- og kørearealer samt pladsarealer. I den nuværende situation ledes overfladevand fra tage og pladser både til Fredericia Spildevand og til Kolding Fjord. Ved frakobling af nye tage og pladser, samt dele af eksisterende pladser og tage fra det fællesstrengede kloaksystem, vil der skulle pumpes ca. 5.050 m<sup>3</sup> mindre overfladevand årligt fra dele af Skærbækværket via pumpestationer til Fredericia Spildevand. Denne løsning vurderes at være positiv i forhold til Fredericia Spildevands kapacitet i det fællesstrengede kloaksystem. Forud for afledning til Kolding Fjord passerer overfladevandet sandfang og olieudskillere.

Nedenfor redegøres for de forudsætninger, der skal være opfyldt, for at Fredericia kommune kan give tilladelse til at røggaskondensatvandet undtages for tilslutningspligten. Forudsætningerne er indsat med kursiv, mens DONG Energys vurdering af opfyldelsen af hver enkelt forudsætning er indsat umiddelbart efter.

På baggrund af nedenstående, er det DONG Energys samlede vurdering, at Fredericia Kommune bør kunne give DONG Energy en tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen uden at dette vil medføre miljømæssige, tekniske og/eller økonomiske ulemper.

Det skal understreges at ansøgningen om at udtræde af kloakforsyningen kun gælder for røggaskondensatvandet fra de nye fliskedler samt en mindre mængde blow down vand, svarende til max. 5 % af de samlede mængde. De øvrige spildevandsfraktioner ønskes fortsat håndteret i henhold til div. tilladelser og øvrige regulering. Derudover omhandler nærværende ansøgning udledning af ca. 5.050 m<sup>3</sup> overfladevand fra ændrede tage og pladser.

### **Forudsætninger for udtrædelse**

I henhold til Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, kan Fredericia kommunes kommunalbestyrelse give tilladelse til hel eller delvis udtræden af det offentlige kloakfællesskab, hvis følgende forudsætninger er opfyldt (§11):

*1) Der er overensstemmelse med kommunalbestyrelsens plan for bortskaffelse af spildevand i kommunen, jf. lovens § 32, stk. 1, nr. 2,*

Det fremgår ikke af Fredericia kommunes spildevandsplan 2013-2017, om der er områder hvor kommunalbestyrelses er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten, hvilket kan skyldes, at det hidtil ikke har været relevant med sådanne ophævelser. Der vil derfor være behov for en dispensation fra den gældende spildevandsplan i perioden 1.10.2016, hvor fliskedlerne idriftsættes til 1.1.2018, hvor Fredericia kommune skal have udarbejdet og vedtaget ny spildevandsplan. En tilladelse vil herefter være i overensstemmelse med spildevandsplanen, hvis det af den kommende spildevandsplan, gældende fra 2018 fremgår at kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvist for Skærbækværket.

*2) der er enighed herom mellem grundejeren og kommunalbestyrelsen,*

Der vil være enighed mellem grundejer (DONG Energy) og kommunalbestyrelsen, hvis kommunalbestyrelsen imødekommer DONG Energys ansøgning.

3) der sker ikke en væsentlig forringelse af kloakforsyningens samlede økonomi, og

Dok. nr. 2120125

Ved projektering af kloakforsyningen, herunder rensningsanlægget, var der ikke kendskab til etablering af flikskeder og dermed ikke kendskab til den mulige indtægt fra DONG Energy. Det må derfor forventes at indtægten ikke er og aldrig har været en del af Fredericia Spildevands driftsbudget.

Da tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen således ikke vil medføre en reduktion i indtjeningen for Fredericia Spildevand, finder DONG Energy det rimeligt at antage at en tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen ikke vil forringe kloakforsyningens samlede økonomi.

4) kloakforsyningen kan fortsat fungere teknisk forsvarligt.

Da røggaskondensatvandet aldrig har været tilført kloaksystemet eller rensningsanlægget, er dette ikke indrettet eller dimensioneret til denne vandmængde, hvorfor kloakforsyningen ikke vil blive teknisk påvirket, ved at vandet ikke ledes til forsyningen.

*Stk. 2. Hel eller delvis udtræden af det offentlige kloakfællesskab forudsætter, at tilladelse til alternativ bortskaffelse eller afledning er meddelt. Tilladelse til alternativ bortskaffelse kan meddeles, hvis følgende forudsætninger er opfyldt:*

1) Vandplanens mål for kvaliteten og anvendelsen af vandløb, søer og kystvande samt mål for anvendelsen og beskyttelsen af grundvandet tilsidesættes ikke,

Vandplan 2009-2015 har som miljømål for Kolding fjord, en god økologisk tilstand med et krav til indsats i første planperiode om en reduktion i N-tilførslen til Kolding ydrefjord på 10 tons/år. I forhold til tilførslen af miljøfremmede stoffer, er Kolding yderfjord i indsatskategori 4; "Viden om miljøtilstand og tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer er ikke tilstrækkelig", hvilket resulterer i følgende indsatspunkter;

- Udledning fra punktkilder og tilslutninger til offentlig kloak reguleres efter gældende regler og vejledninger med henblik på opfyldelse af miljøkvalitetskrav (i henhold til Bekendtgørelse 1070/2015 og Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006)
- Identificerer udledninger og registrerer oplysninger herom
- Tilvejebringe eller forbedre grundlag for at kunne gennemføre generel indsats

Ad 1) DONG Energy har parallelt med denne ansøgning, ansøgt MST om tilladelse til direkte udledning af det rensede spildevand samt om udledning af overfladevand til recipient. Ansøgningen og tilhørende VVM-screening er tidligere fremsendt til MST og Fredericia kommune og vedlagt denne ansøgning som bilag. Derudover er også vedlagt notat med supplerende oplysninger på baggrund af spørgsmål fra MST og Fredericia kommune af 14. september 2015. Ansøgningen og tilhørende VVM-screening samt VVM-redegørelsen af februar 2014, incl. bilag 24 til denne, viser at den direkte udledning af rensset spildevand, ikke medfører overskridelser af miljøkvalitetskravene jf. Bekendtgørelse 1070/2015 i Kolding fjord. Af bilag 1, tabel 1, fremgår desuden krav i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2006, hvoraf det fremgår, at koncentrationen i det rensende røggaskondensatvand overholder vejledende værdier.

Under forudsætning af, at MST giver DONG Energy tilladelse til at lede vandet til recipienten efter rensning, vurderes stk. 2 således opfyldt. Det skal hertil bemærkes, at en tilladelse til direkte udledning fra MST er betinget af Fredericia Kommunes tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen. De to ansøgninger bedes således behandles parallelt i samarbejde mellem hhv. MST og Fredericia kommune.

Ad 2 og 3) En tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen vil ikke påvirke muligheden for at myndighederne kan identificere udledninger og registrere oplysninger herom ligesom det ikke vil påvirke muligheden for at tilvejebringe eller forbedre grundlaget for at kunne gennemføre generel indsats.

I relation til kvælstofudledningen, skal det bemærkes, at det forventede indhold af kvælstof i det rensende røggaskondensatvand er lavere end Fredericia Spildevands kravværdi og lavere end den gennemsnitlige udledning fra Fredericia Spildevand i 2013/2014. Da der desuden ikke findes biologisk materiale i røggaskondensatvandet, der vil kunne medvirke til øget omsætning i Fredericia Spildevand, vil en tilladelse til direkte udledning af røggaskondensatvand ikke medføre øget udledning af kvælstof, men formentlig en mindre reduktion, sammenlignet med hvis røggaskondensatet blev tilført Fredericia Spildevands spildevandsanlæg.

*2) kravene i bekendtgørelsens kapitel 8 fastholdes, uanset at der sker reduktion i den godkendte kapacitet, og*

Kravene i spildevandsbekendtgørelsens kapitel 8 for Fredericia Rensningsanlæg for hhv. organisk stof COD, organisk stof BI5, samt total P og total N, vil ikke blive berørt af tilladelsen til at udtræde af kloakforsyningen. Dels har vandet fra Skærbækværkets nye kedler, som nævnt, aldrig været tilført rensningsanlægget, hvorfor anlægget ikke er dimensioneret under hensynstagen til vandet, dels indeholder røggaskondensatvandet ikke noget, der vil kunne påvirke rensningsgraden i positiv retning.

*3) den samlede spildevandsmængde renses ikke dårligere end hidtil*

Da indholdet af miljøfremmede stoffer og næringsstoffer er lavere i det rensede røggaskondensatvand efter rensning på Skærbækværket i forhold til Fredericia Spildevands grænseværdier og røggaskondensatvandet samtidig ikke indeholder nogle stoffer, der vil bidrage positivt til rensning hos Fredericia Spildevand, vil det ikke påvirke rensningsgraden af den samlede spildevandsmængde negativt, hvis røggaskondensatvandet ledes direkte til recipient efter rensning på Skærbækværket. Dette uddybes og dokumenteres i bilag 1.

Vand fra dele af de overfladearealer, der ønskes ændret bliver i nuværende situation ledt direkte til Kolding Fjord. Ved de ansøgte ændringer, vil der således ske en bedre rensning af denne fraktion, idet der etableres sandfang og olieudskillere på alle udløb til recipient.

Med venlig hilsen  
DONG Energy

Lotte Bjerrum Køie



Kopi til Miljøstyrelsen, Strandgade 29, Att.: Heidi Clausen

Dok. nr. 2120125

Bilag 1: Notat af 24.02.2015 udarbejdet af Grontmij

Bilag 2: Ansøgning til Miljøstyrelsen om tilladelse til direkte udledning af rensset røggaskondensatvand fra Skærbækværket

Bilag 3: Anmeldeskema; VVM-screening af direkte udledning af rensset røggaskondensatvand fra Skærbækværket.

Bilag 4: Bilag 24 til VVM-redegørelse for etablering af nye flisfyrede kedler på Skærbækværket.

Bilag 5: Notat af 27.1.2016; supplerende oplysninger på baggrund af spørgsmål af 14. september 2015.

Akt 1A-4:



Ansøgningens bilag 4

VVM-Anmeldeskema til direkte udledning af  
røggaskondensatvand

Anmeldeskema, VVM-screening i forbindelse med ansøgning om tilladelse til direkte udledning af rensset røggaskondensatvand fra Skærbækværkets nye biomassekedler

Bilag 5

Basisoplysninger	Tekst
<p>Projektbeskrivelse (kan vedlægges)</p>	<p>DONG Energy fik i 2014 tillægsgodkendelse til etablering af biomassefyrede kedler på Skærbækværket. I tillæg til ansøgningen om miljøgodkendelse, blev der også udarbejdet en VVM-redegørelse for projektet. I VVM-redegørelsen beskrives miljøpåvirkningen fra direkte udledning af rensset røggaskondensatvand fra anlægget, men tilladelse til direkte udledning er ikke givet i tillægsgodkendelsen til etablering af kedlerne. Denne VVM-screening er udarbejdet i forbindelse med ansøgning om tilladelse til direkte udledning og beskrivelserne og vurderingerne er stort set identiske med de beskrivelser og vurderinger, der fremgår af VVM-redegørelsen fra foråret 2014.</p> <p>Der etableres to nye biomassekedler på Skærbækværket og anlægget etableres med røggaskondensator for at kunne øge virkningsgraden og derved mindske brændselsforbruget. Forbrænding af flis og andre biomasser indeholdende vand vil give anledning til kondensering af røggasserne med produktion af kondenseret vand, det såkaldte kondensat til følge. Formålet er at udnytte røggassens varmeenergi og dermed opnå en højere total virkningsgrad. Ved røggaskondensering anvendes returvandet fra fjernvarmesystemet (ca. 45 °C) til at køle røggassen fra ca. 140 ° til 45 °C hvorved fjernvarmvandet opvarmes. Røggaskondenseringsanlægget vil således levere fjernvarme til nettet parallelt med fjernvarme produceret med damp.</p> <p>Kondensatvandet føres fra røggaskondensatoranlægget til vandrensningsanlægget, der ligesom røggaskondensatoranlægget er placeret inde i blok 2. Der etableres et samlet vandbehandlingsanlæg for begge kedler. Anlægget etableres dobbeltstregnet, således at rensningen kan opretholdes på trods af udfald på enkeltdele.</p> <p>Nedenfor beskrives de vandbehandlingsmetoder, der forventes anvendt til nedbringelse af de miljøfremmede stoffer i røggaskondensatvandet, således at udledningen ikke medfører overskridelser af miljøkvalitetskravene henhold til bekendtgørelse 1022 af 25. august 2010 i recipienten.</p> <p>Vandbehandling af kondensatvandet kan omfatte et eller flere af følgende elementer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grovpartikeludskillelse gennem sandfiltre eller lign.</li> <li>• Finpartikeludskillelse gennem UF-anlæg</li> <li>• Opløste salte vha. omvendt osmose</li> <li>• Ekstra polering vha. selektive ionbyttere til fjernelse af tungmetaller</li> </ul> <p>For yderligere beskrivelse henvises til ansøgning om tilladelse til direkte udledning af rensset røggaskondensatvand fra Skærbækværkets biokedler med tilhørende bilag af 24.02.2015, teknisk notat fra Grontmij.</p>
<p>Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre</p>	<p>DONG Energy Thermal Power A/S                      Kraftværksvej 53                      7000 Fredericia                      Telefon: +45 99 55 11 11                      E-mail: info@dongenergy.com</p>
<p>Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson</p>	<p>Skærbækværkets kontaktperson:                      Navn : Steen Lyngvig                      Adresse : Klippehagevej 22, 7000 Fredericia                      Telefon nr. : 9955 6680                      E-mail adresse: stely@dongenergy.dk</p> <p>Kontaktperson vedr. miljøansøgningen:                      Navn : Lotte Køie                      Telefon nr. : 9955 7822                      E-mail adresse: lotko@dongenergy.dk</p>

Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav	Navn : Dong Energy Thermal Power A/S, Skærbækværket Adresse : Klippehagevej 22, 7000 Fredericia Matrikel nr. : 4d og 2s Skærbæk By, Taulov									
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Fredericia Kommune. Skærbækværket er omfattet af Fredericia kommunes spildevandsplan og der er derfor tilslutningspligt til det offentlige kloaksystem og til kommunens rensningsanlæg. DONG Energy har derfor samtidig med ansøgningen om tilladelse til direkte udledning, ansøgt Fredericia kommunes kommunalbestyrelse om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen i henhold til Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. De to ansøgninger skal behandles parallelt, idet de er indbyrdes afhængige. Kopi af ansøgning om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen til Fredericia kommune er vedlagt som bilag 1									
Oversigtskort i målestok 1:50.000										
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg)	 40_U_CLD012.pdf									
<b>Forholdet til VVM reglerne</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ja</th> <th>Nej</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td></td> <td>Hvis ja, angiv punktet på bilag 2:  Pkt. 14. Ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan være til skade for miljøet (ændring eller udvidelse som ikke er omfattet af bilag 1).</td> </tr> </tbody> </table>	Ja	Nej			x	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:	x		Hvis ja, angiv punktet på bilag 2:  Pkt. 14. Ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan være til skade for miljøet (ændring eller udvidelse som ikke er omfattet af bilag 1).
Ja	Nej									
	x	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:								
x		Hvis ja, angiv punktet på bilag 2:  Pkt. 14. Ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan være til skade for miljøet (ændring eller udvidelse som ikke er omfattet af bilag 1).								

Projektets karakteristika	Tekst
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr og ejerlav	Bygherre ejer arealerne til og med kajkanten hvor udledningen etableres.

<p>2. Arealanvendelse efter projektets realisering</p> <p>Det fremtidige samlede bebyggede areal i m<sup>2</sup></p> <p>Det fremtidige samlede befæstede areal i m<sup>2</sup></p>	<p>Det fremtidige bebyggede og befæstede areal på Skærbækværket vil være uændret som følge af projektet.</p>
<p>3. Projektets areal og volumenmæssige udformning</p> <p>Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m</p> <p>Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m<sup>2</sup></p> <p>Projektets bebyggede areal i m<sup>2</sup></p> <p>Projektets nye befæstede areal i m<sup>2</sup></p> <p>Projektets samlede bygningsmasse i m<sup>3</sup></p> <p>Projektets maksimale bygningshøjde i m</p>	<p>Ingen behov for grundvandssænkning</p> <p>Projektet medfører ikke ændringer med hensyn til grundareal, bebyggede areal, befæstede areal, bygningsmasse samt højde.</p>
<p>4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden</p> <p>Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:</p> <p>Vand- mængde i anlægsperioden</p> <p>Affaldstype og mængder i anlægsperioden</p> <p>Spildevand – mængde og type i anlægsperioden</p> <p>Håndtering af regnvand i anlægsperioden</p> <p>Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå</p>	<p>Ingen</p> <p>Rensningsanlæg og udledningsrør til kajkanten forventes at blive etableret i perioden medio 2015-ultimo 2016. Den direkte udledning af rensset røggaskondensatvand forventes startet ved idriftsættelse af biokedlerne ultimo 2016.</p>

Projektets karakteristika	Tekst
<p>5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:</p> <p>Råstoffer – type og mængde i driftsfasen</p> <p>Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen</p> <p>Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen</p> <p>Vand – mængde i driftsfasen</p>	<p>Projektet medfører Ingen ændringer vedr. typer og mængder af råstoffer, mellemprodukter, færdigvarer eller vand.</p>

<p>6. Affaldstype og mængder, som følge af projektet i driftsfasen:</p> <p style="text-align: right;">Farligt affald: Intet</p> <p style="text-align: right;">Andet affald: Intet</p> <p style="text-align: right;">Spildevand til renselanlæg: Projektet vil medføre en reduktion af spildevand til det kommunale rensningsanlæg på op til 255.000 m<sup>3</sup>/året</p> <p style="text-align: right;">Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Der forventes udledt op til 255.000 m<sup>3</sup> rensat spildevand/året til recipienten, Kolding fjord. DONG Energy har fået udarbejdet et notat, se bilag 2, der redegør for at miljøkvalitetskravene kan overholdes i en afstand af 30-50 meter fra udledningsstedet ved kajkanten. Der forventes udlagt en opblandingszone omkring udledningsstedet i henhold til Bekendtgørelse 1022, således at miljøkvalitetskravene ikke skal være overholdt umiddelbart ved udledningen, men i en afstand på ca. 50 meter fra udledningen.</p> <p style="text-align: right;">Håndtering af regnvand: Projektet medfører ingen ændringer vedr. håndtering af regnvand.</p>	
--	--

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning		X	
8. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af standardvilkår <a href="http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/Godkendelse+af+listevirksomheder/Branchebilag/">http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/Godkendelse+af+listevirksomheder/Branchebilag/</a>		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til punkt 10.
9. Vil anlægget kunne overholde alle de angivne standardvilkår			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter - <a href="http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/">http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/</a>		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til pkt. 12.
11. Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BAT-konklusioner - <a href="http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/">http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Industri/BAT-+bedst+tilgaengelige+teknik/</a>	X		BREF dokumentets tabel 5.28 og 5.35 angiver en række tiltag til reduktion af mængden af spildevand og rensning af spildevand, herunder condensatvand.  For rensning af condensatvand fra røggaskondensering betragtes mekaniske filtrering vha. sandfilter, ultrafiltrering og omvendt osmose med efterfølgende ionbytteranlæg for yderligere reduktion af tungmetalindholdet at være BAT. Ydermere håndteres procesvand i lukkede systemer, hvor det genanvendes ligesom der så vidt muligt kan anvendes procesvand fra andre processer til f.eks. udtag og afkøling af aske.  <b>Mængden af spildevand til recipient nedsættes ved at</b>

			en del af røggaskondensatvandet, ca. 75.000 m <sup>3</sup> /året, genanvendes til spædevandsproduktion til kedlerne og fjernvarmesystemet.
--	--	--	--

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
13. Vil anlægget kunne overholde de angivne BAT-konklusioner			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.  Der foreligger pt. ikke BAT-konklusioner for de relevante anlæg.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj. <a href="http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Stoej/regler_vejledninger/Oversigt_vejledninger/vejledningerogorganvisninger.htm">http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Stoej/regler_vejledninger/Oversigt_vejledninger/vejledningerogorganvisninger.htm</a>		X	Hvis "ja" angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser.  Hvis "nej" gå til pkt. 17.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer – jf. ovenfor	X		Hvis "nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer – jf. ovenfor			Hvis "nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening. <a href="http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Luft/Luftforurening_fra_virksomheder/luft_fra_virks_vejledninger_og_bekendtgørelser/Vejledninger_og_bekendtgørelser.htm">http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Luft/Luftforurening_fra_virksomheder/luft_fra_virks_vejledninger_og_bekendtgørelser/Vejledninger_og_bekendtgørelser.htm</a>		X	Hvis "ja" angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser.  Hvis "nej" gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening – jf. ovenfor	X		Hvis "Nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede anlæg kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening – jf. ovenfor	X		Hvis "Nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener  - I anlægsperioden  - I driftsfasen			Hvis "ja" angives omfang og forventet udbredelse.

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener  - I anlægsperioden			Hvis "ja" angives omfang og forventet udbredelse.

- I driftsfasen		X	
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne.			Hvis "ja" angives og begrundes omfanget.
- I anlægsperioden		X	
- I driftsfasen		X	
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen – jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 1666 af 14. december 2006 <a href="https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13011">https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13011</a>		X	

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Forudsætter projektet dispensation fra eller ændring af den gældende lokalplan <a href="http://kort.plansystem.dk/searchlist.html">http://kort.plansystem.dk/searchlist.html</a>	X		Hvis "ja", angiv hvilke: Lokalplanområdet er i henhold til gældende lokalplan omfattet af Fredericia Kommunes Spildevandsplan. Der er internt privat spildevandssystem, der afledes til offentlig kloak uden for området. DONG Energy har derfor samtidig med ansøgningen om tilladelse til direkte udledning, ansøgt Fredericia kommunes kommunalbestyrelse om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen i henhold til Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. Kopi af ansøgning om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen til Fredericia kommune er vedlagt som bilag 1
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer – jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a>		X	Hvis "ja" angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer		X	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder: jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a>		X	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen: jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a>	X		Lokalplanområdet ligger inden for kystnærhedszonen. I henhold til Planloven, kan der kun planlægges for anlæg i kystnærhedszonen, såfremt der foreligger en særlig planlægningsmæssig og/eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering. Skærbækværket er anlagt ved kysten for at sikre, at der kan leveres brændselsmaterialer til anlægget via skib, og placeringen er derfor nødvendig for værkets drift.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
		X	



<p>29. Forudsætter projektet rydning af skov: (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)</p>			
<p>30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag: <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a></p>		X	
<p>31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3: jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a></p>			Ca. 300 meter
<p>32. Rummer § 3 området beskyttede arter og i givet fald hvilke: <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a></p>		X	
<p>33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område – jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a></p>			Ca. 1800 meter
<p>34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste Habitatområde (Natura 2000 områder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder) – jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a></p>			Ca. 7 km.
<p>35. Vil det samlede anlæg som følge af projektet kunne overholde kvalitetskravene for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, jf. bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 <a href="https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132956">https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132956</a> og bekendtgørelse nr. 1339 af 21. december 2011 <a href="https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=139396">https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=139396</a> samt kvalitetsmålsætningen i vandplanen <a href="http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Vandplaner/Offentlig_hoering/">http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Vandplaner/Offentlig_hoering/</a></p>	X		<p>I forbindelse med udarbejdelse af VVM-redegørelsen i foråret 2014, fik DONG Energy udarbejdet et notat, der redegør for overholdelse af miljøkvalitetskravene, se bilag 1. Det fremgår af notatet at den direkte udledning i kumulation med udsivning fra det nærliggende Stegenav depot og deponierne fra Skærbækværkets skorstene kan overholde miljøkvalitetskravene med stor margin 50 meter fra udledningsstedet. Da bilag 1 redegør for udledning af vand med en højere konc. Af miljøfremmede stoffer end det, der nu påtænkes udledt, dækker notatet også udledning af rensset blow down vand, på trods af, at dette ikke fremgår af bilag 1.</p> <p>DONG Energy og MST er senere blevet bekendt med, at der er deponeret aske i den gamle kulgård på havnen. DONG Energy har derfor efterfølgende i notat af 23.1.2015 til MST redegjort for udsivningen fra kulgården og vist at udsivningen fra kulgården alene ikke medfører overskridelser af miljøkvalitetskravene, også inden der tages hensyn til fortyndingen som følge af strøm i fjorden.</p> <p>Da bilag 1 således viser, at miljøkvalitetskravene kan overholdes med stor margin og notat af 23.1.2015 viser det samme selv uden hensynstagen til fortynding som følge af strøm i fjorden, vil de samlede udledninger ikke kunne medføre overskridelser af miljøkvalitetskravene.</p> <p>Som det fremgår af bilag 1, kan vandkvalitetskriterierne i BEK 1022 overholdes i recipienten i en afstand af 30-59 meter fra udledningspunktet. De forventede</p>

			<p>udledningskoncentrationer ved direkte udledning af røggaskondensat er lavere end de maksimale tilladelige udledningskoncentrationer som Fredericia Spildevand skal overholde ved udledning til recipient. En direkte udledning til recipient vil derfor ikke medføre en øget udledning af tungmetaller til recipient i forhold til at aflede det rensede røggaskondensat til kloak, offentligt rensningsanlæg og derfra til recipient.</p> <p>Fredericia kommunes spildevandsanlæg udleder til Lillebælt og udledningen er beliggende på ca. 50 meters dybde. Der er tale om samme Vandplansområde med samme målsætninger og økologiske tilstand.</p> <p>For kvælstofudledningen skal såvel Skærbækværket som Fredericia rensningsanlæg overholde grænseværdien på 8 mg total N/l i udledningpunktet. For tungmetaller gælder at miljøkvalitetskriterierne skal være overholdt uden for opblandingszonen. For Fredericia rensningsanlæg er opblandingszonen mindre end for Skærbækværket, da rensningsanlægget udleder i Lillebælt, hvor initialfortyndingen er større end i Kolding fjord.</p> <p>Fortyndingen ved direkte udledning gennem rørledning i havnemolen er beregnet til mellem 30 og 50. Ved anvendelse af en fortyndingsfaktor på 30, der således vurderes at være konservativ, er det vurderet, at vandet efter rensning kan overholde miljøkvalitetskravene i henhold til bekendtgørelse nr. 1022 i en afstand af maksimalt 35-50 meter fra udledningen. Også i kumulation med udsivningen fra hhv. Stegenav depot, depositionen fra værkets skorstenene samt udsivning fra kulgrav.</p> <p>Det skal endvidere bemærkes, at depositionen fra skorstenen reduceres i forhold til det beregnede som følge af, at røggassen kondenseres. Summen af de faktiske udledninger vil således være betydelig mindre end summen af depositioner og udledning af rensat røggaskondensat.</p>
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser - jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a>		X	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening – jf. <a href="http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/">http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/</a>	X		Der er ikke registreret jordforurening i umiddelbar nærhed af projektområdet. Hele Skærbækværket og omkringliggende arealer er registreret under jordforureningslovens § 50a som områdeklassificeret, hvilket dækker områder, der betegnes som lettere forurenede områder.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
38. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)			<p>Den direkte udledning af rensat røggaskondensatvand er vurderet i kumulation med udsivning fra mellemedponering af askeprodukter på Stegenav, den gamle kulgrav samt depositioner fra skorstenen fra Skærbækværket.</p> <p>Det vurderes ikke, at de samlede udledninger vil kunne medføre overskridelser af miljøkvalitetskravene i fjorden, heller ikke under hensynstagen til baggrundsindholdet.</p>
39. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne		X	

berøre nabolande			
40. En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge eller begrænse væsentlige skadelige virkninger for miljøet.			Projektet vurderes ikke at kunne medføre væsentlige miljøpåvirkninger, idet miljøkvalitetskravene overholdes med stor margin i en afstand af max. 50 meter fra udledningspunktet. Der vurderes derfor ikke at være behov for foranstaltninger.

41. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: 23.juni 2015 Bygherre/anmelder: DONG Energy Thermal Power A/S, Senior Lead Project Developer Jesper Staal

#### Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til via skemaet link. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger, men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier, og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på de angivne offentlige hjemmesider.

Farverne "rød/gul/grøn" angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. "Rød" angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og "grøn" en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Akt 42 A:

Bilag til opdateret ansøgning

Teknisk notat

Supplerende oplysninger til ansøgning om udledning til recipient  
27.01.2016

Vedlagt bilag 1 og 2

Vedlagt opdateret tabel 3.

# Teknisk notat

## Supplerende oplysninger til ansøgning om udledning til recipient fra Skærbækværket, DONG Energy

27.01.2016  
Vores reference: 31.8088.02

---

Udarbejdet	: Adam V. Huntington, Christina Kittner
Kontrolleret	: Susanne S. Carlsen (afsnit 1, 2.4, 2.5) Christian Bjørn (afsnit 2.3)
Vedlagt	: Bilag 1 Analyseresultater Bilag 2 Supplerende depositionsregninger (kvælstof) Bilag 3 Oversigtstegning status (Tegning SK_32) Bilag 4 Oversigtstegning plan (Tegning SK_28) Bilag 5 Sedimentationsbassin (Tegning SK_29) Bilag 6 Dokumentation for model for afledning overfladevand

---

### 1 BAGGRUND

Fredericia Kommune og Miljøstyrelsen har d. 14. september 2015 sendt bemærkninger og supplerende spørgsmål til ansøgningerne om tilladelse til udledning af overfladevand og procesvand til recipient samt tilladelse til delvis udtrædelse af kloakforsyningen. Der blev den 21. september 2015 afholdt møde på Skærbækværket med deltagelse af Fredericia Kommune, Miljøstyrelsen, DONG Energy og Sweco A/S (daværende Grontmij A/S), hvor spørgsmålene blev gennemgået og delvist besvaret.

Idet myndighederne har valgt at behandle de to ansøgninger samlet, har DONG Energy ved nærværende notat valgt at udarbejde en samlet besvarelse af myndighedernes spørgsmål af 14. september 2015.

Svarene nedenfor er omstruktureret i forhold til myndighedernes spørgsmål. Myndighedernes spørgsmål og bemærkninger er anført i kursiv ved hver besvarelse.

### 2 ANSØGNING OM DIREKTE UDLEDNING AF RØGGASKONDENSAT (ANSØGNING 1)

Ved behandling af ansøgning om udledning af røggaskondensat til recipienten Kolding Fjord bedes myndighederne foruden nærværende notat inkl. bilag også vurdere følgende allerede fremsendte dokumenter:

- Ansøgninger til Miljøstyrelsen og Fredericia Kommune fremsendt pr. mail af 23.06.2015.
- Supplerende oplysninger til ansøgning fremsendt pr. mail af 06.07.2015.

Ved eventuelle uoverensstemmelser i data de enkelte dokumenter imellem, skal data i nærværende dokument anvendes.

## 2.1

### Skema med samlede data for udledning af røggaskondensat til Kolding Fjord

*Data i selve ansøgningen og bilag (samt miljøgodkendelse af 19. maj 2014) for udledningmængder, flowmængder, enheder, mængder for tømning af kedler mv. er ikke enslydende.*

- *Samlet forventede udledningmængder pr. år for: (for røggaskondensat-, blow-down vand, for tømning af kedler mv.)*
- *Evt. andre spildevandsstrømme?? (F.eks. spulevand fra rengøring af bygning, øget mængde af regenereringsvand fra produktion af spædevand jf. godkendelse af 19. maj 2014, Spildevand-afsnit 26 – hvor vil det blive afledt???)*
- *Forventede udledningskoncentrationer af røggaskondensatvand ubehandlet*
- *Forventede udledningskoncentrationer af blow-down vand ubehandlet. Er der stoffer i blow-down, som ikke er medtaget. F.eks. clorforbindelser. Det fremgår af notaterne at blow down benyttes for at reducere indholdet af klorid- og sultat salte, samt evt. silicium og sikrer renheden af kedelvandet.*
- *Forventede udledningskoncentrationer af røggaskondensatvand efter rensning ved udløb i Kolding Fjord*
- *Forventede udledningskoncentrationer af blow-down vand efter rensning ved udløb i Kolding Fjord*
- *Forventede udledningskoncentrationer af kedelvand (ved tømning) og udløb i Kolding Fjord*
- *Forventet nominelt og maksimalt flow efter rensning til Kolding Fjord*
- *Forventet temperatur på vand ved udløb i Kolding Fjord*
- *Hvad er den samlede mængde processpildevand, som ledes til FRSE i dag?*
- *Hvad er den samlede mængde processpildevand, som vil blive ledt til FRSE efter omlægning?*
- *Hvordan adskiller denne ansøgning sig fra VVM redegørelsen. F.eks. procentvise ændringer.*

I Tabel 1 nedenfor fremgår de data, der ønskes lagt til grund for ansøgningen. Alle spildevandsstrømme fra procesvand, der ønskes afledt til recipient er beskrevet i tabellen. Alt andet procesvand ledes til Fredericia Spildevand, herefter FRSE.

Tabel 1 Data for procesvand udledt til recipient Kolding Yderfjord.

Parameter	Enhed	VVM-redegørelse, februar 2014	Ansøgning om direkte udledning, juni 2015		Røggaskondensatvand				Blow down vand	
			Max.	Forventet	Urenset røggaskondensat (nominel)	Forventet koncentration i udledningspunktet, efter rensning på SKV	Forslag til udledningskrav efter rensning	Koncentration i udledningspunktet, VVM-redegørelse, februar 2014 (bilag 24)	Koncentration i udledningspunktet, ubehandlet	Koncentration i udledningspunktet, efter rensning på SKV - en del af rensed røggaskondensatudledning
Mængder	m <sup>3</sup> /år	200.000	265.000	185.000-265.000		255.000			2.000	8.000
Mængder	m <sup>3</sup> /h	100	128	5-128						
Mængder	liter/s	28	36	1-36						
Samlede mængde proces-spildevand til FRSE i dag	m <sup>3</sup> /år		26.800*							

Samlede mængde processpildevand til FRSE efter omlægning			30.000	30.000**						
Temperatur	°C				50 °C	50 °C	50 °C	53 °C	50 °C	50 °C
Kvælstof	t/år					<0,32	0,32		0,002	<0,32
Kvælstof	mg/l				4	<1,2	<3	8	1	<1,2
Susp. Stof	mg/l				2	10	30	30	<30	10
COD	mg/l				<1	<1				<1
Total P	mg/l				<0,5	<0,5	1,5	0,5	<0,5	<0,5
Hg	µg/l				1	<0,1	0,1	1	<0,1	<0,1
Pb	µg/l				11	<0,1	1	10	<1	<0,1
Cd	µg/l				18	<0,1	1	3	<1	<0,1
Cr	µg/l				58	<0,5	3	20	<3	<0,5
Ni	µg/l				8	<0,1	3	20	<3	<0,1
As	µg/l				3	<0,1	5	10	<3	<0,1
Zn	µg/l				106	<0,5	50	100	<50	<0,5
Cu	µg/l				30	<1	5	20	<2	<1
Tl	µg/l				-	<0,1	2	1,4	<2	<0,1
Co	µg/l				7	<0,5	10	8	<10	<0,5
Mo	µg/l				8	<0,1	30	150	<2	<0,1
Ag	µg/l				8	<0,1	5	6		<0,1
Fe	mg/l								0,1	
SiO2	mg/l								3	

\*Gennemsnit af treårig periode: 2012: 29.138 m<sup>3</sup>, 2013: 28.082 m<sup>3</sup>, 2014: 23.251 m<sup>3</sup>

\*\*Der forventes ingen ændringer i udledningens mængde af procesvand til FRSE.



## 2.2

### Delvis udtræden af kloakforsyningen

*Hvilken betydning har den delvise udtræden i DONG` s produktionsomkostninger herunder f.eks. anlæg, drift, vandafledningsbidrag, samfundsøkonomisk betragtning, konkurrencedygtighed mv.*

Den delvise udtræden bevirker, at der ikke skal betales vandafledningsbidrag på 255.000 m<sup>3</sup>/år svarende til 4,3 mio. kr./år (2015-priser ved 17 kr./m<sup>3</sup>). Vandproduktionen skyldes varmeproduktion ved kondensation af vand i røggassen. Omkostningerne til denne proces afholdes af varmekunden og vil derfor bevirke, at varmeprisen øges i TVIS området med ca. 1,2 kr./GJ.

Investeringsomkostningerne til anlæg til yderligere rensning før direkte udledning fremfor afledning til FRSE er i størrelsesorden 5,3 mio. kr. svarende til ca. ét års afledningsomkostninger. Ekstra omkostninger til drift og vedligehold er ca. 100.000 kr. om året svarende til ca. 0,4 kr./m<sup>3</sup>.

Det rensede røggaskondensat indeholder lavere koncentrationer af tungmetaller og kvælstof end udledning vandet fra FRSE og der undgås energispild til at pumpe kondensatet fra Skærbækværket til FRSE. Dvs. miljømæssigt, energimæssigt og samfundsøkonomisk er det en bedre løsning med en delvis udtræden.

Det vurderes, at der ikke vil være afledte socioøkonomiske effekter af støj, visuel påvirkning, skygger, lugt mv. Videre vurderes det ansøgte ikke at have negativ effekt på naturværdier, rekreative områder, befolkningens sundhedstilstand m.v.

*Der skal foretages vurdering af og tages hensyn til Fredericia Spildevand og Energi A/S` økonomi, tekniske funktion, forsyningsret, og det skal påses, at den samlede spildevandsmængde ikke renses dårligere, end hvis udtræden ikke var tilladt.*

Det vurderes at spørgsmålet er besvaret i ansøgning til Fredericia Kommune om tilladelse til at udtræde af kloakforsyningen fremsendt ved mail af 23.06.2015 og 06.07.2015.

## 2.3

### Måling af baggrundskoncentrationer i Kolding Yderfjord

*Miljøstyrelsen mangler baggrundsdata for de relevante miljøfremmede stoffer fra den lokalitet hvor den direkte udledning ønskes.*

På mødet d. 21. september 2015 blev det aftalt, at Miljøstyrelsen ville sende beskrivelse af den normale procedure for fastlæggelse af baggrundsdata, herunder prøvetagning, udtagningssted i forhold til udledningspunkt og evt. opblandingszone på 50 m. etc.

Miljøstyrelsen har jf. mail af 6. oktober 2015 ikke uddybet procedure herfor.

Der er udtaget vandprøve til analyse for miljøfremmede stoffer i Kolding Yderfjord. Prøven er udtaget d. 24. november 2015 ca. 50 m fra udløbspunkt på kaj ved Skærbækværket i 1-2 m dybde. Prøven er udtaget og analyseret af Højvang Laboratorier A/S.

Analyseresultaterne er vedlagt i bilag 1. Af tabel 2 nedenfor fremgår analyse-  
resultaterne samt detektionsgrænsen for de enkelte analyseparametre.

*Tabel 2 Sporstofkoncentration af miljøfremmede stoffer i Kolding Yderfjord, november 2015.*

Parameter	Koncentration (µg/l)	Detektionsgrænse
Hg	<0,001	<b>0,001</b>
Pb	<0,03	<b>0,03</b>
Cd	0,04	<b>0,003</b>
Cr	0,09	<b>0,03</b>
Ni	0,32	<b>0,03</b>
As	1,3	<b>0,02</b>
Zn	1,4	<b>0,3</b>
Cu	0,67	<b>0,03</b>
Tl	<0,1	<b>0,1</b>
Co	<0,05	<b>0,05</b>
Mo	7	<b>0,05</b>
Ag	<1	<b>0,05</b>

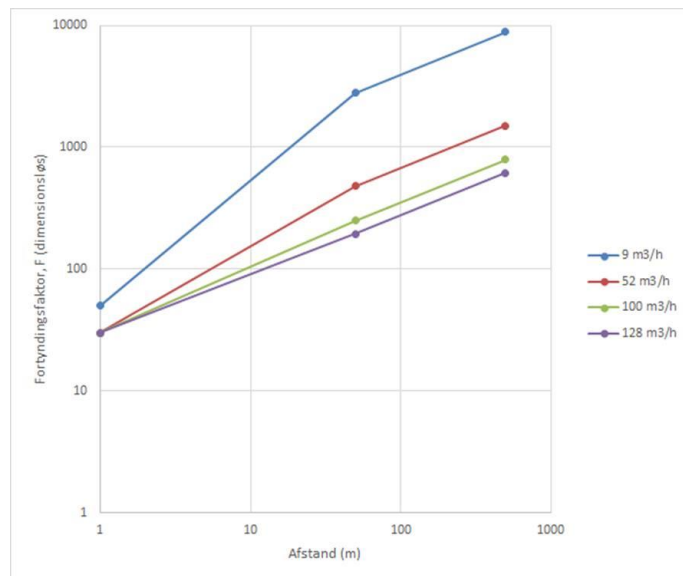
Naturstyrelsen har i e-mail af 07.10.2015 oplyst følgende:

"I vandrammedirektivets overvågningsforpligtelser for tungmetaller og miljøfremmede stoffer er der frihed til at vælge den matrice (vand, sediment, biota), der vurderes at være bedst egnet til at beskrive tilstanden eller udviklingen i vandmiljøet. I NOVANA-programmet er der i kystvande valgt at måle i sediment eller biota fremfor i vandfasen, da stofferne ikke, eller kun i meget lave koncentrationer, forventes at kunne måles i vandfasen.

Naturstyrelsen har på denne baggrund ikke planlagt at overvåge i vandfasen i kystområderne i den nærmeste fremtid".

Upåagtet evt. problemer i forhold til påvisning af stofferne i vandfasen, er det i vandfasen at konsekvensen af udledningen vil blive risikovurderet. Det vil således ikke give relevant information at foretage stofbestemmelse i sediment eller biota, hvorfor der nødvendigvis må vælges at måle på indholdet i vand-matricen.

Af Tabel 3.1 i bilag 24 i VVM-redegørelsen, fremgår det, at direkte udledning maksimalt bidrog med 11 % i forhold til maksimal tilladelig koncentrationsforøgelse.



Figur 1. Fortyndingsfaktor som funktion af afstand fra udledningspunkt. Figur 3-1 fra bilag 24 i VVM-redegørelsen suppleret med en flowhastighed på 128 m<sup>3</sup>/h.

En øget flowhastighed fra 100 m<sup>3</sup>/h til 128 m<sup>3</sup>/h bevirker at fortyndingsfaktoren reduceres fra 250 til 195 i en afstand af 50 meter fra udledningspunktet.

**Tabel 3:** Miljøkvalitetskrav fra BEK 1070 (2015). Desuden fremgår den naturlige baggrundskoncentration for relevante stoffer og det heraf resulterende miljø-kvalitetskrav, værdier i vandfasen, den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, forslag til udledningskrav, samt den beregnede maksimale koncentrationsforøgelse 50 meter fra udledningen ved nominal belastning samt hvor stor en del bidraget fra SKV udgør af den maksimale tilladelige koncentrationsforøgelse

Parameter	Enhed	BEK 1070 (2015) Miljøkvalitetskrav	Naturlige Baggrundskoncentration (oplyst af MST)	Resulterende miljøkvalitetskrav	Målte værdier i vandfasen	Maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse	Forslag til udledningskrav	Beregnet maksimale Koncentrationsforøgelse fra røggaskondensatudledningen ved gennemførelse af projektet 50 meter fra udledningen	Bidrag fra SKV 50 meter fra udledningen i forhold til den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse (% afrundet)
Hg	µg/l	0,05*	-	0,05	<0,001	0,049	0,1	0,0005	1,0
Pb	µg/l	1,3	-	1,3	<0,03	1,3	1	0,0051	0,4
Cd	µg/l	0,2	-	0,2	0,04	0,16	1	0,0051	3,2
Cr	µg/l	3,4	-	3,4	0,09	3,31	3	0,015	0,5
Ni	µg/l	8,6	-	8,6	0,32	8,28	3	0,015	0,2
As	µg/l	0,11	1,4	1,51	1,3	0,21	5	0,026	12
Zn	µg/l	7,8	?	7,8	1,4	6,4	50	0,26	4,0
Cu	µg/l	1	0,9	1,9	0,67	1,23	5	0,026	2,1
Tl	µg/l	0,048	-	0,048	<0,1	0,048	2	0,010	21
Co	µg/l	0,28	?	0,28	<0,05	0,28	10	0,051	18
Mo	µg/l	6,7	?	6,7	7	-	30	0,15	-
Ag	µg/l	0,2	?	0,2	<1	0,2	5	0,026	12

\*: Værdi fra 1022/2010 og rådets direktiv 2008/105/EF

Ved vurdering af overvågningsresultater eller beregnede koncentrationer i et vandområde tages der hensyn til den naturlige baggrundskoncentration, hvis det ikke er muligt at overholde miljøkvalitetskravet som tilfældet for As, Zn, Cu, Co, Mo og Ag.

Jf. BEK 1070 er der kun angivet krav til analysekvalitet til overvågning og kontrol af marint vand for As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni og Zn (i henhold til BEK 1903 fra 2015). Naturstyrelsen har kun oplyst naturlige baggrundkoncentrationer for As og Cu. For As og Cu er den naturlige baggrundskoncentration hhv. en faktor 13 og 0,9 større end miljøkvalitetskriteriet.

For molybdæn er der ikke oplyst nogen baggrundskoncentration, og der er målt en værdi i recipienten på 7 µg/l mod et vandkvalitetskriterie på 6,7 µg/l. Molybdæn kan være ganske vanskelig at måle vha. ICP MS, idet molybdæn forekommer naturligt i flere isotoper og ikke kun én isotop er dominerende. Desuden er der mulighed for forskellige krydsfølsomheder for de enkelte isotoper målt på en ICP MS ([http://www.perkinelmer.com/IN/CMSResources/Images/44-74379ATL\\_TableOfPolyatomicInterferences.pdf](http://www.perkinelmer.com/IN/CMSResources/Images/44-74379ATL_TableOfPolyatomicInterferences.pdf)). Nakagawa et al. (<https://www.terrapub.co.jp/journals/GJ/pdf/free/4602/46020131.pdf>) har undersøgt koncentrationerne af molybdæn i oceanerne og fundt at molybdænkonzentrationerne for alle prøverne lå i intervallet 10-11 µg/l svarende til den naturlige baggrundskoncentration (<http://www.terrapub.co.jp/journals/GJ/archives/46.html>). Det er derfor vurderingen, at den naturlige baggrundskoncentration er i størrelsesorden 7 µg/l, som der blev målt lige uden for Skærbækværket, og at bidraget fra den nye udledning 50 meter fra udledningen i forhold til den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse er i størrelsesorden 2 %.

Baseret på tilsvarende udregningsmetode som anvendt i tabel 3-1 i bilag 24 i VVM-redegørelsen og med anvendelse af de målte sporstofkoncentrationer angivet i tabel 2 samt forslag til udledningskrav angivet i tabel 1, og en fortyndingsfaktor på 195, fås at direkte udledning maksimalt bidrager med 21 % i forhold til maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse.

For stoffet Tl (Thallium) som er det stof der kræver den største fortynding på en faktor 42, er kravet om fortyndingen overholdt med tilstrækkelig margin.

Mht. kviksølv er der anvendt udledningskrav angivet i BEK 1022/2010. BEK 1022 er blevet erstattet med BEK 1070/2015. Begge bekendtgørelser er baseret på Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/105/EF. I BEK 1070/2015 er undladt at angive generel kvalitetskrav for kviksølv i vandfasen, men derimod angivet værdi for biota. I 1022/2010 og i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/105/EF er angivet miljøkvalitetskrav (for Hg på 0,05 µg/l) for vand for at opnå samme beskyttelsesniveau som miljøkvalitetskravene for biota. Endvidere gives der mulighed for ved vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskravene for kviksølv, at der tages hensyn til den naturlige baggrundskoncentration. Det er valgt at anvende udledningskrav angivet i BEK 1022/2010 uden at der tages hensyn til den naturlige baggrundskoncentration. Kvalitetskravet kan overholdes med stor margin svarende til en faktor 100.

## Påvirkning med kvælstof i Kolding Fjord

På mødet den 21.09.2015 anførte Miljøstyrelsen, at kvælstofudledningen var blevet vurderet i Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 6. juni 2013; "Miljø- og Naturklage for Amager Ressource Centers direkte udledning af røggaskondensat". (Afgørelse fra Natur- og Miljøklagenævnet: <http://www.nmknafgoerelser.dk/ShowDoc.aspx?d1=01-06-2013&d2=01-07-2013&dclid=nmk20130606-000b-full>)

### Uddrag af afgørelse:

#### Nye oplysninger

Natur- og Miljøklagenævnet har i forbindelse med behandlingen af sagen indhentet supplerende oplysninger fra Miljøstyrelsen Roskilde vedrørende [virksomhed1]s tidligere udledninger til havet. Det fremgår heraf, at der frem til 2011 fra anlægget er udledt spildevand fra slaggekøling til Margretheholm Kanalen. I 2010 blev der målt en udledning på 34.847 m<sup>3</sup> spildevand til kanalen med et Total N indhold svarende til 488 kg N/år og Total P på 11 kg P/år. Spildevandsmængden var imidlertid frem til ca. 2006 langt større, og frem til revisionen af

Side 3 af 23

miljøgodkendelsen i 2009 var der tilladt en udledning på 200.000 m<sup>3</sup>.

[virksomhed1] har den 17. januar 2013 over for nævnet telefonisk bekræftet, at det rensede kondensatvand, der udledes til Kongedybet, ikke vil kunne indeholde detekterbare mængder af kvælstof- eller phosphorforbindelser. Udledningen af kvælstof fra forbrændingsanlægget sammen med spildevandet vil på det grundlag maksimalt udgøre ca. 0,5 tons N/år.

#### Kvælstof

I henhold til Regionplan 2005 er området ved udledningspunktet for spildevand målsat med "Generel målsætning" og et tilsigtet koncentrationsniveau for N (kvælstof) på ca. 270 µg/l. Målsætningen i udkastet til Vandplan Øresund er noget lavere og ligger på 165 µg/l som støtteparameter for den ønskede reduktion for ålegræsudbredelsen i Nordlige Øresund fra 10,9 m til 8,1 m.

I udkastet til Vandplan for Øresund er nettotilførslen af N fra hovedoplandet opgjort til i alt 1022 tons pr. år baseret på data indsamlet i perioden 2005-2009. Heri indgår bl.a. bidrag fra [virksomhed1]s tidligere udledning, som ophørte i 2011. Der er ikke i indsatsplanen til det foreliggende udkast til Vandplan lagt op til reduktioner af udledninger fra virksomhederne i planperioden. Til sammenligning er oplyst, at den totale tilførsel af N til Øresund, hvori såvel danske som udenlandske kilder indgår<sup>16</sup>, ligger på 5.500-14.500 tons N pr. år.

<sup>16</sup>Statusrapport for Øresunds Havsmiljø, 2002-2007. Øresundsvattensamarbetet. 2009

Kvælstofbidraget fra [virksomhed1] er af Miljøstyrelsen ud fra den tilladte kvælstofkoncentration på 8 mg/l for såvel processpildevand og kondensat teoretisk beregnet til i alt ca. 2 tons kvælstof pr. år.

Kondensatvandet behandles imidlertid ved omvendt osmose, og kondensatets indhold af kvælstofforbindelser vil derfor erfaringsvis være forsvindende lille. Natur- og Miljøklagenævnet vurderer derfor, at udledningen af kvælstofforbindelser fra forbrændingsanlægget højest vil udgøre i alt ca. 0,5 tons N pr. år, svarende til under 0,05 % af kvælstoftilførslen fra vandplansoplandet som helhed. Nævnet har beregnet, at bidraget fra processpildevandet 50 m fra udløbet vil udgøre maksimalt 40 µg/l, som ligger langt under såvel regionplanens og vandplanforslagets støtteparameter på hhv. 250 µg/l og 165 µg/l. Beregningerne må anses for yderst konservative, og både mængder og koncentrationsbidrag forventes reelt at ligge langt under ovennævnte værdier.

Natur- og Miljøklagenævnet er derfor enig med Miljøstyrelsen i, at udledningen af kvælstof fra forbrændingsanlægget ikke vil kunne give anledning til målbare effekter i vandmiljøet hverken generelt i Øresund eller lokalt uden for blandingszonen. Udledningen af kvælstof vil således efter nævnets opfattelse ikke være til hinder for, at der kan opnås en god økologisk tilstand i Øresund.

### Vurdering af afgørelsen

På baggrund af varsel fra Miljøstyrelsen om skærpede krav til slaggekølevandet til Margretheholm kanalen ophørte Amagerforbrændings tilladelse til udledning af slaggekølevand til Margretheholm kanalen d. 1.9.2011 i henhold til Miljøgodkendelsen dateret 31.5.2011. Det er derfor vores vurdering at Natur- og Miljøklagenævnet ikke har tillagt "Nye oplysninger" om at Total N indholdet i slaggekølevandet til Margretheholm kanalen i 2010 udgjorde 488 kg N/år nogen betydning overhovedet.

Det vurderes at Natur- og Miljøklagenævnet har vurderet at en merudledning på ca. 0,5 tons N/år svarende til under 0,05 % af kvælstoftilførslen fra vandplansområdet som helhed, ikke vil give anledning til målbare effekter i vandmiljøet hverken generelt i Øresund eller lokalt uden for blandingszonen på 50 m fra udløbet.

#### Udledning af kvælstof fra Skærbækværket til Kolding Fjord

I VVM redegørelsen er det vurderet at den fremtidige N-påvirkning af Kolding Fjord udgør ca. 497 kg N/år (bilag 28). Det er besluttet ikke at etablere SNCR på SKV3 til NO<sub>x</sub>-reduktion. Herved vil der ikke ske emission af NH<sub>3</sub> fra SKV3 og kvælstofbidraget reduceres derfor med 374 kg N/år. På baggrund af den forventede drift på SKV40, vil den fremtidige emission maksimalt udgøre 2 mg/Nm<sup>3</sup> (@ 10 % O<sub>2</sub>) i forhold til en emissionsværdi på 10 mg/Nm<sup>3</sup> anvendt i VVM redegørelsen. Herved reduceres N-påvirkningen af Kolding Fjord yderligere fra 116 til 22 kg N/år.

Røggaskondensatudledningen udgør ca. 265.000 m<sup>3</sup>/år og ved en udledningskoncentration på ca. 1,8 mg N/l fås en udledning på 475 kg N/år til Kolding fjord. Dvs. den totale påvirkning af Kolding Fjord af røggaskondensatet og de revurderede røggasemissioner svarer til påvirkningen af Kolding Fjord anvendt i vurderingen af miljøpåvirkningen i VVM redegørelsen fra 2014 (497 kg) som Miljøgodkendelsen er baseret på. I forhold til 0-scenariet i VVM-redegørelsen hvor der var antaget en samlet deposition til Kolding Fjord på 176 kg N, udgør merdepositionen i forhold til 0-scenariet 0,04 % som beskrevet i bilag 28 i VVM redegørelsen. Det vurderes at en merudledning på mindre end 0,05 % kvælstof til vandplansområdet som helhed, ikke vil give anledning til målbare effekter i vandmiljøet hverken generelt i Kolding Fjord/Lillebælt vest eller lokalt uden for blandingszonen på 50 m fra udløbet.

## **2.5 Betydning af direkte udledning på Natura 2000 områderne og Vandplanerne**

### 2.5.1 Natura 2000 område 116 "Lillebælt".

*Der skal også ske en vurdering af hvilken betydning en direkte udledning har på Natura 2000 områderne og vandplanerne.*

Nærmest Natura 2000 område nr. 116 "Lillebælt" er beliggende ca. 7 km fra udledningspunktet på Skærbækværket. Jf. afsnit 2.3 er miljøkvalitetskriterierne i henhold til bek. nr. 1070 om miljøkvalitetskrav opfyldt ved udlægning af en blandingszone på 50 m. Af tabel 1 fremgår udledningskoncentrationen for de enkelte parametre. På baggrund af afstanden til nærmeste Natura 2000 område samt den opblanding, der vil finde sted over et tracé på ca. 7 km, vurderes det ansøgte ikke at have nogen påvirkning af Natura 2000 området eller udpegningsgrundlaget herfor.

### 2.5.2 Vandplan 2009-2015 Lillebælt/Jylland

*Kommunen ønsker, at der i forhold til begge ansøgninger findes en passende løsning for Skærbækværkets udledning af tag-, overflade- og spildevand, hvor der tages hensyn til, at der skal kunne opnås målopfyldelse i recipienten målt på parametrene ålegræs, bundfauna og klorofyl.*

De statslige vandplaner udgør tilsammen en plan for, hvordan man kan forbedre det danske vandmiljø og dermed opnå renere vand i Danmarks søer, fjorde og åer.

Vandplanerne 2009-2015 er stadig gældende, idet vandområdeplanerne 2015-2021 endnu ikke er vedtaget.

Parametrene ålegræs, bundfauna og klorofyl indgår som vurderingsparametre i målopfyldelse i recipienten. Videre vurderes det, at målene i vandplanerne i forhold til miljøfremmede stoffer reguleres i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav (bek. 1070). Jf. vandplan 2009-2015 for Lillebælt/Jylland er "Miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer fastsat i henhold til gældende bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav med henvisning til Bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet". I det bek. 1070 af 09.09.2015 finder anvendelse for fastlæggelse af miljømål for vandområdeplanperioden 2015-2021, vurderes det, at nævnte bekendtgørelse finder anvendelse pr. 23.12.2015.

Vandplanerne er et centralt element i gennemførelsen af EU's vandrammedirektiv. I direktivet hedder det, at alle EU-landes vandområder – vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand – skal have "god tilstand" i 2015.

De danske vandplaner indeholder mål og redskaber til hvordan Danmark vil nå målsætningen i vandrammedirektivet:

- Bedre tilstand i vandløb ved at forbedre de fysiske forhold.
- Bedre tilstand i fjorde og ved kyster ved at reducere udledning af kvælstof.
- Bedre tilstand i søerne ved at reducere udledningen af fosfor.
- Bedre tilstand i vandløb og søer ved at reducere forurening fra f.eks. hjem uden kloak, renseanlæg og kloakoverløb.
- Mere vand i vandløb ved at sikre, at vandindvindinger ikke dræner naturen for vand.

Det ansøgte udledningspunkt for røggaskondensat til Kolding Yderfjord er omfattet af Vandplan 2009-2015 Lillebælt/Jylland, Hovedvandopland 1.1.1 Vanddistrikt Jylland og Fyn.

Af vandplan 2009-2015 Lillebælt/Jylland fremgår: "I første vandplanperiode baseres indsatsen i forhold til at opfylde miljømål i vandområderne primært på:

- at udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer skal reguleres i henhold til bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav, det vil sige ved anvendelse af bedste tilgængelige teknik og opfyldelse af miljøkvalitetskrav, og



- at tilslutninger af spildevand fra virksomheder til offentlige spildevandsanlæg i henhold til miljøbeskyttelsesloven skal reguleres med tilslutningstilladelser, der skal sikre anvendelse af bedste tilgængelige teknologi og at miljøkvalitetskrav efter udledning fra det offentlige spildevandsanlæg kan opfyldes.

### 2.5.3 Vurdering

I afsnit 2.3 er vurderet, at miljøkvalitetskravene på baggrund af faktisk baggrundsbelastning i Kolding Yderfjord og udledningskoncentrationer af miljøfremmede stoffer i røggaskondensatet incl. luftdepositioner kan overholdes ved udpegning af en bufferzone på 50 m. På baggrund heraf vurderes det, at det ansøgte tager hensyn til målopfyldelse i recipienten hvad angår miljøfremmede stoffer. Yderligere mål i vandplanerne er at opnå bedre tilstand i fjorde og ved kyster ved at reducere udledning af kvælstof.

Der er udført yderligere depositionsregninger for udledning af kvælstof til Kolding Fjord, jf. afsnit 2.4 og bilag 2. Samlet set vil der ske en reduktion på 475 kg N/år i udledning fra Skærbækværket til Kolding Fjord.

På baggrund heraf vurderes det, at det ansøgte samlet set ikke vil bidrage til manglende opnåelse af mål i Vandplan 2009-2015 for Lillebælt/Jylland.

## 3 ANSØGNING OM UDLEDNING AF OVERFLADEVAND TIL RECIPIENT (ANSØGNING 2)

### 3.1 Afledning af overfladevand til FRSE

*Hvad er den samlede mængde tag- og overfladevand, som ledes til FRSE i dag (fra de områder som ønskes ændret)*

I den nuværende situation ledes der årligt 8.251,94 m<sup>3</sup>. til FRSE, svarende til 147,71 l/s.

For nærmere detaljer henvises til vedlagte bilag 3 (tegning SK\_32).

*Hvad er den samlede mængde tag- og overfladevand angivet både i l/sek og m<sup>3</sup>/år, som vil blive ledt til FRSE efter omlægning eller til recipient – opdelt i forhold til anlæg og opland og regnhændelser (ønskes indtegnet på pædagogisk og overskuelig situationsplan)?*

Den ansøgte ændring i afledning af overfladevand fra Skærbækværket medfører, at der årligt vil blive ledt 3.2015,15 m<sup>3</sup> til FRSE, svarende til 177,2 l/s. For nærmere detaljer henvises til vedlagte bilag 4 (tegning SK\_28).

*Jf. pkt. 3.5 ønsker kommunen, at tagvand passerer sandfang inden udløb til recipient. Ændringer af afløbssystemet til direkte udløb i recipient vurderes i forbindelse med ansøgning om delvis udtræden.*

Der er sandfang ved alle nedløbsbrønde.

### 3.2

## Afvielser i afledning af overfladevand i forhold til miljøgodkendelse og VVM redegørelse

*Afvielser i projektet i forhold til miljøgodkendelse af 19. maj 2014 samt VVM redegørelse af februar 2014?*

Ændringer i forhold til miljøgodkendelse og VVM redegørelse fremgår af bilag 2 til ansøgning om udledning af overfladevand til recipient fremsendt i mail af 06.07.2015. Efter projektilpasninger beskrevet i nærværende notat er ændringer beskrevet i nedenstående tabel.

*Tabel 4 Den ansøgte afledning af overfladevand i forhold til Miljøgodkendelse og VVM.*

Type overfladevand	Ønsket afledningsform	Tilladt afledningsform jf. MGK* og VVM**	Nødvendigt tiltag/øvrige bemærkninger
Eksisterende veje og pladser	Udledning til recipient. U1-U5.	Udledning til recipient	Der etableres samlede afløb og ca. 20 eksisterende afløb nedlægges.
Nye veje og pladser	Udledning til recipient via sedimentationsbassin og olieudskillere. U1.	Udledning til recipient	Ombygning af genbrugsbassin.
Nyt flislager	Udledning til recipient i byggefasen inden flis tilføres. U6.  I driftsfasen ikke behov for afledning, da flis suger alt overfladevand.  Ved inspektion/tømning via sandfang til kloak.	Via SF og OU til spildevandssystemet*  Ingen bortledning – vandet bliver i lageret og afventer næste flisleverance**	Etablering af nyt udløb med mulighed for omstilling, således at vandet i driftsfasen kan ledes til kloak via pumpebrønd.

Fredericia Kommunes krav om etablering af sandfang og olieudskillere ved alle udløb til Kolding Yderfjord indarbejdes i projektet. Den ansøgte udledning fra veje og pladser er således i overensstemmelse med miljøgodkendelse af 19. maj 2014 og VVM redegørelse af februar 2014. Ændring af udledningspunkter vurderes ikke at være væsentlig ændringer i forhold til MGK/VVM, idet der afledes til samme recipient.

*Såfremt overfladevandet (fra flislageret) ikke kan overholde kravene i Miljøkvalitetskravbekendtgørelsen ønsker kommunen afledning til Fredericia Spildevand og Energi A/S` kloak. DONG bedes oplyse, hvordan de vil eftervise at overfladevandet lever op til bekendtgørelse 1022 og at udledningen ikke indeholder næringsstoffer.*

*Det skal fremgå, hvor ofte der vil ske overfladeafstrømning til recipient/renselanlæg fra flislager.*

Anlægsfasen: Afvanding af flislageret sker til recipient. Denne afvanding sker løbende ved regn på arealet af lageret. Som det ses af tabel 4, er der godkendt afledning til kloak. Afledning af udelukkende regnvand fra befæstet areal uden aktiviteter vurderes ikke at medføre miljøpåvirkninger, der ikke er indeholdt i nævnte godkendelse/redegørelse.

Driftsfasen: Afvanding af flislageret finder ikke sted, når der er flis i lageret. Dette er i overensstemmelse med godkendelsen. Afvanding fra tomt flislager i driftsfasen (ved reparation o.lign.) er ansøgt til kloak. Dette er ikke indeholdt i miljøredegørelse/VVM, idet det her har været antaget, at flis i lageret altid vil kunne opsamle evt. overfladevand. Da denne afvandingsform vil være yderst begrænset (få uger om året og oftest i sommerhalvåret), vurderes ændringen at kunne indeholdes i nævnte godkendelse/redegørelse.

Som oplyst på møde d. 21.09.2015 ønskes der ikke længere etableret faskiner til nedsivning af overfladevand på gruspladser over askefyldlaget (Area 5). Der vil blive udført en overfladeregulering i gruslaget, så regnvand kan nedsive gennem askefyldlaget som oplyst i miljøgodkendelse/VVM. Der skal jf. Fredericia Kommunes tilladelse i henhold til jordforureningslovens § 8 (for Area 5) etableres et gruslag på 0,5 m på pladserne omkring flislageret.

### 3.3

#### Beskrivelse af sedimentationsbassin

*Eksisterende genbrugsbassin, som ændres til sedimentationsbassin og olieudskiller (beskrivelse afsnit 3.7 er ikke fyldestgørende).*

*I forhold til pkt. 3.7 kan kommunen ikke umiddelbart vurdere sedimentationsbassinets "miljømæssige" funktion. Bassinet vil under kraftige regnhændelser have hyppige overløb (på grund af alt for lille afløb på Ø300), hvilket betyder ingen rensning af overfladevand ved overløb. Til og med ønskes etableret yderligere overløbshuller, hvilket er en meget dårlig løsning. Især når der i ansøgningsmaterialet fremgår, at ved overløb vil der ske en direkte udledning til recipient.*

Eksisterende genbrugsbassin ønskes ændret til In-situ olieudskiller, type II, jf. EN 858 og rørcenteranvisning 006. Udformning kan ses af vedlagte bilag 5 (tegning SK\_29).

Opland til olieudskilleren fremgår af vedlagte bilag 4 og udgør ca. 17.300 m<sup>2</sup>. I det oprindeligt fremsendte projekt var der beregnet med en dimensionsgivende regn intensitet på 140 l/s/ha. Jf. mail fremsendt af Per Krag, Fredericia Kommune, ønskes det at der dimensioneres med 156 l/s/ha. Dette medfører en mindre ændring af det projekterede.

Dimension af olieudskilleren er overordnet: BxLxH = 3x90x3,5 m = 945 m<sup>3</sup>. Derudover er der, som vist på bilag 5 tre skakte, der tænkes udnyttet til opsamling af olie. Skaktene er 3x1 m i fladen, så volumen til opsamling af olie afhænger af udløb. Det nuværende udløb i kote 0.6 bibeholdes men dykkes for at sikre volumen til olieopsamling. I det oprindelige projekt var udløbet dykket til kote -1.0. For at efterkomme kommunens krav om anvendelse af højere dimensionsgivende regnintensitet foreslås det at sænke udløbet til kote -1.5. Dimensionskrav for olieudskilleren i sedimentationsbassinet fremgår af tabel 5.

Tabel 5 Dimensionskrav for olieudskilleren i sedimentationsbassin

Opland	17.300 m <sup>2</sup>
Dimensionsgivende regn intensitet	156 l/s/ha
Densitetsfaktor, fd	2
Dimensionsgivende flow, Ns	539,4 l/s
Vandoverflade, Amin, jf. EN 858	108 m <sup>2</sup>
Vandoverflade, Amin1, jf. rørcenteranvisning 006.	216 m <sup>2</sup>
Faktisk vandoverflade, A	270 m <sup>3</sup>
Totalvolumen, Vmin	270 m <sup>3</sup>
Faktisk totalvolumen, V	945 m <sup>3</sup>
LLS minimum, V1min	16,2 m <sup>3</sup>
LLS oprindeligt projekt, V1	14,4 m <sup>3</sup> , mindre end nødvendigt
LLS foreslået projekt, V1	18,9 m <sup>3</sup>

Jf. ovenstående opfylder olieudskilleren krav til udskillere af type II ifølge EN 858.

For dokumentation af den gennemførte modellering af afledning af overfladevand til recipient henvises til bilag 6.

### 3.4 Oversigtsplaner

*Det ville være ønskeligt med en oversigtsplan (i stor målestoksforhold) vissentende status og planlagte spildevandsanlæg.*

Af vedlagte bilag 3 og 4 fremgår oversigtsplan for status (SK\_32) og for plan (SK\_28).

*Hvad er befæstelsesgraden for de områder, hvor overfladevandet ønskes sendt til direkte udledning. Befæstelsesgraden bør fremgå af den ønskede situationsplan ligesom placeringen af sedimentationsanlæg og olieudskillere, og dimensionerne af olieudskillere og sedimentationsanlæg. Det skal fremgå/dokumenteres, at olieudskillere og sedimentationsanlæg er dimensioneret til at klare belastningen.*

Befæstelsesgraden fremgår af oversigtsplanerne for hhv. status og plan (SK\_32 og SK\_28) i bilag 3 og 4 vedlagt nærværende notat.

Der etableres olieudskillere og sedimentationsanlæg ved alle udløb fra asfalterealer. Olieudskillere er ikke dimensioneret endnu da afvandingsanlægget ikke er færdigprojekteret. Dokumentation for dimensionering af olieudskillere kan fremsendes, så snart det endelige afvandingsprojekt foreligger.

## Analyserapport

Rekvirent:	Sweco Danmark A/S	Sagsnavn:	Skærbæk Lystbådehavn, Snoghøjparken 58, Havvand
	Skibhusvej 52 A 5000 Odense C		
Prøver modtaget:	24-11-2015	Analyse påbegyndt:	24-11-2015
		Rapportdato:	17-12-2015
		Rapport nr.:	1548-643-2
Antal prøver:	1	Opbevaring:	På køl
		Bilag:	0

Lab. nr.	1548-643-01																			
Prøvetype	Havvand																			
Emballage:	ok																			
Prøvetagning:	Højvang																			
Prøvetager:	TBR																			
Udtaget fra dato:	24-11-2015																			
kl.:	09:30																			
Prøve ID																				
Parameter																				
Arsen, filt.	1,3																			
Kobber, filt.	0,67																			
Cobolt, filt.	<0,05																			
Chrom, filt.	0,09																			
Molybdæn, filt.	7,0																			
Nikkel, filt.	0,32																			
Sølv, filt.	<1**																			
Thallium, filt.	<0,1																			
Zink, filt.	1,4																			
Bly, filt.	<0,03																			
Cadmium, filt.	0,040																			
Kviksølv, filt.	<0,001																			

**Betegnelser:**

□ Ekspanderet usikkerhed, dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

Afvigelser/kommentar ved denne rapport:

Erstatter tidligere sendt rapport: 1548-643-1, pga. manglende parametre. HM beklager fejlen.

Nedenstående henvisninger kan være relevante for rapporten:

\* Ikke akkrediteret.

\*\* Analyseret ved metoden ICP-MS: Usikkerhed: 22%.

i.a.: Der er ikke analyseret for den pågældende parameter.

Mængde-/Flowproportional prøvetagning er ikke omfattet af akkrediteringen, da laboratoriet under prøvetagning anvender signalet fra anlæggets flowmåler.

Virksomhedens miljøgodkendelse/udledningstilladelse, oplyst af rekvirenten.

1) Analysen er udført af andet akkrediteret laboratorium DANAK nr.: 401

Rapport sendes med post til:

Rapport sendes pr. E-mail til:

Sweco Danmark A/S, Christina Kittner, christina.kittner@sweco.dk

Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed.

Godkendt af



Mathilde Marie Græbe Jensen

Laborant

**Emne**            **Supplerende depositionsregninger for SKV til Kolding fjord**

**Til**                SKV Miljøansøgning

**Kopi**             Tech. Concepts-jorpj, QHSE Support-lotko

**Fra**                Tech. Sol. Process Chemistry-Jørgen Nørklit Jensen

**Vedrørende**    OML- og depositionsregninger for SKV

DONG Energy Thermal Power A/S  
Nesa Allé 1  
2820 Gentofte  
Danmark

Tlf. +45 99 55 11 11  
Fax +45 99 55 00 11

www.dongenergy.dk  
CVR-nr. 27 44 64 69

### Supplerende luftkvalitets- og depositionsregninger for SKV

9. oktober 2015

I dette notat er der i forhold til det tidligere notat "Detaljerede luftkvalitets- og depositionsregninger for SKV" af 7. januar 2014 (Dok. nr. 1767693) udført supplerende og mere detaljerede luftkvalitets- og depositionsregninger for kvælstof for Skærbækværket (SKV) for Maksimaldrift-scenarie for området, som dækker Kolding fjord.

Vores ref. JORNJ/JORNJ  
Dok. nr. 2291403  
(ver. nr. )  
Sagsnr. 141173-10  
Accepted JORNJ  
Approved JORPJ

Data for Maksimaldrift-scenarie er som i det tidligere notat "SKV B-værdi og driftsscenarioeregninger" af 29. oktober 2013 (Dok. nr. 1664456).

jornj@dongenergy.dk  
Tlf. +45 99 55 25 68

### Beregninger

Beregningerne er udført med data fra bilag 2 i ovennævnte notat "SKV B-værdi og driftsscenarioeregninger". Området omkring SKV er som i det andet af ovennævnte notater "Detaljerede luftkvalitets- og depositionsregninger for SKV" opdelt i koncentriske ringe med en afstand på 500 m, og der er her set på bidrag fra de enkelte kilder.

Da depositionen er afhængig af koncentrationen og afstanden fra kilden, er der for hver af de koncentriske afstande fra SKV og for hver kilde beregnet en middelkoncentration, som er anvendt i depositionsregningerne i bilag 1.

For Maksimaldrift-scenarie er de tidligere beregninger gentage blot delt op på enkeltkildebidrag. Der er desuden udført beregninger for et revideret Maksimaldrift-scenarie, hvor der ikke installeres SNCR på SKV3, og der regnes med, at der udvaskes NH<sub>3</sub> i røggaskondenseringsanlægget på de nye biokedler (SKV40) svarende til en maksimal NH<sub>3</sub>-emission på 2 mg/Nm<sup>3</sup> (i stedet for den tidligere anvendte på 10 mg/Nm<sup>3</sup>). Dette medfører, at der ikke er nogen NH<sub>3</sub>-emission fra SKV3, og NH<sub>3</sub>-emission fra SKV40 bliver 5 gange lavere.

For det oprindelige Maksimaldrift-scenarie medfører den samlede emission af NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> fra SKV en beregnet samlet årlig deposition af kvælstof til Kolding fjord på 497 kg N, og for det reviderede Maksimaldrift-scenarie medfører den samlede emission af NO<sub>x</sub> og NH<sub>3</sub> fra SKV en beregnet samlet årlig deposition af kvælstof til Kolding fjord på 22 kg N, dvs. at det reviderede Maksimaldrift-scenarie ift. det oprindelige Maksimaldrift-scenarie medfører en beregnet årlig mindre deposition på 475 kg N til Kolding fjord.

Årlig tør- og våd-deposition af kvælstof fra SKV til Kolding fjord															
Samlede årsmiddelværdier	Enhed	Oprindeligt Maksimaldrift-scenarie men enkeltkildebidrag													
		250 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	2500 m	3000 m	3500 m	4000 m	4500 m	5000 m	5500 m	6000 m	6500 m
<b>Koncentrationer i luften</b>															
Alstand	m	250	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500
NO <sub>2</sub> bidrag alle kilder	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,306	0,338	0,453	0,463	0,432	0,400	0,321	0,408	0,374	0,344	0,316	0,270	0,250	0,233
NO <sub>2</sub> bidrag SKV3 naturgas	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,111	0,152	0,246	0,263	0,242	0,228	0,184	0,242	0,222	0,204	0,188	0,162	0,151	0,140
NO <sub>2</sub> bidrag SKV3 letolie	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,027	0,025	0,020	0,017	0,012	0,011	0,009	0,010	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,005
NO <sub>2</sub> bidrag HJD naturgas	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,115	0,074	0,042	0,030	0,020	0,017	0,014	0,016	0,014	0,012	0,010	0,009	0,008	0,008
NO <sub>2</sub> bidrag HJD letolie	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,033	0,021	0,011	0,008	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002
NO <sub>2</sub> bidrag SKV40 biomasse	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,019	0,066	0,132	0,146	0,154	0,142	0,110	0,138	0,126	0,116	0,108	0,090	0,084	0,077
NH <sub>3</sub> bidrag alle kilder	µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	0,023	0,034	0,055	0,058	0,055	0,051	0,041	0,053	0,049	0,045	0,041	0,036	0,033	0,031
NH <sub>3</sub> bidrag SKV3 naturgas	µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	0,018	0,025	0,040	0,043	0,040	0,037	0,030	0,040	0,036	0,033	0,031	0,027	0,025	0,023
NH <sub>3</sub> bidrag SKV3 letolie	µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
NH <sub>3</sub> bidrag SKV40 biomasse	µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	0,002	0,006	0,012	0,013	0,014	0,013	0,010	0,013	0,011	0,011	0,010	0,008	0,008	0,007
<b>Tør-depositionstaligheder</b>															
NO <sub>2</sub> til vand	cm/s	0,00022													
NO til vand	cm/s	0,000035													
NH <sub>3</sub> til vand	cm/s	0,76													
<b>Tør-deposition pr. år</b>															
Andel NO <sub>2</sub> som NO <sub>x</sub>	%	51,6	54,4	59,6	63,9	67,5	70,5	73,0	74,9	76,4	77,5	78,3	78,9	79,3	79,7
N fra NO <sub>2</sub> og NO til vand alle kilder	kg N/ha	0,0000383	0,0000441	0,0000631	0,0000681	0,0000663	0,0000636	0,0000524	0,0000680	0,0000633	0,0000589	0,0000546	0,0000469	0,0000436	0,0000408
N fra NO <sub>2</sub> og NO til vand SKV3 NG	kg N/ha	0,0000139	0,0000198	0,0000343	0,0000386	0,0000372	0,0000362	0,0000300	0,0000403	0,0000376	0,0000349	0,0000325	0,0000281	0,0000263	0,0000245
N fra NO <sub>2</sub> og NO til vand SKV3 olie	kg N/ha	0,0000034	0,0000033	0,0000028	0,0000026	0,0000018	0,0000017	0,0000015	0,0000017	0,0000014	0,0000014	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000009
N fra NO <sub>2</sub> og NO til vand HJD NG	kg N/ha	0,0000144	0,0000097	0,0000059	0,0000044	0,0000030	0,0000026	0,0000023	0,0000027	0,0000024	0,0000021	0,0000017	0,0000016	0,0000016	0,0000014
N fra NO <sub>2</sub> og NO til vand HJD olie	kg N/ha	0,0000042	0,0000027	0,0000016	0,0000011	0,0000008	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000004
N fra NO <sub>2</sub> og NO til vand SKV40 bio	kg N/ha	0,0000024	0,0000086	0,0000184	0,0000214	0,0000225	0,0000225	0,0000180	0,0000230	0,0000213	0,0000199	0,0000187	0,0000156	0,0000147	0,0000135
N fra NH <sub>3</sub> til vand alle kilder	kg N/ha	0,045	0,066	0,108	0,115	0,108	0,101	0,081	0,104	0,097	0,089	0,081	0,070	0,065	0,060
N fra NH <sub>3</sub> til vand SKV3 NG	kg N/ha	0,036	0,049	0,080	0,085	0,078	0,074	0,059	0,078	0,072	0,066	0,061	0,052	0,049	0,045
N fra NH <sub>3</sub> til vand SKV3 olie	kg N/ha	0,006	0,005	0,004	0,004	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
N fra NH <sub>3</sub> til vand SKV40 bio	kg N/ha	0,003	0,012	0,024	0,026	0,028	0,025	0,020	0,025	0,023	0,021	0,019	0,016	0,015	0,014
Sum tør-deposition til vand alle kilder	kg N/ha	0,0451876	0,0665122	0,1072826	0,1149535	0,1081526	0,1012507	0,0808707	0,1045404	0,0966510	0,0887619	0,0808729	0,0700237	0,0650025	0,0601617
Sum tør-deposition til vand SKV3 NG	kg N/ha	0,0358980	0,0492389	0,0796049	0,0848924	0,0782344	0,0737097	0,0594858	0,0782376	0,0717723	0,0659533	0,0607808	0,0523751	0,0488189	0,0452626
Sum tør-deposition til vand SKV3 olie	kg N/ha	0,0058994	0,0054491	0,0042932	0,0037509	0,0025869	0,0022995	0,0018402	0,0021559	0,0017247	0,0017247	0,0012936	0,0012936	0,0012936	0,0010780
Sum tør-deposition til vand HJD NG	kg N/ha	0,0000144	0,0000097	0,0000059	0,0000044	0,0000030	0,0000026	0,0000023	0,0000027	0,0000024	0,0000021	0,0000017	0,0000016	0,0000016	0,0000014
Sum tør-deposition til vand HJD olie	kg N/ha	0,0000042	0,0000027	0,0000016	0,0000011	0,0000008	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000004
Sum tør-deposition til vand SKV40 bio	kg N/ha	0,0003498	0,0018213	0,0023761	0,0026444	0,00275939	0,00254388	0,0197537	0,0247824	0,0226278	0,0208321	0,0193956	0,0161631	0,0158566	0,0138285
<b>Våd-deposition pr. år</b>															
Kildestykke fra NH <sub>3</sub> ved alle kilder	mg N/s	4 987													
Kildestykke fra NH <sub>3</sub> ved SKV3 naturgas	mg N/s	3 991													
Kildestykke fra NH <sub>3</sub> ved SKV3 letolie	mg N/s	35													
Kildestykke fra NH <sub>3</sub> ved SKV40 biomasse	mg N/s	961													
NH <sub>3</sub> -udshækningskoefficient	s <sup>-1</sup>	1,4E-04													
Våd-deposition fra NH <sub>3</sub> alle kilder	kg N/ha	1,4412	0,7167	0,3545	0,2338	0,1735	0,1373	0,1132	0,0960	0,0831	0,0731	0,0651	0,0585	0,0531	0,0484
Våd-deposition fra NH <sub>3</sub> SKV3 NG	kg N/ha	0,9022	0,5422	0,2682	0,1769	0,1312	0,1039	0,0856	0,0726	0,0629	0,0553	0,0492	0,0443	0,0401	0,0366
Våd-deposition fra NH <sub>3</sub> SKV3 olie	kg N/ha	0,0122	0,0061	0,0030	0,0020	0,0015	0,0012	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004
Våd-deposition fra NH <sub>3</sub> SKV40 bio	kg N/ha	0,3388	0,1695	0,0833	0,0550	0,0406	0,0323	0,0266	0,0226	0,0195	0,0172	0,0153	0,0138	0,0125	0,0114
Total deposition N til vand alle kilder	kg N/ha	1,4864	0,7833	0,4824	0,3484	0,2816	0,2386	0,1941	0,2305	0,1797	0,1618	0,1459	0,1285	0,1181	0,1088
Total deposition N til vand SKV3 NG	kg N/ha	1,1622	0,5914	0,3478	0,2618	0,2095	0,1776	0,1451	0,1508	0,1346	0,1212	0,1100	0,0966	0,0890	0,0819
Total deposition N til vand SKV3 olie	kg N/ha	0,0180	0,0115	0,0073	0,0057	0,0041	0,0035	0,0029	0,0030	0,0024	0,0023	0,0018	0,0018	0,0017	0,0015
Total deposition N til vand HJD NG	kg N/ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Total deposition N til vand HJD olie	kg N/ha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Total deposition N til vand SKV40 bio	kg N/ha	0,3422	0,1803	0,1071	0,0811	0,0684	0,0577	0,0464	0,0473	0,0422	0,0380	0,0347	0,0299	0,0276	0,0252
Areal Kolding fjord	ha	34	164	282	153	118	144	57	33	37	41	46	100	109	118
Total deposition N til Kolding fjord alle kilder	kg N	11	128	121	53	33	34	11	7	7	7	7	13	13	13
Total deposition N til Kolding fjord SKV3 NG	kg N	39	97	91	40	25	26	8	5	5	5	5	10	10	10
Total deposition N til Kolding fjord SKV3 olie	kg N	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deposition N til Kolding fjord HJD NG	kg N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deposition N til Kolding fjord HJD olie	kg N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deposition N til Kolding fjord SKV40 bio	kg N	12	30	28	12	8	8	3	2	2	2	2	3	3	3
Total deposition N til Kolding fjord alle kilder	kg N	497													
Total deposition N til Kolding fjord SKV3 NG	kg N	374													
Total deposition N til Kolding fjord SKV3 olie	kg N	7													
Total deposition N til Kolding fjord HJD NG	kg N	0,006													
Total deposition N til Kolding fjord HJD olie	kg N	0,002													
Total deposition N til Kolding fjord SKV40 bio	kg N	116													
<b>Maksimaldrift-scenarie uden SNCR på SKV3 og med 2 mg/Nm<sup>3</sup> NH<sub>3</sub>-slip på SKV40</b>															
Samlede årsmiddelværdier	Enhed	250 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	2500 m	3000 m	3500 m	4000 m	4500 m	5000 m	5500 m	6000 m	6500 m
<b>Koncentrationer i luften</b>															
Alstand	m	250	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500
NO <sub>2</sub> bidrag alle kilder	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,2923	0,2978	0,4103	0,4548	0,4090	0,3850	0,3210	0,4080	0,3740	0,3440	0,3160	0,2700	0,2500	0,2330
NO <sub>2</sub> bidrag SKV3 naturgas	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,1113	0,1523	0,2463	0,2626	0,2420	0,2280	0,1840	0,2420	0,2220	0,2040	0,1880	0,1620	0,1510	0,1400
NO <sub>2</sub> bidrag SKV3 letolie	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,0270	0,0253	0,0199	0,0174	0,0120	0,0107	0,0090	0,0100	0,0080	0,0080	0,0060	0,0060	0,0060	0,0050
NO <sub>2</sub> bidrag HJD naturgas	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,1148	0,0744	0,0424	0,0298	0,0197	0,0167	0,0140	0,0160	0,0140	0,0120	0,0100	0,0090	0,0080	0,0080
NO <sub>2</sub> bidrag HJD letolie	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,0334	0,0206	0,0114	0,0076	0,0050	0,0043	0,0040	0,0040	0,0040	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020
NO <sub>2</sub> bidrag SKV40 biomasse	µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,0058	0,0252	0,0899	0,1372	0,1300	0,1263	0,1100	0,1380	0,1260	0,1160	0,1080	0,0900	0,0840	0,0770
NH <sub>3</sub> bidrag alle kilder	µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	0,0001	0,0005	0,0016	0,0025	0,0024	0,0023	0,0020	0,0025	0,0023	0,0021	0,0020	0,0016	0,0015	0,0014
NH <sub>3</sub> bidrag SKV40 biomasse	µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	0,0001	0,0005	0,0016	0,0025	0,0024	0,0023	0,0020	0,002						

**Tabel 3: REDIGERET AF MST – tilføjet ny værdi for Molybdæn.**

Miljøkvalitetskrav fra BEK 439 (2016). Desuden fremgår den naturlige baggrundskoncentration for relevante stoffer og det heraf resulterende miljø-kvalitetskrav, værdier i vandfasen, den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse, forslag til udledningskrav, samt den beregnede maksimale koncentrationsforøgelse 50 meter fra udledningen ved nominal belastning samt hvor stor en del bidrager fra SKV udgør af den maksimale tilladelige koncentrationsforøgelse

Parameter	Enhed	BEK 1070 (2015) Miljøkvalitetskrav	Naturlige Baggrundskoncentration (oplyst af MST)	Målte værdier i vandfasen	Maksimalt tilladelige koncentration sførelse	Forslag til udledningskrav	Beregnet maksimale Koncentrationsforøgelse fra røggaskondensatudledningen ved gennemførelse af projektet 50 meter fra udledningen ved en fortyndingsfaktor på 195	Bidrag fra SKV 50 meter fra udledningen i forhold til den maksimalt tilladelige koncentrationsforøgelse (% , afrundet)
Hg	µg/l	0,05**, *	-	<0,001	0,049	0,1	0,0005	1
Pb	µg/l	1,3	-	<0,03	1,27	1	0,0051	0,4
Cd	µg/l	0,2	-	0,04	0,16	1	0,0051	3,2
Cr	µg/l	3,4	-	0,09	3,31	3	0,015	0,5
Ni	µg/l	8,6	-	0,32	8,28	3	0,015	0,2
As	µg/l	0,11*	1,4	1,3	0,11	5	0,026	23
Zn	µg/l	7,8*	1,4***	1,4	7,8	50	0,26	3
Cu	µg/l	1*	0,9	0,67	1	5	0,026	3
Tl	µg/l	0,048*	<0,1***	<0,1	0,048	2	0,010	21
Co	µg/l	0,28*	<0,05***	<0,05	0,28	10	0,051	18
Mo	µg/l	6,7*	7***	7	6,7	26	0,13	2
Ag	µg/l	0,2*	<1***	<1	0,2	5	0,026	13

\*: Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

\*\* : Værdi fra 1022/2010. I bek. 439 er der ingen grænseværdi for kviksølv, kun en akutværdi på 0,07.

\*\*\* : Naturlige baggrundskoncentration er antaget lig målte værdi i vandfasen.



# Akt 93: Supplerende oplysninger:



## Revideret vedr. krav til metaller

Miljøstyrelsen  
Att.: Henrik Møller Hestbech

**DONG Energy A/S**  
Kraftværksvej 53  
7000 Fredericia  
Danmark

Tlf. +45 99 55 11 11  
Fax +45 99 55 00 11

www.dongenergy.dk  
CVR-nr. 36 21 37 28

29. september 2016

### **Supplerende oplysninger til ansøgning om direkte udledning fra Skærbækværket**

På telefonmøde d. 27.9.2016 blev det aftalt at DONG Energy skulle sende supplerende oplysninger og yderligere argumentation for de foreslåede grænseværdier.

Vores ref. LOTKO

lotko@dongenergy.dk  
Tlf. 99557822

Indledningsvist skal det oplyses at DONG Energy er enig i MST's vurdering af at grænseværdierne skal gives i baggrund af leverandørgarantierne. Imidlertid er de tidligere opgivte værdier for forventede koncentrationer i udledningsspunktet IKKE leverandørgarantier. Leverandørgarantierne har været kendt af DONG Energy siden kontraktforhandlinger i efteråret 2014, men har ikke tidligere været oplyst til MST. De følger nedenfor.

#### **Baggrund for de tidligere oplyste værdier for urensset røggaskondensatvand og forventede udledningskoncentrationer:**

DONG Energy har i januar 2016 oplyst værdier for indholdet af bl.a. sporstoffer i urensset røggaskondensatvand og værdier for forventet koncentration i udledningsspunktet, efter rensning på SKV efter ønske fra MST (mail fra Heidi Clausen 14.9.2015):

- "Forventede udledningskoncentrationer af røggaskondensatvand ubehandlet"
- "Forventede udledningskoncentrationer af røggaskondensatvand efter rensning ved udløb i Kolding Fjord".

DONG Energy har derfor oplyst forventede koncentrationer i urensset røggaskondensatvand baseret på nominel flis og et fuldstændigt velfungerende posefilter samt forventede værdier for indholdet af sporstoffer i rensset kondensatvand ved udledning, men disse værdier er ikke leverandørgarantien.

Værdier for urensset røggaskondensat og værdier for forventet koncentration i udledningsspunktet, efter rensning på SKV er værdier oplyst af leverandøren under kontraktforhandlingen, men er ikke en del af kontrakten og leverandøren er ikke forpligtiget af disse værdier.

### Nye data og baggrunden for disse

Vores ref. LOTKO

DONG Energy har ikke tidligere oplyst værdier for indholdet af sporstoffer i urensset røggaskondensatvand ved brug af ikke-nominel flis samt ved ikke-optimal funktion i posefilteret, dvs. når støvbelastningen af røggaskondensoren øges. Disse værdier fremgår af nedenstående skema (max.). Dvs. de tidligere oplyste værdier er ikke de højeste værdier der kan forekomme i det urensede kondensat. De maksimale værdier i røggaskondensatet kan forekomme når støvbelastningen i røggaskondensatoren er op til 50 mg/Nm<sup>3</sup>. Det skal her understreges, at støvbelastningen i røggaskondensatoren ikke har indflydelse på overholdelse af vilkår om støvemission gennem skorstenen.

Garantiværdierne som leverandøren er kontraktlig forpligtiget af, er ligeledes angivet i nedenstående tabel.

DONG Energy fastholder på baggrund af ovenstående de tidligere foreslåede udledningskrav for det rensede røggaskondensat. DONG vil kunne overholde transportkontrol krav angivet i nedenstående kolonne "Forslag til udledningskrav efter rensning".

	Enhed	Urenset røggaskondensat (nominel <sup>1</sup> – max <sup>2</sup> )	Forventet koncentration i udledningspunktet, efter rensning på SKV (nominel)	Garantiværdier fra leverandør (Døgnmiddelværdier)	Forslag til udledningskrav efter rensning (Transportkontrol)
Hg	µg/l	1-3,4	<0,1	0,1	0,1
Pb	µg/l	11-52,6	<0,1	1	1
Cd	µg/l	18-68,2	<0,1	1	1
Cr	µg/l	58-253	<0,5	3	3
Ni	µg/l	8-23,2	<0,1	3	3
As	µg/l	3-30,5	<0,1	5	5
Zn	µg/l	106-327	<0,5	50	50
Cu	µg/l	30-261	<1	5	5
Tl	µg/l	-	<0,1	1	2 <sup>3</sup>
Co	µg/l	7-21	<0,5	6	10 <sup>3</sup>
Mo	µg/l	8-26	<0,1	30	30
Ag	µg/l	8-26	<0,1	5	5

- 1) Nominel - svarer til normal flis samt en støvbelastning i røggaskondensatoren (5 mg/Nm<sup>3</sup> støv).
- 2) Max. - svarer til normal flis samt en støvbelastning i røggaskondensatoren på op til 50 mg/Nm<sup>3</sup> støv efter posefilter. Støvemissionen ud af skorstenen overholdes også i denne situation – den øgede støvmængde fra posefilteret fanges i røggaskondensoren.
- 3) For Tl og Co er der behov for at indregne en sikkerhedsfaktor i forhold til leverandørgarantien på grund af utilstrækkelig data vedr. metallernes tilbageholdelsesgrad i rensningsanlægget.

### Udlederkravene foreslås vurderet efter transportkontrol

I henhold til § 17, 2) i bekendtgørelse 921/2016 skal der i tilladelser m.v. fastsættes vilkår, der omfatter

- 2) den gennemsnitlige tilladte koncentration af stoffet i udledningen i en eller flere nærmere angivne perioder, hvor der

*sker udledning til vandmiljøet, for at sikre, at et generelt kvalitetskrav er opfyldt.*

Vores ref. LOTKO

Miljøklagenævnet har den 6. juni 2013 – j.nr: NMK – 10-00534 – truffet afgørelse i sag om godkendelse til I/S Amagerforbrænding til etablering af nyt forbrændingsanlæg på Kraftværksvej 31, København S.

I nævnte godkendelse er der fastlagt krav til udledning af rensset spildevand fra røggaskondensering.

Natur – og Miljøklagenævnet har i afgørelsen anført følgende:

*”De kontrolkrav, som Miljøstyrelsen har fastsat, svarer til maksimale døgnværdier, når kontroltypen ”tilstand” er anvendt. Dermed opfylder vilkåret ikke kravet om, at også den gennemsnitlige stofbelastning af spildevandet skal fremgå af vilkåret, jf. § 17, punkt 2. Nævnet finder derfor, at udlederkravene skal ændres fra at være maksimale døgnværdier til vandføringsvægtede gennemsnitlige koncentrationer i kontrolperioden, der herefter kontrolleres ved transportkontrol som defineret i standard DS: 2399, som nævnt i vilkår 129. Herved svarer vilkårene til anbefalingerne i Miljøstyrelsen Arbejdsrapport 690/2002 ”Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand.”*

På baggrund af ovenstående foreslås at udlederkravene for følgende stoffer, skal vurderes efter transportkontrol i henhold til DS 2399:

Kviksølv, bly, cadmium, chrom, nikkel, arsen, zink, kobber, thallium, cobolt, molybdæn, mangan og sølv.

#### **Kontroltype ”tilstand”**

Det foreslås at kontrolkrav for kontroltype ”tilstand” sættes til 4 gange kontrolkrav for transport for følgende stoffer:

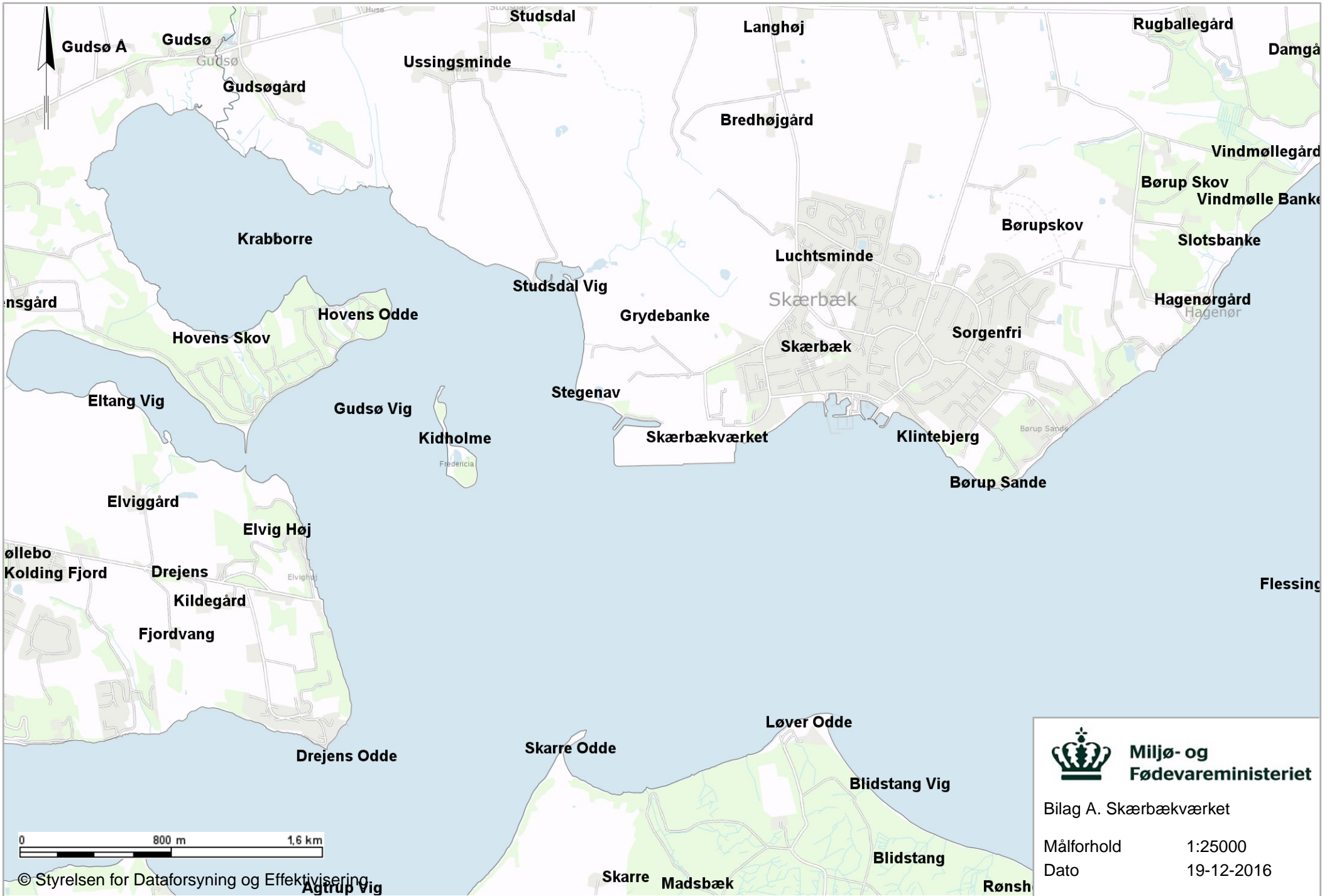
Kviksølv, bly, cadmium, chrom, nikkel, arsen, zink, kobber, thallium, cobolt, molybdæn, mangan og sølv.

Herved sikres at vandkvalitetskravene vil være overholdt for alle ovennævnte stoffer i en afstand af 50 meter fra udledningspunktet.

Med venlig hilsen  
DONG Energy A/S, Bioenergy & Thermal Power

Lotte Køie

## **Bilag A2: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000**



© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering  
Agtrup Vig


**Miljø- og Fødevarerministeriet**  
 Bilag A. Skærbækværket  
 Målforhold 1:25000  
 Dato 19-12-2016

## **Bilag B: Liste over sagens akter**

## Bilag B: Liste over sagens akter

Dato	Tekst	Akt.nr.
23. juni 2015	Ansøgning om udtræden af kloakplan. Ansøgning om udledning af røggaskondensat	1
6. juli 2015	Supplerende oplysninger Væsentligste forskelle mellem VVM-redegørelse og ansøgning.	3
7. juli 2015	Ansøgning om overfladevand	47
8. september 2015	Kommunens spørgsmål og kommentarer	6
14. september 2015	Oplæg til møde d. 21 september Kommunens og Miljøstyrelsens spørgsmål og kommentarer samlet.	7
24. september 2015	Kommunens kommentarer vedr. OBU	9
12. oktober 2015	Mail fra Miljøstyrelsen, opsummerer mødet d.21. september.	8
27. januar 2016	Supplerende materiale. Opdateret ansøgning til kommunen samt bilag. Akteret på sagen d. 4. juli	42
1. juni 2016	Oplysninger vedr. reduktion i udledning af N ifht. VVM-redegørelse	28
22. juni 2016	Præcisering af hvad der søges om, således at der udledes den mængde N, der er vurderet i VVM-redegørelsen	32
24. juni 2016	Virksomhedens kommentarer til udkast til forhåndstilkendegivelse.	38
27. juni 2016	Fjerde og endelige version af forhåndstilkendegivelse vedr. udledning af røggas.	39
27. juli 2016	Kommunens partshøring til Fredericia Spildevand	45
22. aug. 2016	Bilag 22 til VVM – Cowi: Tungmetaller i sediment og biota i Lillebælt og Kolding Fjord	60
25. august 2016	Supplerende materiale	62
7. september 2016	Supplerende materiale - Olieudskillere	67
14. september 2016	Arbejdsdokument sendt til virksomheden og kommunen	74
15. september 2016	Dong - foreløbige kommentarer til Arbejdsdokument	77
21. september 2016	Dong - Yderligere kommentarer til arbejdsdokument	81
22. september 2016	Dong - Yderligere kommentar til arbejdsdokument	82
26. september 2016	svar til DONG vedr. fastsættelse af udlederkrav	83
27. september 2016	Arbejdsdokument med overfladevand til DONG og kommune	89
29. september 2016	Supplerende oplysninger. Nye oplysninger vedr. spildevandets sammensætning.	93
30. september 2016	kommunens kommentarer til arbejdsdokument	99
30. september 2016	Supplerende oplysninger overfladevand- MFS - og generelt	111
5. oktober 2016	Supplerende bemærkninger vedr. parametre N P COD suspenderet stof	108
10. oktober 2016	Udkast sendt til virksomheden	148
20. oktober 2016	Kommentarer til udkast	127
3. november 2016	Ansøger om midlertidighed	134
22. november 2016	Dongs kommentarer til udkast, VVM og blandingszone samt supplerende oplysninger	171
5. december 2016	Grænseværdier for Mo og Co	182
6. december 2016	Accept af grænseværdi for Mo og Co - samt oplysninger om forventet rensning langt bedre	188
7. december 2016.	Vedr. 2000 m <sup>3</sup> -strømmen – der kommer ikke mere desangående.	190
7. december 2016	Kort note vedr. økonomi for etablering af anlægget	192
15. december 2016	Endeligt udkast kommenteret af DE	217

19. december 2016	Bekræftelse af placering af udløb	220
27. december 2016	Udtalelse fra Fredericia Kommune	240
6. januar 2017	Udtalelse fra Danmarks Naturfredningsforening	254
10. januar 2017	Udtalelse fra Kolding Kommune	251
6. august 2018	Endeligt udkast kommenteret af Ørsted	340
1. maj 2019	Forslag til skærpede grænseværdier	388
27. juli 2022	Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse om direkte udledningen fra SKV40	416
14. oktober 2022	Kommentering af udkast til miljøgodkendelse om direkte udledning fra SKV40	417
16. december 2022	Oplysninger om kedelvandet	403
30. december 2022	Beskrivelse af metode til flowmåling	418
4. januar 2023	Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse samt påbudsvarsel om ændring af vilkår for emissionsgrænseværdien for ammoniak i røggassen fra SKV40	407
26. januar 2023	Virksomhedens bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse inklusiv høringssvar til påbudsvarslet, herunder opdaterede depositionsregninger.	414
10. februar 2023	Fremsendelse af analyseresultater for indhold af stoffer i kedelvandet	422
10. februar 2023	Miljøstyrelsens bemærkninger til virksomhedens høringssvar til påbudsvarslet og bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse	423
13. februar 2023	Udsendelse af udkast af miljøgodkendelsen til virksomheden, myndigheder og borgere mv.	425
13. februar 2023	Høringssvar modtaget fra journalist Nana Hanghøj, Fredericia Dagblad	432
6. marts 2023	Høringssvar modtaget fra Fredericia Kommune	433
30. januar 2024	Orienteringsmøde omkring status for miljøgodkendelsen og de reviderede FAQ'er samt nye datablade for arsen og cadmium	434
2. maj 2024	Orientering om reviderede kravværdier for indhold af arsen, cadmium og zink	439
7. maj 2024	Virksomhedens bemærkninger til orienteringen om reviderede kravværdier for arsen, cadmium og zink	440
31. maj 2024	Fremsendelse af endeligt udkast af miljøgodkendelsen til virksomheden	441
21. juni 2024	Høringssvar modtaget af virksomheden	442
1. august 2024	Reviderede luftkvalitetsregninger med deposition for SKV40	446
13. august 2024	Orientering til Fredericia Kommune om betinget vilkår for udnyttelsen af udledningstilladelsen	447
23. august 2024	Svar fra Fredericia Kommune om betinget vilkår	448
3. oktober 2024	Endelig version af miljøgodkendelsen sendt til virksomheden	



**Bilag C: Afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligt) samt Miljøstyrelsens screeningsnotat**

Vedlagt som særskilt fil



Ørsted, Bioenergy & Thermal power A/S  
Skærbækværket  
Klippehagevej 22  
7000 Fredericia

Virksomheder  
J.nr. 2019-1037  
Ref. DOGPE/HASKR  
3. oktober 2024

Sendes til virksomhedens digitale postkasse  
cc: [info@orsted.com](mailto:info@orsted.com)

### **Afgørelse om at udledning af rensed røggaskondensatvand på Skærbækværket ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt).**

Miljøstyrelsen har behandlet ansøgning fra Skærbækværket om direkte udledning af spildevand fra etableret renseanlæg til Kolding Fjord. Ansøgningen omfatter udledning af rensed røggaskondensatvand fra fyring med biomasse samt kedelvand og kølevand.

#### **Afgørelse**

Miljøstyrelsen har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt). Afgørelsen er truffet efter § 21 i miljøvurderingsloven<sup>1</sup>.

#### **Begrundelse**

På Skærbækværkets to biomassefyrede kedler (SKV40) er der etableret røggaskondensationsanlæg, der øger brændslets virkningsgrad ved at udnytte energien i røggassen. Den våde røggas renses på et anlæg, der er designet til at behandle denne specifikke spildevandsstrøm og udelukkende behandler samme. Det rensede røggaskondensatvand indeholder lave stoffkoncentrationer af metaller samt kvælstof, som stammer fra forbrænding af biomassen. Miljøstyrelsen vurderer, at det er en fordel, at rensemetoden giver mulighed for optimeret bortskaffelse af de bortrensedede metaller frem for rensning i traditionelt renseanlæg.

Der vil som følge af udledningen af rensed røggaskondensatvand ikke være en mer-tilførsel af kvælstof til Kolding Fjord, idet virksomhedens øvrige påvirkning er nedbragt tilsvarende, som følge af en reduktion i luftbåren emission af kvælstof fra virksomheden. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af metaller i det rensede røggaskondensatvand ikke vil være til hinder for, at miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota vil kunne overholdes, og udledningen vil dermed ikke være til hinder for, at der kan opnås god tilstand i det modtagende og i de tilstødende vandområder. Miljøstyrelsen har lagt vægt på, at udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand uden for en acceptabel blandingszone

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 03/01/2023

på 3 meter eller maksimalt 35 meter, og at der ikke vil ske en væsentlig stigning af koncentrationen af stofferne i biota og sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen kan foregå uden at medføre en forringelse af tilstanden i vandområdet Kolding Fjord, ydre samt i de tilstødende vandområder, og uden at være til hinder for, at de relevante miljøkvalitetskrav for vandområderne kan overholdes, og miljømålet om god tilstand dermed kan opnås.

Afgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at projektet ikke skal gennem en miljøvurdering, før Miljøstyrelsen kan træffe afgørelse om det ansøgte.

### **Sagens oplysninger**

Ansøgningen er indgivet i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven. Ansøgningen er fremsendt til Miljøstyrelsen, som varetager kommunalbestyrelsens opgaver og beføjelser for anlægget, jf. paragraf 3, stk.3 i miljøvurderingsbekendtgørelsen<sup>2</sup>. Miljøstyrelsens screeningsnotat er vedlagt som bilag A til nærværende afgørelse.

Projektet er omfattet af bilag 2, punkt 13a i miljøvurderingsloven.

### Natura 2000-områder

Miljøstyrelsen har på baggrund af en væsentlighedsvurdering vurderet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke det nærmeste Natura 2000-område væsentligt.

Miljøstyrelsens beregninger af udledningens påvirkning på vand viser, at koncentrationerne af alle metaller i udledningen enten overholder miljøkvalitetskravene for vand i udledningspunktet eller ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand i det øvrige vandområde uden for en blandingszone på 3 eller 35 meter fra udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at udledningen ikke vil være til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskrav for biota og sediment i vandområdet.

Idet det nærmeste marine Natura 2000-område (N112 "Lillebælt") ligger ca. 7 km fra udledningspunktet, vurderer Miljøstyrelsen, at eftersom udledningen af spildevand ikke medfører nogen ændring i tilstanden eller er til hinder for opfyldelse af miljømålet om god tilstand helt tæt på udledningspunktet, hvor den største påvirkning er, så vil det heller ikke være tilfældet 7 km borte.

Opfyldelse af miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer i et vandområde kan som udgangspunkt også lægges til grund for, at kravene til gunstig bevaringsstatus (Natura 2000) i de akvatiske naturtyper og levesteder for arter, der er afhængige af en god vandkvalitet, er opfyldt. Det skyldes grundlæggende, at miljøkvalitetskravene er fastsat efter guidelines, der på baggrund af objektive og naturvidenskabelige metoder tager hensyn til de mest følsomme organismegrupper.

---

<sup>2</sup>Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter. Bekendtgørelse nr. 806 af 14/06/2023

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at påvirkningen fra projektet på marine arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112, som ligger 7 km borte, ikke er væsentlig.

#### Bilag IV-arter

Miljøstyrelsen har på baggrund af en vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsen<sup>3</sup> vurderet, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier.

Den eneste marine bilag IV art nær projektområdet er marsvin. Idet udledningen ikke er til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskrav for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre eller tilstødende vandområder, og da der ikke er viden om, at marsvin er særligt følsomme over for de udledte stoffer sammenlignet med andre arter, vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for marsvin.

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i det ansøgte projekt og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på screeningstidspunktet.

Hvis projektet ændres, er I forpligtet til at ansøge igen med henblik på at få afgjort, om ændringen er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligtigt).

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt, jf. miljøvurderingslovens § 39.

#### **Offentliggørelse**

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk). Offentliggørelsen finder sted den 3. oktober 2024

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

#### **Klagevejledning**

Afgørelsen kan påklages for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk). Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk).

---

<sup>3</sup> Bekendtgørelse om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr. 1098 af 21/08/2023.

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/MitID.

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

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

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

Klagen skal være modtaget senest den 31. oktober 2024.

#### *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

Klage over afgørelsen har ikke opsættende virkning, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet. Dette indebærer, at en samtidigt eller efterfølgende meddelt miljøgodkendelse eller dispensation til at påbegynde bygge- og anlægsarbejder efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 2, som udgangspunkt kan udnyttes. Udnyttes afgørelsen, indebærer dette ingen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen. Hvis nævnet tillægger en klage opsættende virkning, kan en meddelt miljøgodkendelse ikke udnyttes, og nævnet kan påbyde påbegyndte bygge- og anlægsarbejder standset.

#### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøvurderingslovens § 54. På [www.domstol.dk](http://www.domstol.dk) findes vejledning om at anlægge en rets-sag ved domstolene.

**Kopi til:**

Fredericia Kommune	kommunen@fredericiakom.dk
Kolding Kommune	kommunen@kolding.dk
Styrelsen for patientsikkerhed (embedslægen)	sesyd@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dn@dn.dk
DN Fredericia	karsten@enggaard.name fredericia@dn.dk
Borger	Skærbæk Havnegade 7 7000 Fredericia
Dansk ornitologisk forening	dof@dof.dk
Friluftsrådet	fr@friluftsrådet.dk
Danmarks Fiskeriforening	mail@dkfisk.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund	post@sportsfiskerforbundet.dk
Greenpeace	hoering.dk@greenpeace.org
Fredericia Dagblad v/Nana Hanghøj	naha@frdb.dk

**Bilag:**


Bilag A: Miljøstyrelsens screeningsnotat.

## Bilag A til Afgørelse om ikke VVM-pligt.

Miljøstyrelsens screeningsnotat for udledning af rensat kondensatvand på Skærbækværket. Jf. Miljøvurderingsloven (Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) LBK nr. 4 af 03/01/2023).

<b>VVM Myndighed</b>	<b>Miljøstyrelsen (journalnummer: 2019-1037)</b>
<b>Basis oplysninger</b>	
Projekt beskrivelse – jf. anmeldelsen:	<p><u>Projektbeskrivelse:</u> Virksomheden søger om tilladelse til direkte udledning af rensat røggaskondensatvand fra fyring med biomasse, herunder kedelvand og kølevand.</p> <p><u>Baggrund:</u> På Skærbækværkets biomassefyrede kedler (SKV40) er røggaskondenseringsanlæg etableret, der udnytter energien i røggassen ved at kondensere den våde røggas, og dermed udnytte varmen fra kondenseringen. Der afbrændes biomasse, og røgen fra afbrændingen indeholder en del af de grundstoffer, herunder metaller, som træet bestod af. Ved kondensering af røggassen produceres spildevand, som bl.a. indeholder en del af disse metaller. Resten udskilles i flyve- og bundasken. Røggaskondenseringen fjerner en del af virksomhedens samlede udledning af metaller. Eksempelvis fjernes ca. 25% af den samlede emission af kviksølv fra virksomheden, svarende til ca. 700 g/år. Der dannes op mod 300.000 m<sup>3</sup>/år rensat kondensatvand, hvoraf en del bliver genbrugt i fjernvarmerørene. Der søges om en samlet udledning på 265.000 m<sup>3</sup>/år. Spildevandet vil med det ansøgte projekt blive rensat i et specialdesignet renseanlæg, der er optimeret til at rense denne specifikke spildevandsstrøm. Renseanlægget har til formål at begrænse udledningen af de metaller, der findes i det urensede kondensatvand. Det specialdesignede anlæg er etableret med 2 strenge for at sikre stor grad af driftssikkerhed. Affaldet fra renseprocessen består af aske, som opsamles sammen med den øvrige aske fra virksomheden, samt hvert 3. år affald fra ionbytteproces.</p> <p><u>Miljøvurdering (VVM):</u> Skærbækværket er opført på Miljøvurderingslovens bilag 1, og det ansøgte projekt er opført på bilag 2 punkt 13a, ændringer eller udvidelser af projekter, som allerede er godkendt. I 2014 er der udarbejdet en VVM-redegørelse for et projekt for etablering af biomassefyrede kedler, etablering af renseanlæg og</p>



	udledning af rensed kondensatvand. Siden da er der sket en lang række projektilpasninger, således at den nu ansøgte udledning af rensed kondensatvand på flere punkter adskiller sig fra den, der blev vurderet i 2014. Se Tabel 1 og Tabel 2 under pkt. 11.			
Navn og adresse på byherre	Skærbækværket, Ørsted, Bioenergy & Thermal power A/S Klippehagevej 22 7000 Fredericia			
Bygherres kontaktperson og telefonnr.	Lotte Bjerrum Køie, lotko@orsted.com			
Projektets placering	Skærbækværket er beliggende på kysten på nordsiden af Kolding Fjord, på en kunstig halvø. Se kort herunder. Renseanlægget er placeret indendørs i eksisterende bygninger. Udløbspunktet er markeret med rødt x.			
Projektet berører følgende kommuner	Fredericia			
Oversigtskort				
<b>Forholdet til VVM reglerne</b>		<b>Ja</b>	<b>Nej</b>	
Er anlægget opført på bilag 1 til Miljøvurderingsloven			X	

Er anlægget opført på bilag 2 til Miljøvurderingsloven		X			Bilag 2, pkt. 13a.
	<b>Ikke relevant</b>	<b>Ja</b>	<b>Bør undersøges</b>	<b>Nej</b>	<b>Tekst</b>
<b>Anlæggets karakteristika:</b>					
1. Arealbehovet i ha:					Anlægget er etableret i eksisterende bygninger, der er således ikke et arealbehov.
2. Er der andre ejere end Bygherre?				X	
3. Det bebyggede areal i m <sup>2</sup> og bygningsmasse i m <sup>3</sup>					Ikke relevant.
4. Anlæggets maksimale bygningshøjde i m:					Ikke relevant.
5. Anlæggets kapacitet for så vidt angår flow og opbevaring af: Råstoffer – type og mængde: Mellemprodukter – type og mængde: Færdigvarer – type og mængde:					Ikke relevant.
6. Anlæggets kapacitet for strækingsanlæg:					Ikke relevant.
7. Anlæggets længde for strækingsanlæg:					Ikke relevant.
8. Anlægget behov for råstoffer – type og mængde: I anlægsfasen:					Intet behov.

I driftsfasen:																													
9. Behov for vand – kvalitet og mængde: I anlægsfasen: I driftsfasen:					Intet behov.																								
10. Forudsætter anlægget etablering af yderligere vandforsyningskapacitet:				X																									
11. Affaldstype og mængder, som følge af anlægget: Farligt affald: Andet affald: Spildevand:					<p><b>Affald:</b> Det forventes, at der hvert 3. år skal skiftes ionbyttermasse indeholdende metaller, som køres bort umiddelbart efter udskiftning. Det drejer sig om i størrelsesordenen 25 m<sup>3</sup> hvert 3. år. Renseanlægget renser metaller bort fra spildevandet. Metallerne opsamles og ender sammen med den øvrige aske fra Skærbækværket. Affaldet fra renseanlægget udgør en ganske lille del af den samlede askeproduktion fra Skærbækværket.</p> <p><b>Spildevand:</b> Som tidligere nævnt er der sket en lang række projektilpasninger siden VVMen blev udarbejdet i 2014. Det godkendte projekt adskiller sig derfor på adskillige punkter fra det, der blev vurderet i 2014 (se Tabel 1 og Tabel 2). Tabel 1 sammenholder de udledte stofmængder og koncentrationer, der er vurderet i VVM-redegørelsen (2014) med de mængder og koncentrationer, der fastsættes som krav i miljøgodkendelsen.</p> <table border="1" data-bbox="1294 791 1890 1157"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabel 1. Vurderingsgrundlag i den oprindelige VVM-redegørelse fra 2014 sammenholdt med vurderingsgrundlaget i denne screening.</th> </tr> <tr> <th>Parameter</th> <th>Projektet fra VVM-redegørelse 2014</th> <th>Det godkendte projekt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flow [m<sup>3</sup>/år]</td> <td>200.000</td> <td>265.000</td> </tr> <tr> <td>Flow [m<sup>3</sup>/h]</td> <td>100</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>Flow [l/s]</td> <td>28</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Temperatur [°C]</td> <td>53</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Kvælstof* [kg/år]</td> <td>0</td> <td>378*</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Tabel 1. Vurderingsgrundlag i den oprindelige VVM-redegørelse fra 2014 sammenholdt med vurderingsgrundlaget i denne screening.			Parameter	Projektet fra VVM-redegørelse 2014	Det godkendte projekt	Flow [m <sup>3</sup> /år]	200.000	265.000	Flow [m <sup>3</sup> /h]	100	128	Flow [l/s]	28	36	Temperatur [°C]	53	50	Kvælstof* [kg/år]	0	378*	COD	0	0
Tabel 1. Vurderingsgrundlag i den oprindelige VVM-redegørelse fra 2014 sammenholdt med vurderingsgrundlaget i denne screening.																													
Parameter	Projektet fra VVM-redegørelse 2014	Det godkendte projekt																											
Flow [m <sup>3</sup> /år]	200.000	265.000																											
Flow [m <sup>3</sup> /h]	100	128																											
Flow [l/s]	28	36																											
Temperatur [°C]	53	50																											
Kvælstof* [kg/år]	0	378*																											
COD	0	0																											

P [mg/l]	0,5	0
*se pkt. 31		

Tabel 2. Vurderingsgrundlaget for metaller i VVM-redegørelsen fra 2014 sammenlignet med det godkendte projekt.

Parameter	Vurderet i VVM-redegørelse fra 2014:	Det godkendte projekt		Vurderet i VVM-redegørelse fra 2014:	Det godkendte projekt
	Samlet mængde (g/år)			Koncentration (µg/l)	
Arsen	2000	132,5		10	0,5
Bly	2000	132,5		10	0,5
Cadmium	600	53		3	0,2
Kobber	4000	662,5		20	2,5
Kobolt	1600	1325		8	5
Krom	4000	795		20	3
Kviksølv	200	9,81		1	0,037
Molybdæn	30000	3445		150	13
Nikkel	4000	795		20	3
Sølv	1200	662,5		6	2,5
Tallium	280	265		1,4	1
Zink	20000	5300		100	20

					<p>Det skal nævnes, at idet røggaskondenseringen resulterer i forbedret rensning af røggassen, vil røggaskondenseringen betyde en reduktion i den samlede udledning af metaller til miljøet. For eksempel har virksomheden oplyst, at for kviksølv fjerner røggaskondenseringen ca. 25 % af den samlede emission til luften fra virksomheden, hvilket svarer til ca. 700 g/år. En del af emissionen til luft afsættes på overfladevand. Der er hidtil blevet afsat omkring 23 g kviksølv på fjorden, denne størrelse reduceres også med ca. 25 %, svarende til 5,75 g/år. Det betyder, at den samlede netto belastning til Kolding Fjord efter etablering af røggaskondenseringen er 4,06 g/år, nemlig 9,81 g/år fra det rensede røggaskondensatvand, som vist i Tabel 2, fratrukket de 5,75 g/år, som er reduktionen i bidraget fra emissionen til luft til vandområdet).</p> <p>Der foreligger opdaterede luftkvalitets- og depositionsregninger for Skærbækværkets SKV40 i notat af 21. juli 2023, udarbejdet af Ørsted. Beregningerne bygger på opdaterede udskillelsesgrader af metaller ved røggaskondenseringen på SKV40, beregnet ud fra støvemissioner og brændsler indsat i EMOK (Emissions Model for Kraftværker). Notatet indeholder en beregning af depositionen af metaller til Kolding Fjord for referencescenariet, dvs. det der svarer til den eksisterende drift på SKV40 med røggasrensning. Den maksimale koncentrationsstigning af metallerne i vandfasen som følge af despositionen fra SKV40 er minimal og vurderes til ikke at have betydning for overholdelse af miljøkvalitetskravene i det modtagende og tilstødende vandområde.</p> <p>Miljøstyrelsen har på baggrund af eksisterende viden omkring de 3 vandstrømme (røggaskondenseringvand, kedelvand og kølevand) vurderet, at der ikke er risiko for, at der findes PFAS-stoffer i det udledte rensede spildevand. Skærbækværket anvender vand fra Skærbækværkets Vandværk og kølevand. I henhold til analyse fra d. 8/8-2023 foretaget på Skærbækværkets Vandværk, er der ikke målt et PFAS-indhold (22 stoffer) over detektionsgrænsen på 0,001 µg/l. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke vil være PFAS i røggaskondensatvandet, hvilket skyldes, at dette vand stammer fra afbrænding af biomasse (træflis). Under afbrænding af biomassen ved 1000 °C afgiver biomassen indlejret væske, som efterfølgende fortættes til røggaskondensatvand. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke vil være indhold af PFAS-stoffer i dette vand, idet der ikke er et betydeligt indhold af PFAS-stoffer i biomasse (flis). Yderligere, så vil en del af PFAS stofferne destrueres ved 1000 °C. Kedelvandet stammer fra tømning af biomassekedlerne og vurderes ikke at indeholde andre stoffer, end dem der findes i røggaskondensatvandet.</p>
<p>12. Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger:</p>			X		<p><b>Affald:</b> Nej.</p> <p><b>Spildevand:</b> Fredericia Kommunes Byråd har den 10. oktober 2016 godkendt DONG Energy (Nu Ørsted) Skærbækværkets delvise udtrædelse af Fredericia Spildevand og Energi A/S og ved samme lejlighed godkendt tillæg til spildevandsplan for samme projekt. Fredericia Kommune ønsker at genoptage sagsbehandlingen omkring udtrædelsen. Som følge heraf fremgår det i miljøgodkendelsens vilkår A1, at der stilles et betinget vilkår om, at godkendelsen af direkte udledning af</p>

				X	renset røggaskondensatvand først træder i kraft, når Fredericia Kommune giver tilladelse til virksomhedens delvise udtræden af Spildevand og Energi A/S.
13. Overskrides de vejledende grænseværdier for støj:				X	Nej, anlægget placeres indendørs og vil ikke give anledning til støj.
14. Overskrides de vejledende grænseværdier for luftforurening:				X	Der er ingen emissioner til luften fra projektet.
15. Vil anlægget give anledning til vibrationsgener:				X	
16. Vil anlægget give anledning til støvgener:				X	
17. Vil anlægget give anledning til lugtgener:				X	
18. Vil anlægget give anledning til lysgener:				X	
19. Må anlægget forventes at udgøre en særlig risiko for uheld:				X	
<b>Anlæggets placering</b>					
20. Forudsætter anlægget ændring af den eksisterende arealanvendelse:				X	
21. Forudsætter anlægget ændring af en eksisterende lokalplan for området:				X	
22. Forudsætter anlægget ændring af kommuneplanen:					
23. Indebærer anlægget behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer				X	

ud over hvad der fremgår af gældende kommune- og lokalplaner:					
24. Vil anlægget udgøre en hindring for fremtidig anvendelse af områdets råstoffer og grundvand:				X	
25. Indebærer anlægget en mulig påvirkning af sårbare vådområder				X	
26. Er anlægget tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen:				X	
27. Forudsætter anlægget rydning af skov:				X	
28. Vil anlægget være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker:				X	
29. Tænkes anlægget placeret i Vadehavsområdet:				X	
30. Kan anlægget påvirke registrerede, beskyttede eller fredede områder –  Nationalt:  Internationalt (Natura 2000):  Forventes området at rumme beskyttede arter efter bilag IV  Forventes området at rumme danske rødlistearter:				X	<p><b>Natura 2000-områder</b></p> <p>Miljøstyrelsens beregninger af udledningens påvirkning på vand viser, at alle metallerne i udledningen enten overholder miljøkvalitetskravene for vand i udledningens punkt eller ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand i det øvrige vandområde uden for en blandingszone på 3 eller 35 meter fra udledningens punkt. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at udledningen ikke vil være til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskrav for biota og sediment i vandområdet.</p> <p>Den marine del af det nærmeste Natura 2000-område (N112 "Lillebælt") ligger ca. 7 km fra udledningens punkt. Miljøstyrelsen vurderer, at eftersom udledningen af spildevand ikke medfører ændring i tilstanden eller er til hinder for mål opfyldelse helt tæt på udledningens punkt, hvor den største påvirkning er, så er der ikke risiko for, at udledningen kan påvirke Natura 2000-området væsentligt 7 km fra udledningens punkt.</p> <p>Opfyldelse af miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer i et vandområde kan som udgangspunkt også lægges til grund for, at kravene til gunstig bevaringsstatus (Natura 2000) i de akvatiske naturtyper og levesteder for arter, der er afhængige af en god vandkvalitet, er opfyldt. Det skyldes grundlæggende, at miljøkvalitetskravene er fastsat efter guidelines, der på baggrund af objektive og naturvidenskabelige metoder tager hensyn til de mest følsomme organismegrupper.</p>

					<p>Miljøstyrelsen vurderer derfor, at påvirkningen som følge af projektet på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 112 ikke er væsentlig, og dermed ikke ændrer ved vurderingen fra VVM-redegørelsen fra 2014.</p> <p>Yderligere kan det tilføjes, at idet røggassen kondenseres og ledes gennem kondensatrenseanlægget, vil en delmængde af det metal, der i 2014 blev beregnet som tilført til Natura 2000-området via deposition, bortrensnes fra røggassen til røggaskondensatvandet, som efterfølgende renses inden udledning, og at der (jf. Tabel 2) godkendes lavere stofmængder end det, der blev vurderet ved VVM'en i 2014.</p> <p><b>Bilag IV-arter</b></p> <p>Der er i VVM-redegørelsen fra 2014 indsamlet oplysninger om, hvilke relevante bilag IV-arter, der findes i området. Den eneste marine bilag IV-art nær projektområdet er marsvin. Idet udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskrav for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre eller tilstødende vandområder, og idet der ikke er viden om, at marsvin er særligt følsomme over for de udledte stoffer sammenlignet med andre arter, vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for marsvin.</p> <p><b>Skaldyrvande</b></p> <p>Der er udlagt et skaldyrvand i den ydre del af Kolding Fjord cirka 450 meter fra udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke vil være væsentlige påvirkninger fra udledningen fra SKV40 på vand, biota og sediment i det modtagende vandområde eller i de tilstødende vandområder. Der udpeges blandingszoner på 3 meter eller maksimalt 35 meter fra udledningspunktet, og udbredelsen af disse blandingszoner er således flere hundrede meter fra skaldyrvandet. En overholdelse af de generelle miljøkvalitetskrav vil som udgangspunkt sikre, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota uden for blandingszonerne. Desuden er der i vurderingen lavet en detaljeret supplerende analyse af kviksølv i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota. På baggrund af analysen vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte middelkrav vil sikre, at udledningens påvirkning på biota er acceptabel og i tilstrækkeligt omfang sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr.</p> <p>Miljøstyrelsen bemærker, at anvendelsen af BEK 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder yder mindst samme beskyttelse som anvendelsen af BEK 794 af 13/06/2023 om skaldyrvande, når det gælder udledning af miljøfarlige forurenende stoffer til et vandområde. Derfor vil en opfyldelse af kravene i BEK 1433 samtidig sikre en opfyldelse af kravene i BEK 794.</p> <p>I VVM'en fra 2014 er der regnet på udledning af rensset røggaskondensatvand med en temperatur på 53°C, og ved denne temperatur vil vandtemperaturen være som det omgivende vand 50 meter fra udledningspunktet. I miljøgodken-</p>
--	--	--	--	--	---

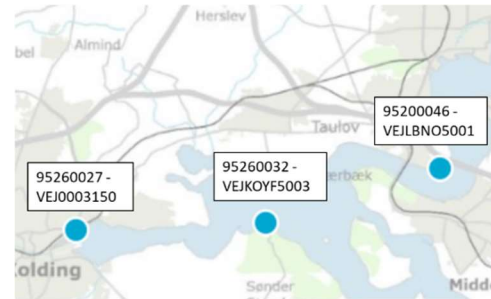


					<p>delsen er vilkår for temperatur i det udledte vand sat til 50°C, og derved vil der tættere end 50 meter på udledningspunktet ikke være påvirkning i form af forhøjede temperaturer i det modtagende vandområde som følge af udledningen af rensat røggaskondensatvand, og temperaturen på op til 50°C i udledningen vil dermed ikke påvirke skaldyrsvandet.</p>
<p>31. Kan anlægget påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet:</p> <p>Overfladevand:</p> <p>Grundvand:</p> <p>Naturområder:</p> <p>Boligområder (støj/lys og Luft):</p>				<p>x</p>	<p><b>Kvælstof</b></p> <p>Vandområde nr. 125 Kolding Fjord, ydre, som udledningen sker til, er i den gældende vandområdeplan 2021-2027 (bilag 1.1) vurderet til at have et indsatsbehov på 150,1 t N pr år, dvs. tilførslen af kvælstof til området skal reduceres med 150,1 t pr år.</p> <p>Udledningen af kvælstof fra renseanlægget bliver på maksimalt 378 kg/år. Siden VVM-redegørelsen i 2014 er der foretaget foranstaltninger, som har resulteret i en reduktion i virksomhedens samlede kvælstofemission til luften. Reduktionen i emissionen giver en tilsvarende reduktion i depositionen af kvælstof til Kolding Fjord, således at der er kompenseret for merudledningen fra renseanlægget. Samlet set sker der således ingen merbelastning af kvælstof til fjorden fra Skærbækværket som følge af det godkendte projekt.</p> <p><b>Temperatur</b></p> <p>Påvirkningen ændres ikke i forhold til det, der allerede er vurderet i VVM-redegørelsen fra 2014. Det fremgår af vurderingerne på side 95-96 i redegørelsen, at temperaturpåvirkningen fra røggaskondensatet i sig selv vil medføre en overtemperatur på op til 0,3 °C 50 meter fra udledningspunktet, og at temperaturpåvirkningen i kumulation med andre temperaturpåvirkninger fra virksomheden er acceptabel, og dermed ikke påvirke vandområdet. Miljøstyrelsen finder ikke anledning til at foretage en ny vurdering, idet der ikke er ændrede forhold vedr. temperatur.</p> <p><b>Miljøfarlige forurenende stoffer</b></p> <p>Miljøstyrelsen har foretaget en særskilt og opdateret vurdering omkring miljøfarlige forurenende stoffer. Vurderingen findes dels i Miljøgodkendelsen og dels i det tilhørende bilag E, og udredninger og konklusioner er kort gengivet herunder. Vurderingen er foretaget efter bestemmelserne i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (§8) og tilhørende vejledning, samt bekendtgørelsen om miljømål for overfladevandområder. Desuden inddrages Miljøstyrelsens spørgsmål og svar (FAQ) om miljøfarlige forurenende stoffer.</p> <p>Der er siden VVM-redegørelsen sket opdatering med fastsættelse af nye miljøkvalitetskrav og miljøkvalitetskriterier for udledning af miljøfarlige stoffer. Der er i bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål fastsat et EU miljøkvalitetskrav for kviksølv i biota og nationale miljøkvalitetskrav for cadmium og bly i biota og for sølv i sediment. Desuden foreligger der nu på Miljøstyrelsens hjemmeside også kvalitetskriterier for nikkel, krom og arsen i biota og sediment. Miljøstyrelsen har i denne sag vurderet, om der er overholdelse af de gældende miljøkvalitetskrav for biota for kviksølv, cadmium og bly, for sølv i sediment samt om der er overholdelse af kvalitetskriterierne for biota og sediment for krom, nikkel og arsen i det modtagende og de to tilstødende vandområder på baggrund af de nyeste overvågningsdata i perioden fra 2010 til 2022. Målestationer for biota og sediment ses i Figur 1 og Figur 2. Desuden vurderer Miljøstyrelsen på overholdelse af de gældende miljøkvalitetskrav for vand for samtlige metaller, og for metaller uden miljøkvalitetskrav og</p>

					<p>kvalitetskriterier vurderer Miljøstyrelsen på overholdelse i forhold til PNEC-værdier (predicted no effect concentration) i sediment.</p> <p><i>Eksisterende forhold</i></p> <p>Det modtagende vandområde er Kolding Fjord, ydre, og de tilstødende vandområder er Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Miljømålet for alle tre vandområder er fastsat til god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. I henhold til den gældende vandområdeplan 2021-2027 er den økologiske tilstand for de tre områder henholdsvis dårlig, dårlig og ringe, og den kemiske tilstand for alle tre områder er ikke-god.</p> <p><i>Vurdering for vand</i></p> <p>Det fremgår af BEK 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, § 7, pkt. 1, at der ved beregningen skal fastsættes vilkår (udlederkrav), der sikrer, at udledningen ikke må påvirke de berørte overfladevandområders opfyldelse af miljøkvalitetskrav.</p> <p>Miljømyndighederne kan ifølge § 8 udpege blandingszoner. I en blandingszone må miljøkvalitetskravet overskrides, forudsat at zonens udstrækning er begrænset til udledningens umiddelbare nærhed, og at udledningen ikke påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravene i det øvrige område uden for blandingszonen. For at vurdere om de ansøgte krav kan godkendes, har Miljøstyrelsen foretaget et sæt af beregninger for hvert metal. I beregningen indgår indholdet i udledningen (både årgennemsnit og den maksimale koncentration), den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet samt den naturlige baggrundskoncentration.</p> <p>Den naturlige baggrundskoncentration er fundet via Miljøstyrelsens FAQ 21 eller i Miljøstyrelsens datablade for fastsættelse af miljøkvalitetskrav. Den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet er fastsat på baggrund af virksomhedens måling og Miljøstyrelsens måleprogram "Metaller i havvand 2021". Metodikken har været at undersøge, hvor meget udledningen fra SKV40 må forøge koncentrationen, og dernæst at undersøge, om dette afskæringsniveau kan nås efter en afstand på henholdsvis 0 m, 3 m eller 35 m fra udledningens punkt. Metodikken er gennemgået for både den gennemsnitlige koncentration og den maksimale koncentration. Vurdering for vandfasen af hvert enkelt metal følger herunder.</p> <p>Arsen: Det generelle kvalitetskrav for arsen vurderes ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet. Der udledes rensset spildevand med en koncentration, der ligger under det generelle kvalitetskrav for arsen og under maksimumkoncentrationen, og miljøkvalitetskravene forventes at kunne overholdes i udledningens punkt. Udledningen vurderes ikke at have betydning for opfyldelse af det generelle kvalitetskrav eller maksimumkoncentrationen for arsen i vandområdet.</p> <p>Cadmium, bly, krom og nikkel: De generelle kvalitetskrav for cadmium, bly, krom og nikkel vurderes at være opfyldt i forvejen i vandområdet. Med de fastsatte kravværdier for de 4 metaller kan miljøkvalitetskravene for vand for de 4 metaller overholdes i udledningens punkt.</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>Kobber, kobolt, molybdæn og sølv: De generelle kvalitetskrav for de 4 metaller vurderes at være opfyldt i forvejen i vandområdet. Miljøstyrelsen vurderer, at miljøkvalitetskravene for kobber, kobolt, molybdæn og sølv uden for en 3 m zone fra udledningsspunktet kan overholdes med god margin med de fastsatte kravværdier for de 4 metaller.</p> <p>Zink: Det generelle kvalitetskrav vurderes at være opfyldt i forvejen i vandområdet, men maksimumkoncentrationen af zink vurderes at være overskredet ved enkelte målinger. Der udledes vand med zinkkoncentrationer over det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen. Beregningerne viser, at det generelle kvalitetskrav for zink kan overholdes uden for en 3 m zone fra udledningsspunktet samt at koncentrationsforøgelsen uden for en zone på 3 m fra udledningsspunktet ikke har betydning for opfyldelse af maksimumkoncentrationen af zink i vandområdet.</p> <p>Tallium: Det generelle kvalitetskrav for tallium vurderes at være opfyldt i forvejen i vandområdet. Miljøstyrelsen vurderer, at miljøkvalitetskravene for tallium uden for en 35 m zone fra udledningsspunktet kan overholdes.</p> <p>Kviksølv: Der er ikke fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for koncentrationen i vand, da kvalitetskravet ikke beskytter mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. For vandfasen er der alene fastsat en maksimumkoncentration for kviksølv, som vurderes at være opfyldt i forvejen i vandområdet. Miljøstyrelsen vurderer, at maksimumkoncentrationen uden for en zone på 3 m fra udledningsspunktet kan overholdes med god margin med den fastsatte kravværdi for kviksølv.</p> <p>Ovennævnte gennemgang viser, at de ansøgte kravværdier for metaller kan godkendes i forhold til opfyldelse af miljøkvalitetskrav for vand i det modtagende vandområde under hensyn til udpegning af en blandingszone for nogle af stofferne på maksimalt 3 meter og for tallium 35 meter. Miljøstyrelsens FAQ for blandingszoner beskriver, at en blandingszone som udgangspunkt skal begrænses til maksimalt 100 m fra udledningsstedet i fjorde og lukkede kystvande. De udpegede blandingszoner vurderes derfor at være acceptable med god margin.</p> <p>Da de udpegede blandingszoner er af begrænset udstrækning og da den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet indgår i beregningerne, tages der ved fastsættelse af kravværdierne for udledninger af røggaskondensat hensyn til eventuelle kumulative forhold for eksisterende udledninger fra neutralisationsbassin og overfladevand reguleret i revurdering og miljøgodkendelse af 5. juli 2022 for Skærbækværket.</p> <p><i>Vurdering for biota</i></p> <p>For biota gælder, at Miljøstyrelsen vurderer, at der i de angivne målestationer på Figur 1 er i forvejen forekommende koncentrationer, der overskrider miljøkvalitetskravene i biota (fisk) for kviksølv. For arsen gælder, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider miljøkvalitetskriterierne i alle 3 vandområder. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at de i forvejen forekommende koncentrationer af cadmium og bly i biota i Kolding Fjord, ydre, ligger over miljøkvalitetskravene i målinger fra 2012 og 2022, og at de i forvejen forekommende koncentrationer af cadmium og bly i biota i Kolding Fjord, indre, ligger under miljøkvalitetskravene for alle år med prøvetagning tilbage til 2010.</p>
--	--	--	--	--	---

For stationen i Lillebælt gælder, at de i forvejen forekommende koncentrationer af cadmium og bly i biota er årsag til manglende målopfyldelse for kemisk tilstand. For nikkel og krom gælder, at de i forvejen forekommende koncentrationer i alle tre vandområder ligger under kvalitetskriterierne på nær en måling for krom fra 2012 i det modtagende vandområde.

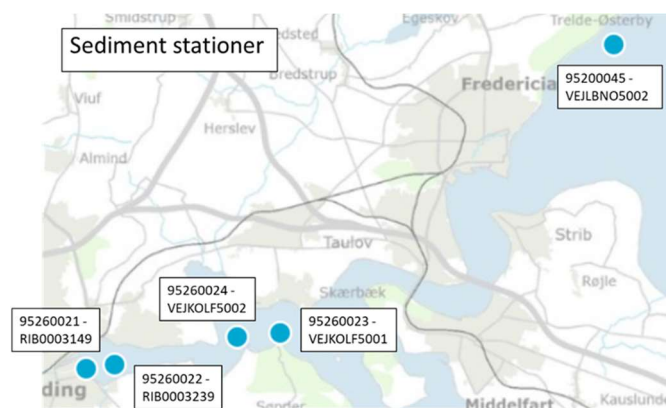


Figur 1. NOVA-prøvetagningsstationer for biota i det modtagende og de to tilstødende vandområder.

I følge Miljøstyrelsens FAQ om udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fremgår det i FAQ 33, at ved fastsættelse af det generelle kvalitetskrav for vand tages hensyn til beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum. Dermed vil overholdelse af generelle kvalitetskrav for vand som hovedregel også sikre samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota og dermed sikre overholdelse af miljøkvalitetskrav for biota. Det fremgår endvidere af FAQ 50, at udlederkrav som sikrer, at en udledning ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevandområdet uden for en acceptabel blandingszone, som udgangspunkt samtidig vil sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

Som tidligere beskrevet gælder det for bly, cadmium, krom, arsen og nikkel, at miljøkvalitetskravene for vand for de 5 metaller overholdes i udledningspunktet. For stoffer uden miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for biota er der udpeget blandingszoner for kobber, kobolt, sølv, molybdæn og zink på op til 3 meter og for tallium op til 35 meter i forhold til de generelle miljøkvalitetskrav. Uden for disse stofspecifikke blandingszoner vil overholdelse af de generelle miljøkvalitetskrav i vand sikre beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum og ikke medfører væsentlig stigninger i koncentrationen af stofferne i biota.

					<p>Specielt for kviksølv gælder, at der ikke er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand. Derfor har Miljøstyrelsen lavet en supplerende vurdering, som er beskrevet i Miljøstyrelsens FAQ omkring miljøfarlige forurenende stoffer. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 ikke vil forårsage en væsentlig stigning af kviksølv i biota, og udledningen af kviksølv fra SKV40 vil ikke være til hinder for målopfyldelse i det modtagende og i de tilstødende vandområder.</p> <p><i>Vurdering for sediment</i></p> <p>De målte koncentrationer fra overvågningsstationerne på <i>Figur 2</i> viser, at der ikke i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskravene for cadmium og bly i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Miljøstyrelsen vurderer, at der i forvejen er overskridelser af kvalitetskriterierne for krom, nikkel og arsen i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for indholdet af kviksølv i sediment, så til vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sediment anvender Miljøstyrelsen den i ECHA (European Chemicals Agency) angivne PNEC-værdi (predicted no effect concentration) for kviksølv på 9,3 mg/kg TS, som stammer fra EU's datablad for kviksølv. Desuden finder Miljøstyrelsen, at det er relevant at inddrage OSPARs vejledende ERL-værdi (Effect Range Low). ERL (adapteret fra amerikanske retningslinjer) angiver et kriterium, over hvilken koncentrationen af metal anses fra at skifte fra acceptabel til uacceptabel miljøtilstand. ERL-værdien for sediment for kviksølv er 0,15 mg/kg TS. Vurderingen af kviksølv-koncentrationen viser, at koncentrationen af kviksølv i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre ikke overskrider ECHA-værdien i sediment, og ligger lige over ERL-værdien.</p> <p>For metallerne uden miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i sediment anvendes stoffernes individuelle PNEC-værdier fra ECHA til sammenligning med de i forvejen forekommende koncentrationer fra overvågningsstationerne. De i forvejen forekommende koncentrationer af kobber og zink ligger under stoffernes PNEC-værdier i det modtagende vandområde, og det har ikke været muligt at finde de i forvejen forekommende koncentrationer i sediment for kobolt, molybdæn og tallium i det modtagende vandområde.</p>
--	--	--	--	--	--



Figur 2. NOVANA-prøvetagningsstationer for sediment i det modtagende og de tilstødende vandområder. Stationerne RIB0003149 og RIB0003239 ligger i Kolding Fjord, indre, VEJKOY5001 og VEJKOY5002 ligger i Kolding Fjord, ydre, og VEJLBN05002 ligger i Lillebælt, Snævreringen.

I vurderingen af stoftilførslen til sedimentet antages det konservativt, at den totale årlige udledte stofmængde fordeles og sedimenterer i et jævnt lag svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

For krom, nikkel og arsen gælder, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af kvalitetskriteriet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom, nikkel og arsen er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom, nikkel i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. For bly, cadmium og sølv gælder, at udledningen vil udgøre under 1 % af miljøkvalitetskravene for sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly, cadmium og sølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly, cadmium og sølv i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. For kviksølv gælder, at bidraget fra udledningen vil udgøre langt under 1 % af ECHA-værdien og under 1 % af ERL-værdien for sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. For kobber, kobolt, molybdæn og zink gælder, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af de individuelle PNEC-værdier for sediment. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kobber, kobolt, molybdæn og zink er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af metallerne i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Specielt for tallium gælder, at det ikke har været muligt at finde en stoffs specifik PNEC-værdi for sediment, men ECHA

beskriver, at der ikke er risiko for sediment i forhold til tallium, og derfor er tallium kun vurderet i forhold til overholdelse af vandkvalitetskrav i det ovenstående.

#### *Vurdering af tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer*

Ud over de ovenstående analyser og vurderinger af udledningen af miljøfarlige forurenende stoffer har Miljøstyrelsen lavet en vurdering af påvirkningen fra stofferne med miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for biota eller sediment; kviksølv, bly, cadmium, nikkel, arsen, krom og sølv. For at kunne vurdere påvirkningen fra de udledte stofmængder er det nødvendigt at se på, hvor stor den øvrige tilførsel til vandområdet er inklusiv punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition. Den øvrige tilførsel kvantificeres for hele Kolding Fjord (Kolding Fjord, ydre, og Kolding Fjord, indre), idet der er udløb fra Kolding Å og andre vandløb i bunden af Kolding Fjord, og der sker således en nettotransport af vand ud af Kolding Fjord. Den øvrige tilførsel til Lillebælt inddrages ikke i nedenstående kvantificering på grund af nettotransporten af vand ud af Kolding Fjord.

Det samlede overblik over tilførsel af metaller fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til Kolding Fjord ses i Tabel 3. Den relative udledning fra SKV40 i forhold til den anslåede samlede tilførsel til hele Kolding Fjord er for bly 0,5%, cadmium 1,4%, kviksølv 1,1%, nikkel 0,2%, arsen 0,08% og krom 1,0%. For sølv er datagrundlaget så begrænset, at det ikke er muligt at lave en retvisende beregning af den relative udledning fra SKV40. Miljøstyrelsen vurderer, at den øvrige tilførsel til Kolding Fjord er underestimeret, og eksempelvis har det ikke været muligt at kvantificere mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. Denne kilde er væsentlig i forhold til kviksølv, og ifølge den nævnte rapport fra Miljøstyrelsen udgør kviksølv i indstrømmende grundvand cirka 40 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Hovedvandområde 1.11, hvor Kolding Fjord ligger. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret.

Tabel 3. Samlet overblik over de ovenfor nævnte kilder til tilførsel af de relevante metaller til Kolding Fjord. DL = under detektionsgrænsen.

Stof	Punktkilder [kg/år]	Diffus belastning [kg/år]	Atmosfærisk deposition [kg/år]	Samlet [kg/år]	Aktuel sag (SKV40) [kg/år]
Bly (Pb)	1,480	18	6,891	26,37	0,133
Cadmium (Cd)	0,027	3,3	0,315	3,642	0,053
Kviksølv (Hg)	0,054	0,24	0,085	0,379	0,0041
Nikkel (Ni)	1,160	345	2,846	349	0,795
Krom (Cr)	0,822	73	2,247	76,47	0,795

					<table border="1"> <tr> <td>Sølv (Ag)</td> <td>DL</td> <td>1,5</td> <td>-</td> <td>1,5</td> <td>0,663</td> </tr> <tr> <td>Arsen (As)</td> <td>0,296</td> <td>164,9</td> <td>1,393</td> <td>166,5</td> <td>0,133</td> </tr> </table> <p>Miljøstyrelsen har beregnet, at udledningen ikke vil medføre en beregnet stigning i koncentrationen i vandområdet, som vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandområdet efter udledning (se Bilag E).</p> <p><i>Overordnet konklusion</i></p> <p>Miljøstyrelsen vurderer overordnet, at der ikke vil være væsentlige påvirkninger fra udledningen fra SKV40 på vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder, Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Vandområdernes tilstand vil ikke blive forringet som følge af udledningen fra SKV40, og udledningen vil ikke hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål omkring god økologisk og god kemisk tilstand.</p> <p>Se Miljøgodkendelsen samt Bilag D vedr. udpegning af blandingszoner.</p>	Sølv (Ag)	DL	1,5	-	1,5	0,663	Arsen (As)	0,296	164,9	1,393	166,5	0,133
Sølv (Ag)	DL	1,5	-	1,5	0,663												
Arsen (As)	0,296	164,9	1,393	166,5	0,133												
32. Tænkes anlægget etableret i et tæt befolket område:				X													
33. Kan anlægget påvirke: Historiske landskabstræk: Kulturelle landskabstræk: Arkæologiske værdier/landskabstræk: Æstetiske landskabstræk: Geologiske landskabstræk:				X													
<b>Kendetegn ved den potentielle miljøpåvirkning</b>																	
34. Er området, hvor anlægget tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning:				x	<p>Kvælstof: Se pkt. 31.</p> <p>Miljøfarlige forurenende stoffer: Se pkt. 31.</p> <p>Habitatområder, skaldyrvande. Se pkt. 30.</p>												



35. Er der andre anlæg eller aktiviteter i område, der sammen med det ansøgte medfører en påvirkning af miljøet (Kumulative forhold):				x	For metaller: Se pkt. 31 og pkt. 11
36. Er der andre kumulative forhold?				x	
38. Den forventede miljøpåvirknings geografiske udstrækning i areal:				x	Blandingszoner. Se Miljøgodkendelsen og Bilag D.
39. Omfanget af personer der forventes berørt af miljøpåvirkningen:					Miljøpåvirkningen vil ikke påvirke mennesker.
40. Vil den forventede miljøpåvirkning række ud over kommunen?				x	Udledningen foregår i Kolding Fjord, som grænser op til både Fredericia og Kolding Kommuner.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning berøre nabolande:				x	
42. Forventes miljøpåvirkningerne at kunne være væsentlige – Enkeltvis: Eller samlet:				x	Påvirkningen er hverken i sig selv eller i kumulation med andre væsentlig. Påvirkning med næringsstof: Se pkt. 31. Påvirkning med metaller: Se pkt. 31 og pkt. 11 Påvirkningen som følge af temperatur: se pkt. 31.
43. Må den samlede miljøpåvirkning betegnes som kompleks:				x	
44. Er der stor sandsynlighed for miljøpåvirkningen:				x	Det er Miljøstyrelsens vurdering, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af det modtagende eller de tilstødende vandområder.
45. Er påvirkningen af miljøet – Varig: Hyppig:				x	Påvirkningen er varig i den forstand, at den vil pågå i den tid, hvor anlægget kører. Hvis anlægget nedlægges eller rensningen forbedres, vil påvirkningen stoppe. Påvirkningen er hyppig i den forstand, at den vil pågå i al den tid, anlægget kører og udledningen finder sted.

Reversibel:					Udledningen af næringsstof er reversibel, idet kvælstof ikke ophobes, men eksempelvis med tiden vil kunne omdannes til N <sub>2</sub> og afgasse til atmosfæren. Udledningen af metaller er ikke reversibel, idet metallerne bliver i havmiljøet.
<b>Konklusion</b>					
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at der er VVM-pligtigt:				x	<p>Screeningen viser, at projektet ikke vil have en væsentlig indvirkning på miljøet. Projektet medfører udledning af spildevand, der indeholder kvælstof og miljøfarlige forurenende stoffer i form af metaller til Kolding Fjord. Samlet set, sker der ikke en merpåvirkning med kvælstof til fjorden, idet virksomhedens øvrige påvirkning er nedbragt tilsvarende, som følge af en reduktion i luftbåren emission af kvælstof fra virksomheden.</p> <p>På baggrund af ovenstående redegørelse vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke vil være væsentlig påvirkning fra udledningen fra SKV40 på vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder, Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Vandområdernes tilstand vil ikke blive forringet som følge af udledningen fra SKV40, og udledningen vil ikke hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål omkring god økologisk og god kemisk tilstand.</p> <p>Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af den udførte myndighedsscreening jf. reglerne i miljøvurderingsloven (VVM-screening), at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt.</p>

## **Bilag D: Beregningsgrundlag for udpegning af blandingszoner**

## Bilag D: Beregningsgrundlag for udpegning af blandingszoner

Stof	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	MKK [µg/l]	MKK lokalt [µg/l]	I.f.f.k [µg/l]	Maks. tilladelig Δ-konc. [µg/l]	Krav- værdi [µg/l]	Overholdes MKK i udlednings- punktet?	Nødv. fortynd. $F_{n\ddot{o}dv, stof}$	Beregnet Res. Konc. ved fort. 30 x. (3 m) [µg/l]	Beregnet Δ-konc. ved fort. 30 x (3 m) [µg/l]	Bidrag i % af maks. tilladelige Δ-konc. efter initialfort. (3 m)	Overholdes MKK efter 3 meters blandingszone?	Beregnet Res. konc. ved fort. 200 x (35 m) [µg/l]	Beregnet Δ-konc. ved fort. 200 x (35 m) [µg/l]	Bidrag i % af maks. tilladelige Δ-konc. ved fort. 200 (35 m)	Overholdes MKK efter 35 meters blandingszone?
Generelt kvalitetskrav															
As	0,6	1,6	1,7	-	<b>0,5</b>	ja	<1	1,66	-0,04	-	Ikke opfyldt i forvejen	-	-	-	-
Pb	1,3	1,3	0,12	1,18	<b>0,5</b>	ja	<1	0,13	0,01	1,1	I udledningspunkt	-	-	-	-
Cd	0,2	0,2	0,03	0,17	<b>0,2</b>	ja	1	0,054	0,014	3,3	I udledningspunkt	-	-	-	-
Cu	1	1,25	0,75	0,5	<b>2,5</b>	nej	3,5	0,81	0,06	11,7	Ja	-	-	-	-
Co	0,28	0,28	0,1	0,18	<b>5</b>	nej	27	0,26	0,16	90,7	ja	-	-	-	-
Cr	3,4	3,4	0,4	3,0	<b>3</b>	ja	<1	0,49	0,09	2,9	I udledningspunkt	-	-	-	-
Hg	-	-	0,0012	-	<b>0,037</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo	6,7	11,7	5,6	6,1	<b>13</b>	nej	1,2	5,8	0,2	4,0	Ja	-	--	-	-
Ni	8,6	8,6	1,6	7	<b>3</b>	ja	<1	1,65	0,05	0,7	I udledningspunkt	-	-	-	-
Ag	0,2	0,21	0,1	0,11	<b>2,5</b>	nej	22	0,18	0,08	72,7	Ja	-	-	-	-
Tl	0,048	0,068	0,05	0,018	<b>1</b>	nej	53	0,082	0,032	176	nej	0,055	0,0048	26,4	ja
Zn	7,8	8,8	3,0	5,8	<b>20</b>	nej	2,9	3,57	0,57	9,8	ja	-	-	-	-
Maksimumkoncentration															
As	1,1	2,1	2,7	14	<b>2</b>	ja	<1	2,68	-0,02	-	Ikke opfyldt i forvejen	-	-	-	-
Pb	14	14	0,25	13,6	<b>4</b>	ja	<1	0,38	0,13	0,9	I udledningspunkt	-	-	-	-
Cd	0,45	0,45	0,04	0,41	<b>0,45</b>	ja	1	0,054	0,014	3,3	I udledningspunkt	-	-	-	-
Cu	2	2,25	1,7	1,5	<b>15</b>	nej	24	2,14	0,44	80,6	Ja	-	-	-	-
Co	34	34	0,2	33,9	<b>21</b>	ja	<1	0,84	0,69	2,1	I udledningspunkt	-	-	-	-
Cr	17	17	0,79	16,2	<b>12</b>	ja	<1	1,16	0,37	2,3	I udledningspunkt	-	-	-	-
Hg	0,07	0,07	0,0016	0,0684	<b>0,4</b>	nej	5,8	0,0149	0,0133	19,4	Ja	-	-	-	-
Mo	587	587	7,5	579,5	<b>26</b>	ja	<1	8,1	0,6	0,1	I udledningspunkt	-	-	-	-
Ni	34	34	4,1	29,1	<b>12</b>	ja	<1	4,36	0,35	1,1	I udledningspunkt	-	-	-	-
Ag	1,2	1,21	0,2	1,11	<b>20</b>	nej	18	0,86	0,66	65,3	ja	-	-	-	-
Tl	1,2	1,22	0,05	1,17	<b>8</b>	nej	7	0,46	0,26	25,5	ja	-	-	-	-
Zn	8,4	9,4	9,7	0,44*	<b>22,5</b>	nej	29,1	10,13	0,43	97	Ikke opfyldt i forvejen	-	-	-	-
Søjlerne viser:															
1. Stoffets generelle miljøkvalitetskrav for vand.															
2. Stoffets generelle miljøkvalitetskrav for vand tilføjet den naturlige baggrundskoncentration (Det stedlige/lokale miljøkvalitetskrav).															
3. Den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i vandområdet (Kolding Fjord, ydre).															
4. Den maksimale tilladelige forhøjelse af koncentration under hensyntagen til den i forvejen forekommende koncentration stoffet i vandområdet.															
* Se 7.															
5. Ansøgte og fastsatte kravværdier til udledningen jf. vilkår E3.															
6. Hvis nej, vurderer Miljøstyrelsen, at der er behov for udpegning af en blandingszone for stoffet. Hvis modsat ja, er der ikke behov for udpegning af en blandingszone.															
7. Beregning af den nødvendige fortynding af stofkoncentrationen under hensyntagen til den i forvejen forekommende stofkoncentration i vandområdet:															
• Beregnes efter formlen: $F_{n\ddot{o}dv, stof} = (C_0 - C_v) / (C_{krav} - C_v)$															
Hvor $C_0$ = stofkoncentrationen i udledningspunktet, $C_v$ = stofkoncentrationen i vandområdet (i.f.f.k.), $C_{krav}$ = acceptkriterie, stoffets miljøkvalitetskrav for vandfasen.															

- \* Beregningen sker på baggrund af Miljøstyrelsens FAQ 43, der fastlægger, at hvis det generelle kvalitetskrav (eller maksimumkoncentrationen) for et givet stof i vand allerede er overskredet i vandområdet, må udledningen ikke medføre en forøgelse af den i forvejen forekommende koncentration ved blandingszonens rand på mere end 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand.

8. Den beregnede resulterende stofkoncentration i vandområdet ved en afstand på 3 meter fra udledningspunktet. Fortyndingen af spildevandmængden er mindst 30 gange.

9. Det beregnede bidrag af stofkoncentrationen fra udledningen i vandområdet ved en afstand på 3 meter fra udledningspunktet. Fortyndingen af spildevandmængden er mindst 30 gange.

10. Det beregnede bidrag af stofkoncentrationen fra udledningen i vandområdet ved en afstand på 3 meter fra udledningspunktet i % af det maksimalt tilladte bidrag.

11. Kan den resulterende stofkoncentration overholde miljøkvalitetskravet for vand ved en udpeget blandingszone på 3 meter?

12. Den beregnede resulterende stofkoncentration i vandområdet ved en afstand på 35 meter fra udledningspunktet. Fortyndingen af spildevandsmængden er 200 gange.

13. Det beregnede bidrag af stofkoncentrationen fra udledningen i vandområdet ved en afstand på 35 meter fra udledningspunktet.

14. Det beregnede bidrag af stofkoncentrationen fra udledningen i vandområdet ved en afstand på 35 meter fra udledningspunktet i % af det maksimalt tilladte bidrag.

15. Kan den resulterende stofkoncentration overholde miljøkvalitetskravet for vand ved en udpeget blandingszone på 35 meter?

## **Bilag E: Vurdering efter bestemmelserne i indsatsbekendtgørelsens § 8**

Vedlagt som særskilt fil



Virksomheder  
J.nr. 2019-1037  
Ref. DOGPE, HASKR  
3. oktober 2024

## Notat om overholdelse af bestemmelserne i indsatsbekendtgørelsens<sup>1</sup> §8 for påvirkning fra miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i udledning af rensede røggaskondensatvand fra SKV40

Notatet indeholder en vurdering af påvirkningen af vandmiljøet fra den ansøgte direkte udledning af miljøfarlige forurenende stoffer, som forventes udledt med det rensede røggaskondensatvand fra Skærbækværkets projekt SKV40, der omfatter etablering af biomassefyrede kedler. Vurderingen er foretaget efter bestemmelserne i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>1</sup> (§8) og tilhørende vejledning<sup>2</sup>, samt bekendtgørelsen om miljømål for overfladevandområder<sup>3</sup>. Desuden inddrages Miljøstyrelsens FAQ for miljøfarlige forurenende stoffer<sup>4</sup>, som giver vejledning til bl.a. bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer<sup>5</sup>.

Foreliggende nationale overvågningsdata fra det modtagende og de tilstødende vandområder viser samlet set, at der i forvejen allerede er en overskridelse af **miljøkvalitetskravene** for biota (muslinger) for metallerne *cadmium* og *bly*. For *kviksølv* stammer overvågningsdata ligeledes fra muslinger, mens miljøkvalitetskravet for kviksølv er fastsat specifikt for fisk. Miljøstyrelsen har derfor antaget ud fra kviksølvs særlige evne til at opkoncentrere i fødenettet at miljøkvalitetskravet i de berørte vandområder vil kunne være overskredet i fisk. Der er ikke registreret overskridelser af miljøkvalitetskrav i sediment for cadmium, bly eller sølv. Dog er *sølv* inddraget i dette notat, således at alle metaller i udledningen med fastsatte miljøkvalitetskrav for biota eller sediment er blevet vurderet af Miljøstyrelsen.

Senest er der også fastsat **kvalitetskriterier** for *nikkel*, *krom* og *arsen* for biota og sediment<sup>6</sup>, og vurderingen af påvirkningen fra disse tre metaller indgår også i

---

<sup>1</sup> BEK nr. 797 af 13/06/2023: Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

<sup>2</sup> VEJ nr. 9210 af 18/04/2024: Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

<sup>3</sup> BEK nr. 819 af 15/06/2023: Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster

<sup>4</sup> <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>

<sup>5</sup> BEK nr. 1433 af 21/11/2017: Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

<sup>6</sup> <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

notatet. Foreliggende nationale overvågningsdata fra det modtagende og de tilstødende vandområder viser, at der i forvejen samlet set allerede er en overskridelse af kvalitetskriteriet i biota for krom(III) (2012) og arsen, og at der i forvejen allerede er overskridelser af kvalitetskriterierne i sediment for både krom, nikkel og arsen.

*Arsen og zink* er desuden inddraget i vurderingen i forhold til miljøkvalitetskravet for vand, idet målinger af den i forvejen forekommende koncentration af de to stoffer i vandfasen i flere vandområder viser, at der kan forekomme overskridelse af det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for vand.

Som uddybet i vejledningen til indsatsbekendtgørelsen i afsnit 8.3 gælder, at for enhver type af påvirkning fastsætter bekendtgørelsens § 8, stk. 3, at myndigheden kun kan træffe afgørelse, som indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et vandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, *hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af vandområdets tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål*, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

Det følger af vejledningen, at ved vurdering af om en udledning forventes at ville medføre en forringelse af berørte vandområders tilstand, gælder, at hvis miljøkvalitetskravet for det pågældende stof allerede er overskredet, må en ny udledning ikke føre til yderligere overskridelse af stoffet i det samlede vandområde. Der antages, at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ud fra et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte eller tilstødende vandområde.

Miljøstyrelsen har således i dette notat vurderet betydningen af påvirkningen af det modtagende og de tilstødende vandområder fra tilførslen af metaller med fastsatte miljøkvalitetskrav og kvalitetskriterier for biota og sediment fra udledningen af det rensede røggaskondensatvand fra SKV40. Notatet skal ses i sammenhæng med miljøgodkendelsens afsnit om "Udlederkrav for metaller" side 32-45, hvor overholdelse af miljøkvalitetskrav for **vand** (vandfasen) for samtlige metaller i udledningen er gennemgået. Desuden er notatet i resume gengivet i miljøgodkendelsens afsnit "Påvirkning af biota og sediment" side 45-59, hvor påvirkningen for samtlige metaller i udledningen ligeledes er gennemgået. Da det vurderes, at der kan være en overskridelse af miljøkvalitetskravet for vand for *arsen* og *zink* i forvejen i det modtagende og tilstødende vandområder er betydningen af påvirkning i forhold vandfasen for disse to metaller også belyst i nærværende notat.

I de efterfølgende afsnit beskrives først det modtagende og de tilstødende vandområder (afsnit 1). Herefter beskrives vandområdernes miljømål (afsnit 2) og tilstand (afsnit 3) i forhold til den gældende vandområdeplan (2021-2027), herunder hvilke stoffer, der er årsag til manglende opfyldelse af miljømålet. I afsnit 4 og 5 foretages en supplerende vurdering af tilstanden i biota og sediment for de stoffer, der ikke er dækket af den gældende vandområdeplan (2021-2027), samt inddragelse af seneste overvågningsdata. I afsnit 6 redegøres for betydning af påvirkningen fra tilførslen af de ovennævnte miljøfarlige forurenende stoffer for vandfasen, biota og sediment, efterfulgt af en opsamling og konklusion i afsnit 7.



## **1 Beskrivelse af vandområderne**

### *1.1 Det modtagende vandområde*

#### *Kolding Fjord, ydre*

Udledningen sker til vandområde 125, "Kolding Fjord, ydre". Området er en del af hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland. Vandområdets overfladeareal er 10,09 km<sup>2</sup>, og det er beskrevet som "Fjord karakteriseret ved lagdeling og overfladesalinitet" (typologi FjLSa-T17) i den gældende vandområdeplan (2021-2027). I henhold til den tidligere vandområdeplan (2015-2021) er vandområdet beskrevet med "højere saltholdighed, ofte lagdelt, relativ stor afstrømning til området" (typologi P3-fjordtype). Vandudskiftningen i området er iflg. ansøgningsmaterialet 100 % på 14 dage.

Udledningen fra virksomheden foregår på ca. 7 meters dybde, umiddelbart ud for Skærbækværkets havn. Kolding Fjord er her bred (ca 1,5 km) og dyb (generelt 10-15 m dyb), og der er ca. 2 km fra udledningsspunktet til den dybe del af Lillebælt (20 m dybdekurve). Der er i VVM-redegørelsen regnet med, at vandudskiftningstiden i Kolding Fjord er på 10-14 dage. Nordvest for udledningsspunktet findes et lavvandet område, Gudsø Vig. Afstanden fra udledningsspunktet til 2 m dybdekurven i Gudsø Vig er ca. 1 km.

### *1.2 De tilstødende vandområder*

#### *Kolding Fjord, indre*

Området grænser mod vest op til vandområde 124, "Kolding Fjord, indre", som er beskrevet som en "Fjord karakteriseret ved ferskvandspåvirkning og sediment" (typologi FjFSe2-T28) i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Vandområdets overfladeareal er på 4,83 km<sup>2</sup>. I henhold til den tidligere vandområdeplan (2015-2021) er vandområdet beskrevet som "Fjordtype (P3), højere saltholdighed, ofte lagdelt, relativ stor afstrømning til området". Afstanden fra udledningsspunktet til Kolding Fjord, indre er ca. 3,5 km.

#### *Lillebælt, Snævringen*

Vandområdet Kolding Fjord, ydre grænser mod øst op til vandområde 231 Lillebælt, Snævringen, som har et areal på 59,72 km<sup>2</sup> i henhold til den gældende vandområdeplan (2021-2027). Typologien er ikke oplyst, men forkortelsen er BVuL-T39. I henhold til den tidligere vandområdeplan (2015-2021) er vandområdet typologisk en åbentvandstype (OW2), beskrevet som "vandområder der er i læ for vind og bølgepåvirkning (beskyttet), lavvandet, varierende høj saltholdighed, lille tidevandsforskel." Afstanden fra udledningsspunktet til Lillebælt, Snævringen er ca. 1,2 km.

## **2 Miljømål**

Ifølge bekendtgørelse af lov om vandplanlægning<sup>7</sup> skal alle overfladevandområder have god tilstand senest d. 22. december 2015, dog med mulighed for at forlænge fristerne for målopfyldelse i op til to planperioder. I særlige tilfælde er der mulighed for at udpege et vandområde med mindre strenge miljømål end "god tilstand". Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvand<sup>8</sup> fastlægger de konkrete miljømål for hvert vandområdedistrikt.

---

<sup>7</sup> LBK nr. 126 af 26/01/2017: Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning

<sup>8</sup> BEK nr. 819 af 15/06/2023: Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster

### *Den gældende vandområdeplan (2021-2027)*

Miljømålet for Kolding Fjord, ydre, Kolding Fjord, indre og Lillebælt, Snævringen er fastsat til **god økologisk tilstand** og **god kemisk tilstand**. For vandområderne er imidlertid anvendt vandrammedirektivets undtagelsesbestemmelse for udskydelse af tidsfristen for opfyldelse af miljømålet. Miljømålet for god økologisk tilstand skal være opfyldt efter 22. december 2027, og miljømålet for god kemisk tilstand skal være opfyldt senest 22. december 2027.

### **3 Tilstand for vandområderne jf. vandområdeplaner**

I Danmark foretages klassificering af tilstanden i vandområder i kystvande i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer alene på baggrund af overvågningsdata i biota og sediment, og om der sker opfyldelse af miljøkvalitetskravene for disse matricer.

Den kemiske tilstand i et vandområde vurderes på baggrund af opfyldelse af miljøkvalitetskrav for de EU-prioriterede stoffer, hvilket inkluderer EU-fastsatte miljøkvalitetskrav samt eventuelt nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for de EU-prioriterede stoffer. I relation til udledningen fra SKV40 er de relevante EU-prioriterede stoffer kviksølv, cadmium, bly og nikkel.

Øvrige stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav (ikke EU-prioriterede stoffer) indgår som kvalitetselement i vurderingen af den økologiske tilstand.

Det skal nævnes, at klassificeringen af tilstanden for miljøfarlige stoffer i vandområdeplanerne alene foretages på baggrund af miljøkvalitetskrav fastsat i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand<sup>9</sup>. Fastsatte kvalitetskriterier anvendes ikke som grundlag for klassificeringen af tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer.

Tilstandsvurderingerne i den gældende vandområdeplan (2021-2027) er baseret på overvågningsdata fra perioden 2010-2019.

#### *Tilstand jf. gældende vandområdeplan (2021-2027)*

De følgende vurderinger stammer fra basisanalysen til den gældende vandområdeplan, som kan ses på Miljøstyrelsens MiljøGIS på [mst.dk](http://mst.dk) samt på [www.vandplandata.dk](http://www.vandplandata.dk).

For det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, fremgår det, at den økologiske tilstand er dårlig. Vurderingen er baseret på følgende kvalitetselementer: fytoplankton dårlig, rodfæstede planter ringe, bentiske invertebrater ukendt og stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav god tilstand. Den kemiske tilstand for området er ikke-god, hvilket skyldes indholdet af *antracen* i sediment.

For det tilstødende vandområde Kolding Fjord, indre, gælder det, at den økologiske tilstand er dårlig, hvilket baseres på følgende vurderinger af kvalitetselementerne: fytoplankton ringe, rodfæstede planter dårlig, bentiske invertebrater moderat og stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav ikke-god tilstand, hvilket skyldes overskridelse af miljøkvalitetskravene for summen af *methylnaphthalener* i sediment. Den kemiske tilstand er ikke-god, hvilket skyldes overskridelse af miljøkvalitetskrav for *nonylphenoler* og *anthracen* i sediment.

---

<sup>9</sup> BEK nr. 796 af 13/06/2023. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

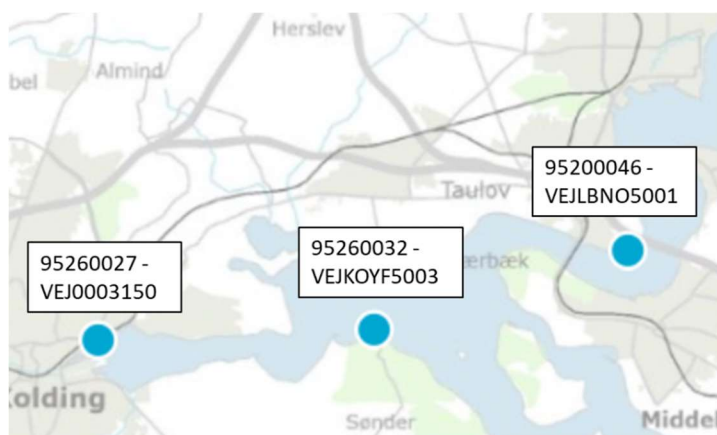
For det tilstødende vandområde Lillebælt, Snævringen, gælder det, at den økologiske tilstand er ringe, hvilket baseres på følgende vurderinger af kvalitetslementerne: fytoplankton ringe, rodfæstede planter ringe, bentiske invertebrater ukendt og nationalt specifikke stoffer god tilstand. Den kemiske tilstand er ikke-god, hvilket skyldes overskridelser af miljøkvalitetskravene for *cadmium* og *bly* i biota.

#### 4 Supplerende vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskrav- og kriterier for biota

Der er i bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål fastsat et EU miljøkvalitetskrav for kviksølv i biota og nationale miljøkvalitetskrav for cadmium og bly i biota. Desuden foreligger der på Miljøstyrelsens hjemmeside også nationalt fastsatte kvalitetskriterier for nikkel, krom og arsen i biota<sup>10</sup>.

I det nedenstående har Miljøstyrelsen vurderet, om der er overholdelse af de gældende miljøkvalitetskrav for biota for *kviksølv*, *cadmium* og *bly*, samt om der er overholdelse af kvalitetskriterierne for biota for *krom*, *nikkel* og *arsen* i det modtagende og de to tilstødende vandområder. Inddragelse af fastsatte kvalitetskriterier for biota følger af bekendtgørelse om krav til udledningen af visse forurenende stoffer (BEK 1433/2017). Ud over data fra 2010-2019, der er anvendt til tilstandsvurderingen i den gældende vandområdeplan, inddrages også de nyeste overvågningsdata fra perioden 2010 til 2022.

Stationerne i Kolding Fjord samt Lillebælt, hvorfra de nyeste overvågningsdata for biota fra 2010 til 2022 stammer fra, ses på Figur 1. Stationerne VEJ0003150 ligger i Kolding Fjord, indre, VEJKOYF5003 ligger i Kolding Fjord, ydre og VEJLBNO5001 ligger i Lillebælt, Snævringen.



**Figur 1. NOVANA-prøvetagningsstationer for biota i det modtagende og de to tilstødende vandområder.**

Der er analyseret for indhold af metaller i bløddele i muslinger, og en oversigt over målte metal-koncentrationer ses i Tabel 1. Omregningen fra koncentration i tørvægt til vådvægt er foretaget med det målte tørstofindhold i muslingerne.

<sup>10</sup> <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljofarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

**Tabel 1. Indhold af metaller i biota fra to NOVANA stationer i Kolding Fjord (VEJ0003150 og VEJKOYF5003) og en i Lillebælt (VEJLBNO5001). MKK = miljøkvalitetskrav, IFFK = i forvejen forekommende koncentration, VV = vådvægt, < = under detektionsgrænsen. BKK = biota-kvalitetskriterium, sekundær forgiftning. HKK = biota-kvalitetskriterium, human konsum. Data er hentet fra [www.miljodata.dk](http://www.miljodata.dk). \*Datablad for cadmium fra august 2023 er opdateret med disse BKK og HKK værdier, men miljøkvalitetskravet i BEK 796 er gældende pt.**

Biota (µg/kg VV)				
Stof	MKK/kvalitetskriterie	IFFK jf. overvågningsdata (station, årstal, koncentration)		
Cadmium (Cd)	MKK: 160 BKK: 18* HKK: 50*	VEJ0003150	2010	135
		VEJKOYF5003	2012	208
		VEJ0003150	2014	93
		VEJKOYF5003	2018	93
		VEJ0003150	2020	138
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	163
		VEJLBNO5001	2021	180
		VEJKOYF5003	2022	227
Bly (Pb)	MKK: 110	VEJ0003150	2010	93
		VEJKOYF5003	2012	245
		VEJ0003150	2014	80
		VEJKOYF5003	2018	91
		VEJ0003150	2020	91
		VEJLBNO5001	2011	138
		VEJLBNO5001	2018	153
		VEJLBNO5001	2021	150
		VEJKOYF5003	2022	121
Kviksølv (Hg)	MKK: 20	VEJ0003150	2010	12
		VEJKOYF5003	2012	16
		VEJ0003150	2014	11
		VEJKOYF5003	2018	10
		VEJ0003150	2020	10
		VEJLBNO5001	2011	6
		VEJLBNO5001	2018	16
		VEJLBNO5001	2021	14
		VEJKOYF5003	2022	14,5
Nikkel (Ni)	BKK: 2300 HKK: 450	VEJ0003150	2010	264
		VEJKOYF5003	2012	367
		VEJ0003150	2014	133
		VEJKOYF5003	2018	212
		VEJ0003150	2020	158
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	232
		VEJLBNO5001	2021	203
		VEJKOYF5003	2022	259
Krom (Cr)	HKK: 182,5	VEJ0003150	2010	140
		VEJKOYF5003	2012	204
		VEJ0003150	2014	80
		VEJKOYF5003	2018	48
		VEJ0003150	2020	81
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	151
		VEJLBNO5001	2021	54

		VEJKOYF5003	2022	54
Arsen (As)	BKK: 33 HKK: 0,074	VEJ0003150	2010	995
		VEJKOYF5003	2012	1754
		VEJ0003150	2014	1091
		VEJKOYF5003	2018	1190
		VEJ0003150	2020	1215
		VEJLBNO5001	2011	1427
		VEJLBNO5001	2018	2516
		VEJLBNO5001	2021	2989
		VEJKOYF5003	2022	2270

Målingerne viser, at indholdet af cadmium i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Indholdet af bly i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. For stationen i Lillebælt, Snævringen gælder, at miljøkvalitetskravene for biota for både cadmium og bly er overskredet i 2011 til 2021.

For nikkel gælder det, at samtlige måleresultater ligger under BKK og HKK for alle tre stationer. Generelt gælder det for krom, at alle målingerne ligger under HKK på nær for 2012 i Kolding Fjord, ydre. Det skal nævnes, at Miljøstyrelsen sammenligner med kvalitetskriteriet for krom(III), da det ligger lavere end kvalitetskriteriet for krom(VI). Denne sammenligning er konservativ, idet målingerne er foretaget som en samlet værdi for krom(III) og krom(VI). For arsen gælder det, at samtlige måleresultater ligger over BKK og HKK for alle tre stationer.

For kviksølv gælder, at alle målingerne ligger under miljøkvalitetskravet for biota på 20 µg/kg VV for alle tre stationer. Dog bemærker Miljøstyrelsen, at NOVANA-overvågningen er foretaget i muslinger, mens miljøkvalitetskravet for kviksølv specifikt gælder for fisk jf. bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023. Ophobning af kviksølv i fødenettet betyder typisk, at en given koncentration på ét trofisk niveau (f.eks. muslinger) vil resultere i en højere koncentration i et højere trofisk niveau (f.eks. fisk). I denne sammenhæng må det forventes, at koncentrationen af kviksølv i fisk, på grund af stoffets særlige tendens til at ophobes i fødenettet, derfor ville kunne være overskredet, hvis der var blevet foretaget overvågning i fisk (se afsnit 6.3.2 Biota, side 19).

På baggrund af ovenstående vurderer Miljøstyrelsen, at der er behov for en nærmere vurdering af betydningen af udledningen af *kviksølv, cadmium, bly, arsen* og *krom* til vurdering af, om udledningen i relation til overholdelse af biotakrav/kriterier kan være til hinder for målopfyldelse i det modtagende og de tilstødende vandområde eller forringer tilstanden i vandområderne.

Det skal nævnes, at ovenstående vurdering er foretaget ved sammenligning mellem enkeltværdier af de målte koncentrationer og de gældende miljøkvalitetskrav og kvalitetskriterier og ikke inddrager eksempelvis dataudvælgelse og beregning af middelværdier eller korrektioner i forhold til trofisk niveau jf. retningslinjer for klassificering af tilstanden for miljøfarlige forurenede stoffer<sup>11</sup>. Miljøstyrelsen anser dog ovenstående vurdering som

<sup>11</sup> <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>

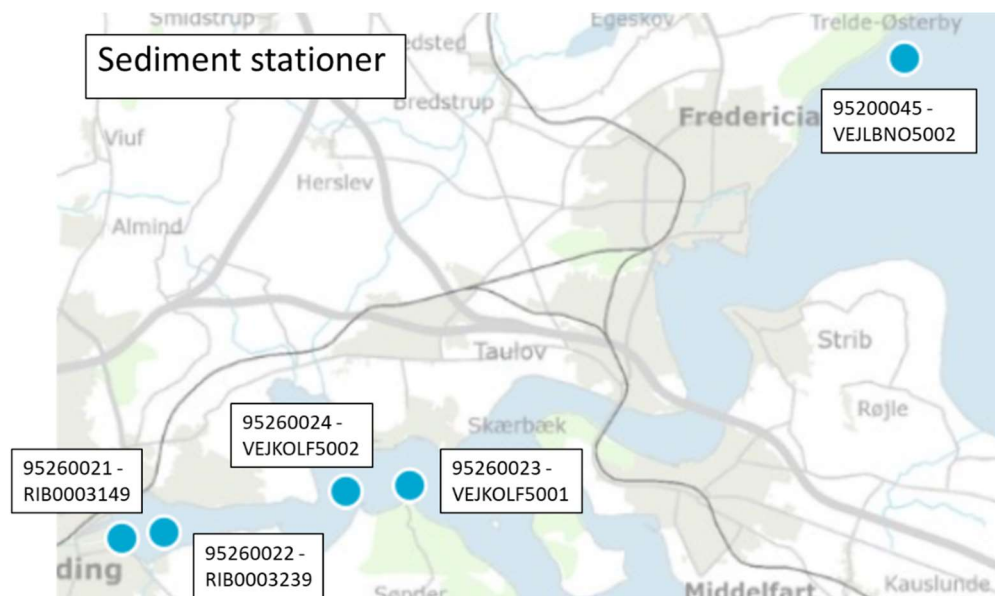
retningsgivende taget de væsentlige forskelle ved sammenligning af værdierne i betragtning.

## 5 Supplerende vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskrav- og kriterier i sediment

Der foreligger pt. ikke EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for indhold af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment for de prioriterede stoffer, men der er i bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 fastsat nationale miljøkvalitetskrav i sediment for de prioriterede stoffer cadmium og bly samt for sølv. Desuden foreligger der kvalitetskriterier på Miljøstyrelsen hjemmeside for sediment for nikkel, krom og arsen.

Miljøstyrelsen har derfor herunder konkret vurderet, om der er overholdelse af de gældende miljøkvalitetskrav for sediment for *cadmium*, *bly* og *sølv* samt kvalitetskriterier for sediment for *krom*, *nikkel* og *arsen* i det modtagende og de tilstødende vandområder. Inddragelse af de nationalt fastsatte kvalitetskriterier for sediment følger af bekendtgørelse om krav til udledningen af visse forurenende stoffer (BEK 1433/2017).

I vurderingen indgår de nyeste overvågningsdata fra 2010 til 2013 fra fem overvågningsstationer i det modtagende og de tilstødende vandområder, VEJKOLF5002, VEJKOLF5001, RIB0003149, RIB0003239 og VEJLBN5002 (se Figur 2 for placering af stationerne).



**Figur 2. NOVANA-prøvetagningsstationer for sediment i det modtagende og de to tilstødende vandområder. Stationerne RIB0003149 og RIB0003239 ligger i Kolding Fjord, indre, VEJKOLF5001 og VEJKOLF5002 ligger i Kolding Fjord, ydre, og VEJLBN5002 ligger i Lillebælt, Snævringen.**

En oversigt over de målte metal-koncentrationer ses i Tabel 2. Det var ikke muligt at finde overvågningsdata for indhold af sølv i sedimentet fra det modtagende og de tilstødende vandområder. Kviksølv er inddraget for fuldstændighedens skyld.

**Table 2. Content of metals in sediment at five NOVANA stations in Kolding Fjord and one station in Lillebælt (VEJLBN05002). MKK = environmental quality standard, IFFK = in the forerunner occurring concentration, TS = dry matter. Data from NOVANA stations are taken from [www.miljodata.dk](http://www.miljodata.dk). The natural background concentration is fixed as 10 %-fractiles of monitoring data from the period 2010-2019 in accordance with FAQ 21.**

Sediment (mg/kg TS)				
	MKK/kvalitetskriterie	IFFK (sediment) jf. overvågningsdata (station, årstal, koncentration)		
Cadmium (Cd)	MKK: 3,8 (tilføjet naturlig baggrund på 0,068 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	0,86
		VEJKOLF5002	2011	1,11
		VEJKOLF5001	2011	0,71
		RIB0003239	2013	1,35
		RIB0003149	2013	1,16
		VEJLBN05002	2011	0,17
Bly (Pb)	MKK: 163	RIB0003239	2010	36
		VEJKOLF5002	2011	32,5
		VEJKOLF5001	2011	28,3
		RIB0003239	2013	36,1
		RIB0003149	2013	30,7
		VEJLBN05002	2011	20,5
Sølv (Ag)	MKK: 13 (260-f <sub>acc</sub> )	Intet		
Kviksølv (Hg)	Se ovenstående tekst	RIB0003239	2010	0,283
		VEJKOLF5002	2011	0,12
		VEJKOLF5001	2011	0,096
		RIB0003239	2013	0,287
		RIB0003149	2013	0,148
		VEJLBN05002	2011	0,048
Nikkel (Ni)	Kriterie: 6,8 (tilføjet naturlig baggrund på 2,28 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	38,3
		VEJKOLF5002	2011	33,2
		VEJKOLF5001	2011	27,3
		RIB0003239	2013	33,6
		RIB0003149	2013	33,3
		VEJLBN05002	2011	49,5
Krom (Cr)	Kriterie: 9,2 (tilføjet naturlig baggrund på 5,96 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	89,8
		VEJKOLF5002	2011	53,7
		VEJKOLF5001	2011	37,9
		RIB0003239	2013	71,3
		RIB0003149	2013	53,2
		VEJLBN05002	2011	79,3
Arsen (As)	Kriterie: 0,4 (tilføjet naturlig baggrund på 1,6 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	14,8
		VEJKOLF5002	2011	10,6
		VEJKOLF5001	2011	12,7
		RIB0003239	2013	17,5
		RIB0003149	2013	15,5
		VEJLBN05002	2011	25,1

De målte koncentrationer viser, at der ikke i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskravene for cadmium og bly i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder. Derimod er der i forvejen overskridelser af

kvalitetskriterierne for krom, nikkel og arsen i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder.

På baggrund af ovenstående er der behov for en vurdering af betydningen af merudledning af *krom*, *nikkel* og *arsen* til vurdering af, om udledningen kan være til hinder for målopfyldelse i det modtagende og de tilstødende vandområder eller forringer tilstanden i vandområderne. *Sølv* inkluderes også i vurderingen, idet det ikke har været muligt at skaffe data for i forvejen forekommende koncentrationer i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder.

Udover de nævnte stoffer inddrages *kviksølv* også i vurderingen, da kviksølv er særlig giftig og har tendens til at ophobe sig i sediment, og da kviksølv vurderes at overskride biotakravet i vandområdet. Data for indholdet af kviksølv i sedimentet i det modtagende og de tilstødende vandområder ses i Tabel 2. Der findes imidlertid ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for indholdet af kviksølv i sediment, så til vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sediment anvender Miljøstyrelsen den i ECHA<sup>12</sup> (European Chemicals Agency) angivne PNEC-værdi (predicted no effect concentration) for kviksølv på 9,3 mg/kg TS, som stammer fra EU's datablad for kviksølv. Desuden finder Miljøstyrelsen, at det er relevant at inddrage OSPARs vejledende ERL-værdi (Effect Range Low). ERL (adapteret fra amerikanske retningslinjer) angiver et kriterium, over hvilken koncentrationen af metal anses fra at skifte fra acceptabel til uacceptabel miljøtilstand. ERL-værdien for sediment for kviksølv er 0,15 mg/kg TS. Vurderingen af kviksølv-koncentrationen i sedimentet viser, at der ikke er overskridelse af ECHA-værdien eller OSPARs ERL-værdi i det modtagende vandområde, men at der er overskridelser i Kolding Fjord, indre.

Det skal nævnes, at ovenstående vurdering er foretaget ved sammenligning mellem enkeltværdier af de målte koncentrationer og de gældende miljøkvalitetskrav- og kriterier og ikke inddrager eksempelvis dataudvælgelse og beregning af middelværdier jf. retningslinjer for klassificering af tilstanden for miljøfarlige forurenede stoffer. Miljøstyrelsen anser dog ovenstående vurdering som retningsgivende taget de væsentlige forskelle ved sammenligning af værdierne i betragtning.

## **6 Vurdering af påvirkningen fra tilførslen af miljøfarlige forurenende stoffer**

På baggrund af konklusionerne fra de ovenstående afsnit gennemføres i dette afsnit en vurdering af betydningen af påvirkninger fra tilførslen af *kviksølv*, *bly* og *cadmium* grundet overskridelser af miljøkvalitetskrav for biota samt *nikkel*, *krom* og *arsen* grundet overskridelser af kvalitetskriterierne for biota og/eller sediment. Desuden inkluderes *sølv* i vurderingen, idet der findes et kvalitetskrav for indhold af sølv i sediment, og idet den foreliggende viden omkring sølv er begrænset i denne sag.

### **6.1 Stofmængder**

De forventede tilførte stofmængder og koncentrationer fra udledning fra SKV40 er vist i nedenstående Tabel 3. Beregningerne af stofmængderne er foretaget på baggrund af de fastsatte kravværdier for stofkoncentrationen i udledningen samt den maksimale årlige udledte spildevandsmængde.

---

<sup>12</sup> <https://echa.europa.eu/de/registration-dossier/-/registered-dossier/5169/6/1>



**Tabel 3. De forventede årligt udledte stofmængde fra SKV40 samt middelkravværdierne for metallerne.**

Stof	Årlig mængde [kg/år]	Udledt koncentration [ $\mu\text{g/l}$ ]
Bly (Pb)	0,133	0,5
Cadmium (Cd)	0,053	0,2
Kviksølv (Hg)	0,0098	0,037
Sølv (Ag)	0,663	2,5
Nikkel (Ni)	0,795	3
Krom (Cr)	0,795	3
Arsen (As)	0,133	0,5

For at kunne vurdere de udledte stofmængders betydning, er det nødvendigt at se på, hvor stor den øvrige tilførsel til vandområdet er inklusiv punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition. Den øvrige tilførsel kvantificeres for hele Kolding Fjord (Kolding Fjord, ydre, og Kolding Fjord, indre), idet der er vandudveksling mellem de to områder. Der er en nettotransport af vand ud af Kolding Fjord til Lillebælt, og derfor inddrages tilførsel af stoffer fra Lillebælt til Kolding Fjord ikke i nedenstående kvantificering.

#### *Punktkilder*

Det kan via miljøgis på mst.dk konstateres, at der ikke er punktkilder med direkte udledning til Kolding Fjord. Yderst i Kolding Fjord findes et havbrug, og inderst i Kolding Fjord er der registreret en erhvervshavn, en lystbådehavn samt et spulefelt. Desuden er der yderst i Kolding Fjord registreret to lystbådehavne og en erhvervshavn. Havne og spulefelter er historisk set kilder til tungmetaller fra eksempelvis skibsmaling og havnerelaterede aktiviteter, men der indgår ingen data for evt. kildestyrke eller flow fra de specifikke havne og spulefelt i det foreliggende sagsmateriale, og Miljøstyrelsen har ikke vurderet det relevant at eftersøge yderligere oplysninger.

I oplandet til Kolding Fjord er der en række punktkilder fordelt på et ferskvandsdambrug, et aktivt renseanlæg (Ågård Renseanlæg), et stort antal regnbetingede udløb (RBU) og et stort antal ukloakerede ejendomme. Det har ikke været muligt at opgøre udledningen fra RBU og de ukloakerede ejendomme. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen fra disse er indeholdt i den samlede udledning via overfladevand, som er beregnet ud fra overvågningsdata for koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandløbsvand og afstrømningsdata fra området (se afsnit herunder om diffus belastning).

Udledningen af metaller fra Ågård Renseanlæg i oplandet kan beregnes via typetal for renseanlæg opsamlet gennem NOVANA-programmet<sup>13</sup>, og den årlige vandmængde udledt fra renseanlægget fra 2011-2016, jf. Tabel 4. Ud over data for Ågård Renseanlæg er der oplysninger om kobber fra akvakultur, men der er ingen registreret udledning af de 7 relevante stoffer fra akvakultur. De beregnede udledninger af metaller fra Ågård Renseanlæg til Kolding Fjord vurderes at være overestimerede, da der forventeligt sker en vis sedimentation af metaller i vandløbene, og hele den beregnede stofmængde vil derfor ikke nå frem til det Kolding Fjord.

<sup>13</sup> <https://mst.dk/media/g11ds2lo/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-renseanlaeg.pdf>

**Tabel 4. Beregnet udledning af metaller fra Ågård Renseanlæg til Kolding Fjord.**

Stof	Udledt mængde [kg/år]
Bly	1,48
Cadmium	0,027
Kviksølv	0,054
Sølv	Under detektionsgrænsen
Nikkel	1,16
Krom	0,822
Arsen	0,296

#### *Diffus belastning*

Metaller er naturligt forekommende i en vis baggrundskoncentration, men metaller kan tilføres jordoverfladen fra f.eks. urenheder fra kunstgødning, fra gylle (zink og kobber) og fra slam fra spildevandsrensning. Der er derfor en vis tilførsel af metaller til kystvande via tilstrømmende overfladevand.

Via afrapportering fra NOVANA-overvågningsprogrammet kan der findes data for koncentrationen af en række af de relevante metaller, i både belastede og ikke-belastede områder af Danmark. Det har ikke været muligt at foretage en vurdering af arealanvendelsen omkring Kolding Fjord, og i det følgende er der taget udgangspunkt i en antagelse om, at oplandet til Kolding Fjord ikke er specielt belastet med metaller. Denne antagelse er gjort alene ud fra et ønske om at foretage en så konservativ som muligt vurdering af SKV40's udledning.

Afstrømningen af overfladevand til Kolding Fjord er på knapt 150 mio. m<sup>3</sup> pr år (kilde: Miljøstyrelsen Østjylland). Med baggrund i nævnte typetal og afstrømningens samlede størrelse er der foretaget en overslagsberegning for tilførslen af metaller via diffus belastning til Kolding Fjord (se tabel 5). Miljøstyrelsen bemærker, at typetallene fra NOVANA overvågningen er angivet som den opløste fraktion for metallerne (<0,45 µm filtrat). Udover den opløste fraktion vil der også være en vis mængde af de 7 tungmetaller bundet til den partikulære fraktion, som også vil udvaskes til Kolding Fjord via diffus belastning. Dette betyder, at den anslåede udledte mængde af tungmetaller via diffus belastning er underestimeret, og den relative betydning af udledningen fra SKV40 er således overestimeret.

**Tabel 5. Tilførsel af metaller til Kolding Fjord med naturligt tilstrømmende vand beregnet på baggrund af middelværdien fra NOVANA-overvågningen af koncentrationen af stofferne i ubelastet dansk vandløbsvand<sup>14</sup>. For sølv er benyttet den naturlige baggrundskoncentration som anslået i MST's datablad for fastsættelse af MKK.**

Stof	Koncentration i ubelastet vandløbsvand [µg/l]	Årlig tilført stofmængde til fjorden [kg/år]
Bly (Pb)	0,12	18,0
Cadmium (Cd)	0,022	3,30
Kviksølv (Hg)	0,0016	0,24

<sup>14</sup> <https://dce2.au.dk/pub/sr142.pdf>

Sølv (Ag)	0,01	1,50
Nikkel (Ni)	2,3	345
Krom (Cr)	0,49	73,4
Arsen (As)	1,1	164,9

#### Atmosfærisk deposition

Den atmosfæriske deposition til Kolding Fjord kan for en række af stofferne beregnes ud fra typetal fra to rapporter<sup>15, 16</sup> samt størrelsen på Kolding Fjord (1498 hektar) (se Tabel 6).

**Tabel 6. Den årlige atmosfæriske deposition generelt til vand og specifikt til Kolding Fjord.**

Stof	Deposition på vand [ $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ]	Kolding Fjord (kg/år)
Bly (Pb)	460	6,89
Cadmium (Cd)	21	0,32
Kviksølv (Hg)	5,7	0,085
Sølv (Ag)	-	-
Nikkel (Ni)	190	2,85
Krom (Cr)	150	2,25
Arsen (As)	93	1,39

Det har ikke været muligt at finde data for den generelle deposition for sølv på vand.

#### Samlet overblik over kilder til metaller i Kolding Fjord

Det samlede overblik over tilførsel af metaller fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til Kolding Fjord ses i Tabel 7. Den relative udledning fra SKV40 i forhold til den anslåede samlede udledning fra de nævnte kilder til hele Kolding Fjord er for bly 0,5%, cadmium 1,4%, kviksølv 1,1%, nikkel 0,2%, krom 1,0% og arsen 0,08%. For sølv er datagrundlaget så begrænset, at det ikke er muligt at lave en retvisende beregning af den relative udledning fra SKV40.

**Tabel 7. Samlet overblik over de ovenfor nævnte kilder til tilførsel af de relevante metaller til Kolding Fjord. DL = under detektionsgrænsen.**

\* **nettobetragtning (se afsnit 6.3.2 Biota, side 20).**

Stof	Punktkilder [kg/år]	Diffus belastning [kg/år]	Atmosfærisk deposition [kg/år]	Samlet [kg/år]	Aktuel sag (SKV40) [kg/år]
Bly (Pb)	1,480	18	6,891	26,371	0,133
Cadmium (Cd)	0,027	3,3	0,315	3,642	0,053
Kviksølv (Hg)	0,054	0,24	0,085	0,379	0,0041*
Nikkel (Ni)	1,160	345	2,846	349	0,795
Krom (Cr)	0,822	73	2,247	76,469	0,795
Sølv (Ag)	DL	1,5	-	1,5	0,663
Arsen (As)	0,296	164,9	1,393	166,5	0,133

<sup>15</sup> Atmosfærisk deposition 2015, NOVANA <https://dce2.au.dk/pub/SR204.pdf>

<sup>16</sup> <https://mst.dk/media/3xyu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>

I en rapport fra Miljøstyrelsen omkring tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet fra 2020<sup>17</sup> inddrages de diffuse kilder i to grupper:

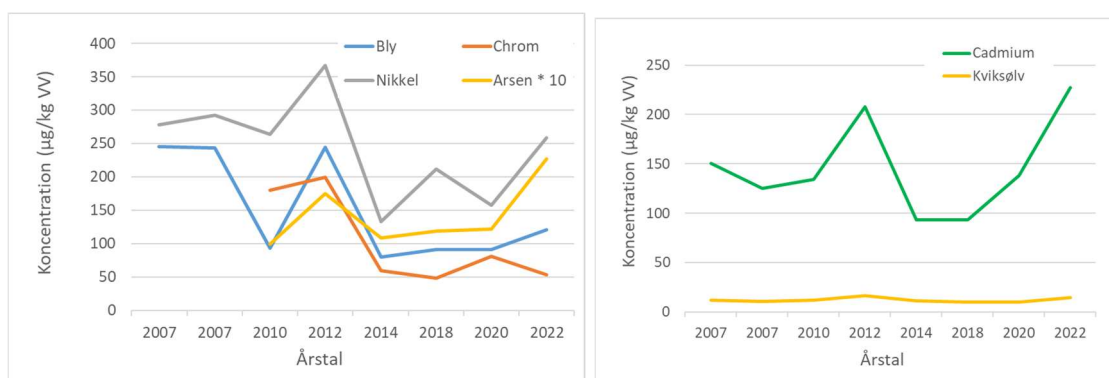
1) Direkte kilder, hvor primært deposition fra luften og tilførsler via indstrømmende grundvand er vigtige. Kystvandene modtager bidrag fra deposition, afstrømning fra landområder og fra vandløb og udveksler stoffer med tilstødende marine områder.

2) Indirekte kilder, hvor oplandet til vandområdet belastes med miljøfarlige forurenende stoffer fra f.eks. slam, gødning og luft. Ferskvandet bliver efterfølgende belastet med en del af disse stoffer, som følge af run-off og erosion fra oplandet.

Det fremgår af de to ovenstående punkter, at kvantificeringen af diffuse kilder til vandmiljøet er kompleks, og de anslåede mængder i Tabel 7 vurderes derfor at udgøre en begrænset mængde af den faktiske udledning af metaller til Kolding Fjord. Eksempelvis har det ikke været muligt at kvantificere mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. Denne kilde er væsentlig i forhold til kviksølv, og ifølge den nævnte rapport fra Miljøstyrelsen udgør kviksølv i indstrømmende grundvand cirka 40 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Hovedvandområde 1.11, hvor Kolding Fjord ligger.

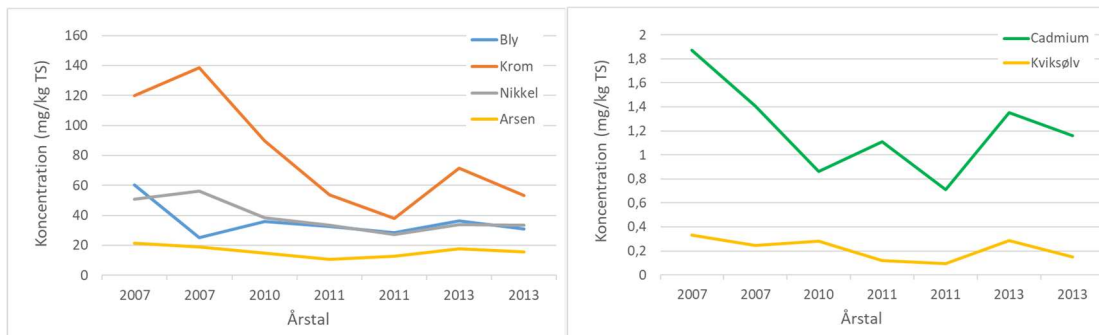
## 6.2 Tidsmæssig udvikling

Den tidsmæssige udvikling for indholdet af bly, cadmium, kviksølv, krom, nikkel og arsen i biota og sediment i Kolding Fjord fra 2007 til 2022/2013 ses i Figur 3 og Figur 4. For bly og krom ses en tendens med faldende i koncentrationerne i biota i Kolding Fjord fra 2007 til 2022. Indholdet af nikkel er svingende, indholdet af arsen og cadmium er stigende, mens indholdet af kviksølv ligger på samme niveau over årene (Figur 3). Koncentrationerne af krom og nikkel i sediment fra Kolding Fjord viser overordnet tendenser til at falde fra 2007 til 2013. Koncentrationerne af cadmium er svingende, mens koncentrationerne af bly, arsen og kviksølv overordnet ligger på samme niveau over årene (Figur 4).



**Figur 3. Koncentrationer af bly, krom, nikkel, arsen, cadmium og kviksølv i biota fra NOVANA-stationer i Kolding Fjord fra 2007 til 2022. Bemærk at værdierne for arsen skal ganges med en faktor 10 for at beskrive de målte koncentrationer. Enkelte årstal figurerer to gange på X-aksen, hvilket er et udtryk for at der er flere stationer, der er prøvetaget på det givne år, og X-aksen er således ikke fortløbende.**

<sup>17</sup> <https://mst.dk/media/3xyu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>



**Figur 4. Koncentrationer af bly, krom, nikkel, arsen, cadmium og kviksølv i sediment fra NOVANA-stationer i Kolding Fjord fra 2007 til 2020. Flere årstal figurerer flere gange på X-aksen, hvilket er et udtryk for at der er flere stationer, der er prøvetaget på det givne år, og X-aksen er således ikke fortløbende.**

### 6.3 Vurdering af påvirkningens betydning

På baggrund af ovenstående vurderes det, om indholdet af de 7 metaller (*bly, cadmium, kviksølv, nikkel, krom, sølv og arsen*) samt *zink* i udledningen vil kunne medføre uacceptable stigninger i koncentrationen i vand, biota og sediment. Herunder også en vurdering af, hvorvidt en stigning af det pågældende stof vil kunne medføre en målbar stigning i et repræsentativt målepunkt (afsnit 6.3.4), jf. FAQ 43.

#### 6.3.1 Vandfase

Udledningen af de 7 metaller vil med de fastsatte kravværdier ske, så *bly, cadmium, nikkel og arsen* vil udledes med en koncentration som er lavere end det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for vand for de pågældende stoffer. For *kviksølv, krom og sølv* gælder, at den resulterende koncentration udenfor en blandingszone på maksimalt 3 meter vil overholde det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for vand for de pågældende stoffer. Da det for *arsen og zink* vurderes, at miljøkvalitetskravet for vand i forvejen er overskredet i det modtagne vandområde gennemgås de to stoffer nærmere i dette afsnit.

For koncentrationen af *arsen* i vandfasen vurderes, at både det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen er overskredet i forvejen i det modtagende vandområde. Den i forvejen forekommende koncentration af arsen i vandområdet Kolding Fjord, ydre er målt til 1,3 µg/l ved en enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet "Metaller i havvand 2021" sættes denne imidlertid til et højere niveau på 1,7 µg/l med den højeste enkeltmålinger på 2,7 µg/l. Det generelle kvalitetskrav (1,6 µg/l) og maksimumkoncentrationen (2,1 µg/l) for arsen vurderes derfor ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet (se afsnit om arsen i miljøgodkendelsen side 35).

Der skal derfor som grundlag for fastsættelse af kravværdier til arsen i udledningen, herunder evt. udpegning af en blandingszone, ske anvendelse af FAQ 43, i hvilken det er præciseret, at "*for at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt tilladte størrelse blandingszone, jf. FAQ 67. ....Koncentrationsstigningen er en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration.... Miljømyndigheden skal derudover ved beregning sikre, at*

*udledningen til vand eller luft ikke medfører en stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt”.*

Kravværdierne for *arsen* i udledningen fra SKV40 er fastsat til 0,5 µg/l som middelkrav, og er dermed betydeligt lavere end det generelle kvalitetskrav på 1,6 µg/l, og den maksimale kravværdi på 2,0 µg/l ligger under maksimumkoncentrationen på 2,1 µg/l. Der er således ikke brug for at udpege en blandingszone for arsen omkring udledningspunktet. Udledningen af arsen vil således ikke påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskrav i det modtagende vandområde, men vil derimod fortynde vandet nær udledningspunktet og sænke koncentrationen af arsen. Udledningen vil derfor heller ikke medføre en stigning i vandfasen i et repræsentativt målepunkt, se afsnit 6.3.4. Udledningen vil heller ikke sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet.

For *zink* findes der ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for biota og sediment, men det vurderes, at der kan forekomme overskridelse af maksimumkoncentrationen af zink i vandfasen i det modtagne vandområde. Den i forvejen forekommende koncentration af zink i vandet i vandområde Kolding Fjord, ydre er målt til 1,4 µg/l som enkeltmåling. Med baggrund i måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021” sættes denne imidlertid til et højere niveau på 3,0 µg/l. Den højeste værdi af datasættet er målt til 9,7 µg/l. Det generelle kvalitetskrav for zink (8,8 µg/l) er således opfyldt i det modtagne vandområde, men maksimumkoncentrationen for zink (9,4 µg/l) vurderes ikke at være opfyldt i forvejen i vandområdet i forvejen (se afsnit om zink i miljøgodkendelsen side 42). Det medfører, at fastsættelsen af den maksimale kravværdi til zink i udledningen skal ske under anvendelsen af FAQ 43.

Kravværdierne i udledningen for zink er sat til 20 µg/l som middelkrav og 22,5 µg/l som maksimalt krav. Beregningerne viser, at det generelle kvalitetskrav for zink uden for en 3 m zone fra udledningspunktet kan overholdes. Miljøstyrelsen har lagt vægt på, at den maksimalt acceptable størrelse af blandingszonen i forhold til fastsættelse af et maksimalt udlederkrav alene inddrager den umiddelbare fortynding omkring udledningspunktet, og derfor sættes maksimalt til en radius på 3 meter.

Fortyndingsberegningerne viser, at med et maksimalt krav på 22,5 µg/l vil bidraget fra udledningen af zink 3 m fra udledningspunktet udgøre 0,43 µg/l, svarende til en koncentrationsstigning på 4,9 % af generelle kvalitetskrav for zink. Til sammenligning kan nævnes, at bidraget fra udledningen af zink 35 m fra udledningspunktet kan beregnes til 0,064 µg/l svarende til en koncentrationsstigning på 0,7 % af det generelle kvalitetskrav for zink. Det vurderes, at koncentrationsforhøjelsen fra udledningen uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet ikke har betydning for opfyldelse af maksimumkoncentrationen for zink i vandområdet.

Der er desuden foretaget en beregning af målbarhed for udledningen af zink. Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt er beskrevet nærmere i afsnit 6.3.4. Beregningen viser, at koncentrationsstigningen af zink ved det repræsentative målepunkt i forhold til maksimumkoncentrationen ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandfasen. Det er vurderet, at udledningen af zink i sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) heller ikke vil medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet i randen af en blandingszone.

Beregninger og vurderinger i forhold til overholdelse af de i vandfasen gældende generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationer for alle relevante metaller i udledningen findes beskrevet i Miljøgodkendelsen (se også bilag D til Miljøgodkendelsen i forhold til udpegning af blandingszoner for alle stofferne).

### **6.3.2 Biota**

I følge Miljøstyrelsens FAQ om udledning af miljøfarlige forurenende stoffer fremgår det i FAQ 33, at ved fastsættelse af det generelle kvalitetskrav for vand tages hensyn til beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse ved human konsum. Dermed vil overholdelse af generelle kvalitetskrav for vand som hovedregel også sikre samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota og dermed sikre overholdelse af miljøkvalitetskrav for biota. Det fremgår endvidere af FAQ 50, at udlederkrav som sikrer, at en udledning ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevandområdet uden for en acceptabel blandingszone, som udgangspunkt samtidig vil sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

Som tidligere beskrevet er det vurderet, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav/-kriterier af metallerne *cadmium*, *bly*, *krom*, *arsen* og *kviksølv* i biota.

For metallerne *cadmium*, *bly* og *krom* er miljøkvalitetskravet for vand overholdt i vandområdet, og kravværdierne til disse stoffer er fastsat således, at den resulterende koncentration af stofferne i udledningspunktet eller uden for en blandingszone på maksimalt 3 meter overholder det generelle kvalitetskrav for de pågældende stoffer i vandfasen i det modtagende vandområde. Det vurderes derfor, at de fastsatte kravværdier til udledningen af disse stoffer som følge af FAQ 33 også vil sikre beskyttelse af biota.

For *arsen* er miljøkvalitetskravet for vand og kvalitetskriteriet for biota i forvejen ikke overholdt i vandområdet. Det følger af FAQ 43 under retningslinje (II), at hvis både miljøkvalitetskravet for biota og det generelle kvalitetskrav for vand for et givet stof allerede er overskredet i overfladevandet, kan myndigheden fastsætte udlederkrav for en udledning som anført ovenfor under (I). Hvis retningslinjen under (I) er overholdt, kan myndigheden lægge til grund, at udledningen ikke vil medføre yderligere forringelse af tilstanden i biota og ikke vil hindre målopfyldelse for et målsat vandområde, samt at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Retningslinjen under (I) vurderes at være opfyldt, da kravværdien (middel) for arsen i udledningen som ovenfor beskrevet er fastsat betydeligt lavere end det generelle kvalitetskrav for arsen.

Særligt for *kviksølv* gælder, at der ikke er fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for vand. Det fremgår af EU's datablad for fastsættelse af miljøkvalitetskrav, at der ikke er grundlag for at fastsætte en værdi for vandkoncentration, som sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning (sekundær forgiftning) og human konsum af fisk og skaldyr, og der er derfor fastsat separate miljøkvalitetskrav for biota. Derfor skal der for kviksølv laves en supplerende vurdering, som er beskrevet i Miljøstyrelsens FAQ 46. Følgende bør bl.a. inddrages ved fastsættelse af udlederkrav for et forurenende stof, hvor der ikke er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, men en maksimumkoncentration eller et miljøkvalitetskrav for biota:

1. Den udledte stofmængde og koncentration i forhold til andre tilførsler af det forurenende stof fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til overfladevandområdet.
2. Udledningens betydning for koncentrationen af det forurenende stof i overfladevandet.
3. Forventes der en faldende tendens i tilførslen af det forurenende stof til overfladevandet grundet indsatser/reguleringer?
4. Hvad sker der med det forurenende stof i overfladevandet, herunder med hensyn til transport (evt. til andet overfladevand) og form (opløsning, binding, kemisk reaktion, sedimentation, ophobning, akkumulering, immobilisering, nedbrydning/omsætning mv.)?
5. Opvejes påvirkningen som følge af andre indsatser og reguleringer, således at påvirkningen ikke er til hinder for opfyldelse af miljøkvalitetskravene i overfladevandområdet - eventuelt i overfladevandet uden for en eventuelt udpeget blandingszone.
6. Er udledningen en del af et samlet projekt, der indebærer, at den totale udledning af det forurenende stof fra virksomheden til overfladevandet reduceres f.eks. pga. af bedre luftrensning?
7. Vil påvirkningen kunne registreres ved målinger, se eventuelt svar på Spørgsmål 43 *Hvordan fastsættes kravværdier for et givet forurenende stof i en udledning, når miljøkvalitetskraven for stoffet i forvejen er overskredet i overfladevandet?*

Ad 1 og 2)

Den udledte mængde kviksølv fra SKV40 udgør op mod 1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er redegjort for i dette notat (se afsnit 6.1 Stofmængder). Der er ikke i Miljøstyrelsens FAQ defineret, hvornår et projekts bidrag til et vandområdes totale bidrag af kviksølv kan anses som værende væsentlig. Miljøstyrelsen vurderer, at estimeringen af den samlede kviksølvtilførsel til Kolding Fjord er lavt sat i forhold til den faktiske tilførsel, og at den beregnede udledning af kviksølv fra SKV40 baseret på en worst-case kravværdi svarende til 1 % af den samlede udledning til Kolding Fjord, er højt estimeret. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 er ubetydelig sammenholdt med de andre tilførsler til Kolding Fjord.

Ad 3)

Der ses stabile koncentrationer af kviksølv fra 2007 og frem i sediment og biota fra overvågningsdata i Kolding Fjord (se Figur 3 og Figur 4). Miljøstyrelsen kender ikke til projekter, som specifikt omhandler at reducere tilførslen af kviksølv til Kolding Fjord, og derfor inddrager Miljøstyrelsen nogle generelle betragtninger fra overvågningen af kviksølv i det danske miljø.

I henhold til en rapport fra 2010<sup>18</sup> fremgår det: *"at det danske forbrug af kviksølv er faldet meget de sidste årtier og er nu forholdsvist beskedent. En rapport fra 2003 opgør kviksølvforbruget til 2.100 - 5.000 kg/år, mens importen af kviksølv og kviksølvholdige varer har været af størrelsen 2.000 - 3.800 kg/år, og eksporten med færdigvarer har været ubetydelig (Skårup et al. 2003). Ud fra NOVANA-overvågningsdata fra punktkilder er det vurderet, at udledninger af spildevand fra rensningsanlæg i perioden 1998 - 2003 bidrager med ca. 66 kg per år (middelkoncentration på 0,09 µg/l) til det danske vandmiljø (Boutrup et al. 2009). En generel nedadgående tendens for kviksølvniveauerne i det marine*

<sup>18</sup> Kviksølvforbindelser, HCB og HCCPD i det danske vandmiljø 2010, DMU og Aarhus Universitet



miljø ses dog ikke endnu, hverken inden for havkonventionerne Oslo Paris konventionernes (OSPAR) eller Helsinki konventionens (HELCOM) områder, der dels dækker det Nordatlantiske område inklusiv Kattegat og en række danske fjorde, dels Østersøen inklusiv de indre danske farvande (OSPAR 2009; HELCOM 2010). Status for analyserne af den tidlige udvikling for kviksølv i det marine miljø i Østersøen og Kattegat viser, at for perioden 1998 - 2007 er der kun fundet 5 statistisk signifikante tendenser over tid på 35 mulige stationer, hvoraf de 2 trends var stigende, og 3 var faldende (HELCOM 2010)".

Desuden fremgår det af DCE's afrapportering om NOVANA-programmet fra 2015<sup>19</sup>, som gælder for hele landet, at "ved vurdering af den tidlige udvikling af metallerne i miljøet blev der i udløb fra renseanlæg fundet signifikant reduktion i udledning af bly, cadmium, **kviksølv**, nikkel og zink fra perioden 2004-2006 til perioden 2011-2013". "I fersk overfladevand er datagrundlaget endnu for de fleste metaller for begrænset til, at det kan beskrive en tidlig udvikling. I vandløb er der fundet signifikant faldende metalkoncentrationer i fem og signifikant stigende koncentrationer i tre ud af 32 vandløb. Ved to af stationerne med stigende koncentrationer var der tale om stigende **kviksølvkoncentrationer**. I marine områder er der fundet signifikant stigende indhold af cadmium i muslinger ved 11 % og i fiskelever ved 26 % af de undersøgte stationer. Der er fundet signifikant faldende indhold af **kviksølv** ved ca. 10 % af de undersøgte stationer."

I DCE rapporten<sup>20</sup> 'Marine Områder 2021' om NOVANA-programmet står om kviksølv: "I 2021 var kviksølvkoncentrationen i 23 % af muslingeprøverne over EQS (tabel 11.3). Det er det laveste niveau i mange år. Den tidlige udvikling kan følges på omkring ti stationer pr. år, de øvrige stationer tages forskellige steder fra år til år. Principielt er EQS kun gyldig for fisk, og ved anvendelse i forhold til muslinger skal der, jf. vejledningen for anvendelse af EQS (EU 2014), omregnes til det relevante trofiske niveau. Det skal bemærkes, at en korrektion til muslingers trofiske niveau vil medføre en EQS af størrelsesordenen 3,5 µg/kg VV, som er under den lavest målte koncentration i muslinger (5 µg/kg VV). Det indikerer, at der er en generel risiko for økosystemeffekter af kviksølv i det danske havmiljø". Desuden står der i rapporten: "Indholdet af kviksølv i fisk oversteg i alle ni analyserede muskelprøver baggrundsværdien på 14 µg/kg vådvægt og EQS-værdien på 20 µg kg<sup>-1</sup> vådvægt (tabel 11.6). Resultaterne var på op til 23 gange EQS-værdien. Den højeste værdi var i skrubber fra Kalvebod (Hvidovre Havn). Da også indholdet af kviksølv i blåmuslinger fra Grådyb tidevandsområde i Vadehavet var markant højere end EQS (ca. en faktor tre) vurderes det, at kviksølv stadig udgør en væsentlig miljørisiko for fiskespisende fugle og pattedyr i de danske farvande, men ikke som fødevare for mennesker. Der blev i OSPAR og HELCOM fundet syv signifikante tidstrends for kviksølv ud af 70 danske dataserie (nogle fra samme station med forskellige organer (Lever/muskel) eller arter). To af disse viste faldende tendens og fem stigende tendens (OSPAR (2022) og HELCOM (2022))".

I den nyeste DCE rapport fra 2021 konkluderes, at "kviksølvkoncentrationerne i muslinger og fisk indikerer, at der er en generel risiko for økosystemeffekter af kviksølv i det danske havmiljø med væsentlig miljørisiko for fiskespisende fugle og pattedyr".

<sup>19</sup> Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012. <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

<sup>20</sup> <https://dce2.au.dk/pub/SR529.pdf>

Særligt for Kolding Fjord vurderer Miljøstyrelsen, at på baggrund af de stabile koncentrationer fra 2007 og frem i sediment og biota fra Kolding Fjord forventer Miljøstyrelsen ikke, at niveauerne af kviksølv i Kolding Fjord vil ændres væsentligt i de kommende år. Miljøstyrelsen bemærker, at der generelt er et faldende forbrug i Danmark af kviksølv.

Ad 4)

Kviksølv udledes efter rensningen hovedsagligt på opløst form, og der kan antages at være en stor opblanding i Kolding Fjord efter udledningen. Over tid vil kviksølv bindes til partikler i vandfasen, og disse kan synke ned og sedimentere i området nær udledningspunktet. Det ses af Figur 3, at der ikke er observeret stigninger i kviksølvkoncentrationen i biota i Kolding Fjord fra 2007 og frem til 2022. Den eksisterende kviksølvtilførsel til Kolding Fjord giver således ikke anledning til stigende kviksølvkoncentrationer i biota. Miljøstyrelsen anslår konservativt, at udledningen fra SKV40 vil svare til cirka 1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1. Miljøstyrelsen vurderer, at denne begrænsede merudledning ikke vil give anledning til øget opkoncentrering i biota i Kolding Fjord.

Kviksølv kan transporteres ud af Kolding Fjord til Lillebælt over tid enten som opløst eller bundet til partikler. Som følge af nettovandtransporten ud af Kolding Fjord må det formodes, at en vis andel af det udledte kviksølv over tid føres ud i vandområde Lillebælt, Snævringen. I de nedenstående sedimentvurderinger (afsnit 6.3.3) antages det konservativt, at hele stofmængden fra udledningen forbliver i det modtagende vandområde (Kolding Fjord, ydre) og slutteligt ender i sedimentet.

Ad 5 og 6)

Miljøstyrelsen vurderer overordnet, at der ikke sker en påvirkning fra udledningen af rensset røggaskondensatvand fra SKV40, og at udledningen ikke er til hinder for opfyldelsen af miljøkvalitetskravene i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre. Røggaskondenseringen fjerner ca. 25 % af den hidtidige udledning af kviksølv til luften fra virksomheden svarende til ca. 700 g/år og som følge heraf ca. 6 g/år som ville være afsat via deposition til Kolding Fjord. Der er derfor ikke behov for at opveje en eventuel påvirkning ved hjælp af andre indsatser og reguleringer.

Ad 7)

Under dette punkt vurderer Miljøstyrelsen, om påvirkningen fra udledningen af kviksølv vil kunne registreres ved målinger. Miljøstyrelsen anvender en tilsvarende metodik, som anvendes ved klassificering af tilstanden af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne. I denne klassificering foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav<sup>21</sup>. I nedenstående vurdering foretages en afrunding af beregnede resulterende koncentrationer til det sidste betydende ciffer i forhold til stoffets detektionsgrænse på 0,001 µg/l i henhold til Analysekvalitetsbekendtgørelsen (BEK nr. 811 af 19/06/2024). Denne metodik anvendes for kviksølv, idet der ikke findes et generelt kvalitetskrav for kviksølv.

Til vurdering af om udledningen af kviksølv fra Skærbækværket vil kunne registreres ved målinger i vandet på et repræsentativt målepunkt indgår

---

<sup>21</sup> <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>, side 99

koncentrationen af kviksølv i udledningen på 0,037 µg/l samt den i forvejen forekommende koncentration af kviksølv i Kolding Fjord på 0,0012 µg/l. Som repræsentativt målepunkt anvendes en vandkemistation i Kolding Fjord, ydre, hvor der tidligere har været overvågning, 95260005 - Kolding Fjord (19712-1997). Ved en fortynding på mindst 600 gange, som forekommer i en afstand på cirka 600 meter fra udledningspunktet, vil den beregnede koncentrationsstigning grundet udledningen være 0,00006 µg/l. På baggrund af afrunding til det sidste betydende ciffer i stoffets detektionsgrænse på 0,001 µg/l (Marin overvågning i vand fra Analyse kvalitetsbekendtgørelsen BEK nr. 811 af 19/06/2024) vil den beregnede stigning i den resulterende koncentration ikke være målbar. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at stigningen i den beregnede resulterende koncentration ikke kan kvantificeres med de nuværende analysemetoder i henhold til Analyse kvalitetskravbekendtgørelsen (den absolutte usikkerhed er 0,003 µg/l på målinger af kviksølv i marint vand).

Udover ovenstående vurdering af om udledningen vil kunne registreres ved målinger bemærker Miljøstyrelsen, at den tilførte kviksølv mængde medfører en forhøjelse af koncentration af kviksølv nær det repræsentative målepunkt, som ligger på niveau med den anslåede naturlige baggrundskoncentration af kviksølv i marint vand. Flere videnskabelige artikler og rapporter behandler fastsættelse af naturlig baggrundskoncentration for kviksølv i marine områder, og eksempler på koncentrationer for naturlig baggrund af kviksølv spænder mellem 0,5 ng/l – 0,3 ng/l (data fra et åbent havområde)<sup>22</sup>, 0,7 – 3 ng/l (data fra kystnært vandområde/estuarie)<sup>23</sup> samt 0,1 – 0,4 ng/l (data fra Atlanterhavet)<sup>24</sup>. Den laveste baggrundskoncentration stammer fra OSPAR og svarer til 100 pg/l. Den beregnede koncentrationsstigning fra Skærbækværkets udledning er på 62 pg/l cirka 600 m fra udledningspunktet. Denne værdi ligger under den anslåede laveste baggrundskoncentration på 100 pg/l.

Miljøstyrelsen vurderer, at påvirkningen fra udledningen af kviksølv ikke vil kunne registreres ved målinger ved det repræsentative målepunkt, som ligger cirka 600 m fra udledningspunktet.

Samlet set, baseret på ovenstående 7 punkter vurderes det, at udledningen af kviksølv fra SKV40 ikke vil forårsage en væsentlig stigning af kviksølv i vand, sediment eller biota, og udledningen af kviksølv fra SKV40 vil ikke forringe tilstanden eller være til hinder for målopfyldelse i vandområderne Kolding Fjord, indre, og Kolding Fjord, ydre.

### 6.3.3 Sediment

I dette afsnit er der lavet en individuel vurdering for de stoffer i udledningsvandet, hvor der er fastsat et miljøkvalitetskrav for sediment, eller hvor der foreligger et kvalitetskriterie. Derudover er *kviksølv* inkluderet i vurderingen, idet kviksølv er særlig giftig og har tendens til at ophobe sig i sediment. Som det fremgår af Miljøstyrelsens FAQ om miljøfarlige forurenende stoffer (FAQ 35), så sikrer en overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand *ikke* en overholdelse af miljøkvalitetskrav for sediment. Der skal derimod laves en særskilt vurdering af, om miljøkvalitetskravet for sediment overholdes, hvilket skyldes, at

<sup>22</sup> Stein et al., Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 26(1):1-43 (1996)

<sup>23</sup> Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality (vol 2) (2000)

<sup>24</sup> OSPAR. Agreement on Background Concentrations for Contaminants in Seawater, Biota and Sediment. (OSPAR Agreement 2005-6) (2005).

eksponeringsvejene for sedimentlevende organismer ofte er forskellige fra eksponeringsvejene for vandlevende organismer.

Den nedenstående vurdering er foretaget med udgangspunkt i følgende FAQ'er:

- FAQ 31; Hvor finder man økotoksikologiske data for stoffer, der ikke er fastsat miljøkvalitetskrav eller udarbejdet kvalitetskriterier for?
- FAQ 43; Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning, når miljøkvalitetskrav for stoffet i forvejen er overskredet i overfladevandet?
- FAQ 44; Hvordan beregnes stigningen i koncentrationen af et stof i sediment som følge af en udledning?
- FAQ 45; Hvordan sikres det, at miljøgodkendelse eller tilladelse til en ny udledning ikke medfører overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment?
- FAQ 51; Hvordan sikres det, at en ny udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i sediment?

Det antages, at hele den totale årlige udledte stofmængde tilføres sedimentet nær udledningspunktet. Denne antagelse er meget konservativ og overestimerer sedimentationen nær udledningspunktet, idet renseanlægget vil fjerne en stor del af den partikulært bundne stoffraktion, og størstedelen af stofmængden vil findes på opløst form og blive fordelt i vandfasen ved udledningen. Det antages endvidere, at stofmængden fordeles og sedimenteres i et jævnt lag i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>. Desuden antages det, at stoffet fordeles vertikalt i 5 cm sediment (FAQ 44), at tørstofindholdet i sedimentet er 25 % af vådvægten (målt i Kolding Fjord, indre og Kolding Fjord, ydre), og at massefylden af sedimentet i Kolding Fjord, ydre, er 1,5 kg/l baseret på et notat fra DCE<sup>25</sup> og Miljøstyrelsen<sup>26</sup>.

Som tidligere beskrevet er der i forvejen forekommende koncentrationer af krom, nikkel og arsen i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, der overskrider kvalitetskriterierne for sediment. Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskravene er overskredet, anvendes FAQ 43, del III, hvoraf det fremgår, at miljømyndigheden kun bør tillade en *"beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment"*.

I Tabel 8 fremgår det, at bidraget fra udledningen vil udgøre under 1 % af kvalitetskriteriet for krom, nikkel og arsen under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom, nikkel og arsen er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom, nikkel og arsen i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

---

<sup>25</sup> Overvågning af marine sedimenter 2020, DCE, 2021.

<sup>26</sup> Omfang og konsekvenser af forskellige strategier for håndtering af forurenede sedimenter, Miljøstyrelsen, 2005.

**Tabel 8. Beregning af den procentuelle stigning i det modtagende vandområde fra udledningen i en radius af 400 meter fra udledningspunktet. For kviksølv sammenlignes med ERL-værdien på 0,15 mg/kg TS og ECHA-værdien på 9,3 mg/kg TS. \* MKK med tilføjet naturlig baggrundskoncentration baseret på information i FAQ21, IFFK = I forvejen forekommende koncentration i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre.**

	IFFK (mg/kg TS)	Udledt mængde (g/år)	Bidrag fra udledningen af stoffet til sedimentet (mg/kg TS)	MKKsediment, kvalitetskriterium (mg/kg TS)	ERL (mg/kg TS), ECHA (mg/kg TS)	Stigning som % af MKKsediment, ERL eller ECHA (%)
Bly	32,72	132,5	0,0141	163		0,01
Cadmium	1,04	53	0,0057	3,868		0,15
Chrom*	61,18	795	0,0848	15,16		0,56
Kviksølv	0,1868	9,81	0,0010		0,15	0,70
					<b>9,3</b>	0,01
Nikkel*	33,14	795	0,0848	9,08		0,93
Sølv		662,5	0,0707	13		0,54
Arsen*	14,22	132,5	0,0141	2		0,71

For bly og cadmium gælder det, at de i forvejen forekommende koncentrationer i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, ikke overskrider miljøkvalitetskravene for sediment. Til vurdering af udledning til et område, hvor miljøkvalitetskravene ikke er overskredet, anvendes FAQ 51, hvoraf det fremgår, at *”hvis den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen af et givet stof i sedimentet som følge af en udledning udgør 5 % eller mere af miljøkvalitetskravet for sediment, bør den betragtes som værende væsentlig”*.

Det fremgår af Tabel 8, at bidraget fra udledningen af bly og cadmium udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravene for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly og cadmium er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly og cadmium i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

For sølv findes der meget begrænset viden om eksisterende forhold i Kolding Fjord, men målinger af sølv i vandfasen fra måleprogrammet ”Metaller i havvand 2021” viser, at koncentrationen generelt ligger under detektionsgrænsen på 0,2 µg/l og dermed også under det generelle miljøkvalitetskrav på 0,21 µg/l (se Miljøgodkendelsen for yderligere information). I forhold til vurderingen af stigningen af sølvkoncentrationen som følge af udledningen fra SKV40 anvendes en konservativ tilgang, hvor det antages, at den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre, er overskredet. Som følge heraf skal FAQ 43 anvendes, og det ses i Tabel 8, at stigningen i sølvkoncentrationen svarer til under 1 % af miljøkvalitetskravet for sølv i sediment. Denne beregning er lavet under antagelse af, at hele stofmængden spredes på et område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af sølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af sølv i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

For kviksølv gælder, at der ikke findes et miljøkvalitetskrav for sediment, og derfor anvender Miljøstyrelsen ECHA og ERL-værdierne som sammenligningsgrundlag (se tidligere i teksten for mere information om ECHA og ERL-værdierne). Den i forvejen forekommende koncentration af kviksølv i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og Kolding Fjord, indre overskrider ikke ECHA-værdien i sediment, og ligger lige over ERL-værdien for sediment, og Miljøstyrelsen anvender FAQ 43, hvoraf det fremgår, at miljømyndigheden kun bør tillade en *”beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på*

*mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment”.*

Det fremgår af Tabel 8, at bidraget fra udledningen af kviksølv udgør under 1 % af ECHA og ERL-værdierne for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

For alle stoffer gælder, at udledningen i sig selv (uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration) ikke vil medføre overskridelser af stoffernes respektive miljøkvalitetskrav i sedimentet i det modtagende eller de tilstødende vandområder.

#### **6.3.4 Målbarhed ved et repræsentativt målepunkt**

For overfladevande, hvor kvalitetskrav eller kvalitetskriterier for vand eller sediment er overskredet, må der ikke tillades tilførsler, der medfører, at "*en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar*" ved en **repræsentativ målestation** jf. FAQ 43. Dette gælder for *arsen* og *zink* i vand og *arsen*, *krom* og *nikkel* i sediment. *Sølv* inddrages, da indholdet af sølv i sedimentet i det modtagende vandområde ikke kendes, og *kviksølv* inddrages på grund af stoffets høje toksicitet, og da der ikke findes et generelt miljøkvalitetskrav for vand.

Miljøstyrelsen vurderer, at en stigning i den resulterende koncentration i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, som følge af udledningen fra Skærbækværket, vil kunne vurderes med samme metode, som anvendes ved klassificering af tilstanden af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne i forbindelse med vandområdeplanerne. I denne klassificering foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav (uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration)<sup>27</sup>.

#### *Vandfasen*

Der findes ingen overvågningsstationer i Kolding Fjord, ydre for måling af miljøfarlige forurenede stoffer i vandfasen, da overvågningen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandfasen i marine vandområder ikke er en del af NOVANA-programmet. Der findes imidlertid en vandkemistation i Kolding Fjord, ydre, hvor der tidligere har været overvågning, 95260005 - Kolding Fjord (19712-1997). Denne overvågningsstation vælges som det repræsentative punkt for vandfasen. Stationen er beliggende ca. 600 meter fra udledningspunktet. Fortyndingen her i forhold til udledningen fra SKV40 kan estimeres til minimum 600 gange på baggrund af den hydrauliske modelberegning for fortyndingen i vandområdet. I henhold til den ovenfor beskrevne tilgang, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor (se Tabel 9).

Der er ikke behov for at regne på målbarheden for *arsen* i vandfasen på trods af, at den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet overskrider det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen i vandfasen, idet den udledte arsenkoncentration ligger under det generelle kvalitetskrav og

<sup>27</sup> <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>, side 99

maksimumkoncentration. Der vil som følge heraf ikke være en stigning i den resulterende koncentration af arsen i vandområdet efter udledning. Den beregnede koncentrationsstigning for arsen i det repræsentative punkt er da også negativ, idet udledningen vil fortynde den i forvejen forekommende koncentration af arsen i vandområdet.

Det fremgår af Tabel 9, at den beregnede koncentrationsstigning af *zink* ved den repræsentative målestation i forhold til maksimumkoncentrationen ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandfasen.

**Tabel 9 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en målbar koncentrationsstigning, i den resulterende koncentration i vandområdet. i.r. = ikke relevant.**

Parameter	Generelt kvalitetskrav	Maksimumkoncentration	Koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration (µg/l) (gælder både for maksimumkoncentration og generelt kvalitetskrav)	Beregnet koncentrationsstigning i det repræsentative målepunkt (µg/l) (i forhold til det generelle kvalitetskrav)	Beregnet koncentrationsstigning i det repræsentative målepunkt (i forhold til maksimumkoncentrationen)
Arsen	0,6*	1,1*	0,049	-0,002	-0,0012
Zink	7,8*	8,4*	0,049	i.r.	0,021

\* Angivet uden tilføjelse af naturlig baggrund.

#### *Biota*

Ifølge FAQerne skal der ikke vurderes på målbarhed i biota.

#### *Sediment*

I det berørte vandområde Kolding Fjord, ydre findes to overvågningsstationer, der har været overvåget for indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i sedimentet, VEJKOLF5001 (20011, 2018) og VEJKOLFF5002 (2011, 2018). Som repræsentativt målepunkt vælges den nærmeste overvågningsstation VEJKOLF5001, der ligger cirka 1 km fra udledningspunktet. I henhold til den ovenfor beskrevne tilgang, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor (se Tabel 10).

Det fremgår af tabellen, at den beregnede koncentrationsstigning ved den repræsentative målestation beliggende cirka 1 km fra udledningspunktet vil være så lav, at den ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration af de 5 metaller i sedimentet. Der er regnet på en koncentrationsstigning, der vil forekomme 600 meter fra udledningspunktet. Det er valgt at beregne koncentrationsstigningen i afstanden 600 m, da det er den omtrentlige afstand hvor den beregnede koncentrationsstigning med sikkerhed ikke vil kunne måles. Hvis den beregnede koncentrationsstigningen ikke er målbar i en afstand af 600 m fra udledningspunktet, vil den heller ikke være målbar ved det repræsentative målepunkt i en afstand af 1 km.

**Tabel 10 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en koncentrationsstigning, der vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i vandområdet.**

SEDIMENT			
Parameter	Sedimentkvalitetskrav eller –kriterie, ERL-værdi (mg/kg TS)	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration (mg/kg TS)	Beregnet koncentrationsstigning i et område med en radius på 600 m (mg/kg TS)
Arsen	0,4	0,049	0,006
Krom	9,2	0,049	0,038
Nikkel	6,8	0,049	0,038
Sølv	13	0,49	0,031
Kviksølv	0,15	0,0049	0,0005

## 7 Opsamling og konklusioner

I det ovenstående er der foretaget en systematisk gennemgang af metaller med miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier i vand (for arsen og zink), sediment og biota. Gennemgangen følger anvisningen angivet i afsnit 8.3.2 i vejledningen til bekendtgørelsen om indsatsprogrammer. Alle beregninger er foretaget på baggrund af den resulterende koncentration i vand, sediment eller biota som følge af udledning fra SKV40, dvs. udledningen i kumulation med de i forvejen forekommende koncentrationer. Alle vurderinger og beregninger er foretaget konservativt ud fra et forsigtighedsprincip.

### Bly

Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af bly i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Overvågningsdata viser, at indholdet af bly i sediment ligger under miljøkvalitetskravet for sediment.

Som beskrevet under i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7), så har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af bly til Kolding Fjord. Miljøstyrelsen vurderer, at opgørelsen underestimerer den faktiske tilførsel til Kolding Fjord, idet det ikke har været muligt at kvantificere hele den diffuse belastning til fjorden (den partikulære fraktion) samt mængden af indstrømmende grundvand til Kolding Fjord. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,133 kg bly/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,5% af den samlede tilførsel af bly til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for bly i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota.

For sediment gælder, at bidraget af bly i udledningen udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.



Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af bly fra SKV40 vil være ubetydelig med de fastsatte kravværdier til udledningen. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning af bly i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målpopfyldelse i vandområdet.

#### *Cadmium*

Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af cadmium i biota ligger over miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, ydre i 2012 og 2022, og under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre for alle år. Overvågningsdata viser, at indholdet af cadmium i sediment ligger under miljøkvalitetskravet.

Som beskrevet under afsnittet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7), så har Miljøstyrelsen lavet en vurdering af den samlede tilførsel af cadmium til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af cadmium til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,053 kg cadmium/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 1,4 % af den samlede tilførsel af cadmium til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for cadmium i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Udledningen vil ikke medføre en målbar stigning i koncentrationen af cadmium i vand ved en repræsentativ målestation.

For sediment gælder, at bidraget af cadmium i udledningen udgør langt under 5 % af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>. Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af cadmium fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af cadmium i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målpopfyldelse i vandområdet.

#### *Kviksølv*

Der er stort fokus på udledning af kviksølv til det danske havmiljø, og derfor har Miljøstyrelsen lavet en supplerende vurdering af kviksølv i forhold til indhold i biota og sediment. Overvågningsdata i muslinger fra Kolding Fjord viser, at indholdet af kviksølv i biota generelt ligger under miljøkvalitetskravet i Kolding Fjord, indre og Kolding Fjord, ydre. På grund af kviksølvs tendens til at opkoncentreres i de høje trofiske niveauer antager Miljøstyrelsen, at koncentrationen af kviksølv i fisk vil være overskredet, hvis der var blevet foretaget overvågning i fisk. Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for kviksølv i sediment. Overvågningsdata for indholdet af kviksølv i sediment fra Kolding Fjord, ydre, viser, at koncentrationen af kviksølv ligger under ECHA-værdien og ERL-værdien.

Som beskrevet under i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) så har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af kviksølv til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt cirka 4 g kviksølv/år fra SKV40, og dette svarer

til maksimalt 1,1 % af den samlede tilførsel af kviksølv til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil maksimumkoncentrationen for kviksølv i vandfasen være overholdt 3 meter fra udledningspunktet, og der udpeges en blandingszone for kviksølv på 3 meter.

Der er lavet en detaljeret supplerende analyse af kviksølv i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota. På baggrund af analysen vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte middelkrav vil sikre, at udledningens påvirkning på biota er acceptabel og i tilstrækkeligt omfang sikrer beskyttelse mod kroniske effekter af kviksølv som følge af fødekædeophobning og human konsum af fisk og skaldyr. For sediment gælder, at bidraget af kviksølv i udledningen udgør under 1% af ERL-værdien og langt under 1% af ECHA-værdien under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at det som følge af udledningen ikke vil være muligt at registrere en påvirkning ved målinger på et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i hverken vand eller sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af kviksølv fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af kviksølv i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

Miljøstyrelsen bemærker yderligere, at røggaskondenseringen fjerner ca. 25 % af den hidtidige udledning til luften af kviksølv fra virksomheden svarende til ca. 700 g/år og som følge heraf ca. 6 g/år, som ville være afsat via deposition til Kolding Fjord.

#### *Nikkel*

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for nikkel i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af nikkel, idet tilstandsvurdering af nikkel ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af nikkel i biota for samtlige måleresultater ligger under kvalitetskriteriet. Overvågningsdata for nikkel i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for nikkel i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af nikkel til Kolding Fjord, som vurderes at underestimerer den faktiske tilførsel af nikkel til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,795 kg nikkel/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,2 % af den samlede tilførsel af nikkel til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for nikkel i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af nikkel i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et

begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i nikkelkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af nikkel fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af nikkel i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Krom*

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for krom i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af krom, idet tilstandsvurdering af krom ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af krom i biota for samtlige måleresultater ligger under kvalitetskriteriet på nær et datapunkt fra 2012. Overvågningsdata for krom i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for krom i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af krom til Kolding Fjord, som vurderes at underestimerer den faktiske tilførsel af krom til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,795 kg krom/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 1 % af den samlede tilførsel af krom til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for krom i vandfasen være overholdt i udledningspunktet. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af krom i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i kromkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af krom fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af krom i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Sølv*

Generelt findes der begrænset viden om sølv i det marine miljø. Miljøstyrelsen har forsøgt at indhente data til vurdering af den relative udledning af sølv fra SKV40 i forhold til den samlede udledning til Kolding Fjord. Det har ikke været muligt at fremskaffe fyldestgørende informationer til beregning af den relative procentuelle udledning af sølv fra SKV40.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for sølv i vandfasen være overholdt 3 meter fra

udledningspunktet, og der udpeges en blandingszone for sølv på 3 meter. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. Det har ikke været muligt at finde sølvkoncentrationer i sediment fra det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller fra de tilstødende vandområder. Derfor har Miljøstyrelsen i vurderingen konservativt antaget, at der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskravet for sediment i Kolding Fjord, ydre. For sediment gælder, at bidraget af sølv i udledningen udgør under 1% af miljøkvalitetskravet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i sølvkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af sølv fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af sølv i sedimentet i Kolding Fjord, ydre og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Arsen*

Der er på Miljøstyrelsens hjemmeside fastsat kvalitetskriterier for arsen i biota og sediment. Miljøstyrelsen har derfor i dette notat lavet en vurdering af arsen, idet tilstandsvurdering af arsen ikke indgår i den gældende vandområdeplan (2021-2027). Overvågningsdata fra Kolding Fjord viser, at indholdet af arsen i biota for samtlige måleresultater ligger over kvalitetskriteriet. Overvågningsdata for arsen i sediment viser, at de i forvejen forekommende koncentrationer overskrider kvalitetskriteriet for arsen i sedimentet i Kolding Fjord.

Som beskrevet i afsnit 6.1 Stofmængder (Tabel 7) har Miljøstyrelsen lavet en opgørelse af den samlede tilførsel af arsen til Kolding Fjord, som vurderes at underestimere den faktiske tilførsel af arsen til fjorden. På baggrund af dette vurderer Miljøstyrelsen, at det relative bidrag fra udledningen fra SKV40 er overestimeret. Der vil blive udledt 0,1325 kg arsen/år fra SKV40, og dette svarer til maksimalt 0,08 % af den samlede tilførsel af arsen til Kolding Fjord fra de kilder, der er beskrevet i afsnit 6.1.

Den i forvejen forekommende koncentration af arsen vurderes til at være overskredet i det modtagende vandområde. Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil den gennemsnitlige koncentration af arsen i det udledte vand have en koncentration, der er lavere det generelle kvalitetskrav og maksimumkoncentrationen for arsen. Der vil således ikke være behov for at udpege en blandingszone omkring udledningspunkt for arsen. En overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav sikrer, at udledningen ikke vil medføre en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota. For sediment gælder, at bidraget af arsen i udledningen udgør under 1% af kvalitetskriteriet for sediment under antagelse af, at hele stofmængden spredes i et begrænset område svarende til et cirkulært område med en radius på 400 meter omkring udledningspunktet svarende til et areal på 0,5 km<sup>2</sup>.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i arsenkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i hverken vand eller sediment.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af arsen fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af arsen i biota og sediment i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Zink*

Der findes ikke miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterier for zink i sediment eller biota, men zink er inkluderet i dette notat, da der er vurderet, at der kan forekomme overskridelse af maksimumkoncentrationen for zink i vandfasen i de berørte vandområder.

Som det fremgår af Miljøgodkendelsen, så vil det generelle kvalitetskrav være overholdt uden for en 3 m zone fra udledningspunktet. Det vurderes også, at koncentrationsforhøjelsen fra udledningen uden for en zone på 3 m fra udledningspunktet ikke har betydning for opfyldelse af maksimumkoncentrationen af zink i vandområdet. Der udpeges således en blandingszone for zink på 3 meter.

Miljøstyrelsen har beregnet, at der som følge af udledningen ikke vil være en målbar stigning i zinkkoncentrationen ved et repræsentativt målepunkt nær udledningspunktet i vand.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen af zink fra SKV40 er ubetydelig og ikke vil medføre en væsentlig stigning af zink i vandfasen i Kolding Fjord, ydre, og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i vandområdet.

#### *Overordnet konklusion*

På baggrund af ovenstående redegørelse vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen af rensed røggaskondensatvand fra SKV40 med indhold af *cadmium, kviksølv, bly, arsen, nikkel, krom, sølv og zink* ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand, biota og sediment i det modtagende vandområde Kolding Fjord, ydre, eller i de tilstødende vandområder, Kolding Fjord, indre, og Lillebælt, Snævringen. Miljøstyrelsen lægger til grund, at beregningerne viser, at udledningen ikke vil påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravene for vand uden for en acceptabel blandingszone, at det generelle miljøkvalitetskrav for vand yder samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota, og at det kan vurderes, at stigningen af koncentration af kviksølv i biota ikke er væsentlig. Desuden viser beregningerne, at der ikke vil forekomme væsentlige stigninger af koncentrationen af stofferne i sedimentet, og at udledningen ikke vil medføre målbare koncentrationsstigninger i sediment gældende for arsen, krom, nikkel, sølv og kviksølv og vand gældende for arsen og zink ved et repræsentativt målepunkt. Påvirkningen som følge af udledningen fra SKV40 med indhold af *arsen, cadmium, kviksølv, bly, nikkel, krom, sølv og zink* vurderes derfor ikke at medføre en forringelse af tilstanden eller hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål for god økologisk og god kemisk tilstand for de konkrete vandområder.

## **Bilag F: Overvågningsdata for indhold af metaller i biota og sediment**

## Bilag F: Overvågningsdata for indhold af metaller i biota og sediment

**Indhold af metaller i biota fra to NOVANA stationer i Kolding Fjord samt en i Lillebælt (VEJLBNO5001). MKK = miljøkvalitetskrav i BEK 796 af 13/06/2023 Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, IFFK = i forvejen forekommende koncentration, VV = vådvægt, < = under detektionsgrænsen. Data er hentet fra [www.miljodata.dk](http://www.miljodata.dk). BKK = biota-kvalitetskriterium, sekundær forgiftning. HKK = biota-kvalitetskriterium, human konsum. \*Datablad for cadmium fra august 2023 er opdateret med disse BKK og HKK værdier, men miljøkvalitetskravet i BEK 796 er gældende pt.**

		Biota (µg/kg VV)		
Stof	MKK/kvalitetskriterie	IFFK jf. overvågningsdata (station, årstal, koncentration)		
Cadmium (Cd)	MKK: 160 BKK: 18* HKK: 50*	VEJ0003150	2010	135
		VEJKOYF5003	2012	208
		VEJ0003150	2014	93
		VEJKOYF5003	2018	93
		VEJ0003150	2020	138
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	163
		VEJLBNO5001	2021	180
		VEJKOYF5003	2022	227
Bly (Pb)	MKK: 110	VEJ0003150	2010	93
		VEJKOYF5003	2012	245
		VEJ0003150	2014	80
		VEJKOYF5003	2018	91
		VEJ0003150	2020	91
		VEJLBNO5001	2011	138
		VEJLBNO5001	2018	153
		VEJLBNO5001	2021	150
		VEJKOYF5003	2022	121
Kviksølv (Hg)	MKK: 20	VEJ0003150	2010	12
		VEJKOYF5003	2012	16
		VEJ0003150	2014	11
		VEJKOYF5003	2018	10
		VEJ0003150	2020	10
		VEJLBNO5001	2011	6
		VEJLBNO5001	2018	16
		VEJLBNO5001	2021	14
		VEJKOYF5003	2022	14,5
Nikkel (Ni)	BKK: 450	VEJ0003150	2010	264
		VEJKOYF5003	2012	367
		VEJ0003150	2014	133
		VEJKOYF5003	2018	212
		VEJ0003150	2020	158
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	232
		VEJLBNO5001	2021	203
		VEJKOYF5003	2022	259
Krom (Cr)	HKK: 182,5 (for krom III)	VEJ0003150	2010	140
		VEJKOYF5003	2012	204
		VEJ0003150	2014	80

		VEJKOYF5003	2018	48
		VEJ0003150	2020	81
		VEJLBNO5001	2011	161
		VEJLBNO5001	2018	151
		VEJLBNO5001	2021	54
		VEJKOYF5003	2022	54
Arsen (As)	BKK: 33 HKK: 0,074	VEJ0003150	2010	995
		VEJKOYF5003	2012	1754
		VEJ0003150	2014	1091
		VEJKOYF5003	2018	1190
		VEJ0003150	2020	1215
		VEJLBNO5001	2011	1427
		VEJLBNO5001	2018	2516
		VEJLBNO5001	2021	2989
		VEJKOYF5003	2022	2270
Kobber (Cu)	Intet	VEJ0003150	2010	1740
		VEJKOYF5003	2012	1183
		VEJ0003150	2014	1968
		VEJKOYF5003	2018	1156
		VEJ0003150	2020	1224
		VEJLBNO5001	2011	1289
		VEJLBNO5001	2018	1107
		VEJLBNO5001	2021	1440
		VEJKOYF5003	2022	1024
Sølv (Ag)	Intet	VEJKOYF5003	2012	<20,4
		VEJ0003150	2014	<53,2
		VEJKOYF5003	2018	2
		VEJ0003150	2020	<1
		VEJLBNO5001	2011	23
		VEJLBNO5001	2018	5
		VEJLBNO5001	2021	<7
				VEJKOYF5003
Zink (Zn)	Intet	VEJ0003150	2010	20870
		VEJKOYF5003	2012	21012
		VEJ0003150	2014	21812
		VEJKOYF5003	2018	15100
		VEJ0003150	2020	19883
		VEJLBNO5001	2011	12661
		VEJLBNO5001	2018	16700
		VEJLBNO5001	2021	24416
		VEJKOYF5003	2022	30884



**Indhold af metaller i sediment på fire NOVANA stationer i Kolding Fjord samt en station i Lillebælt (VEJLBNO5002). MKK = miljøkvalitetskrav i BEK 796 af 13/06/2023 Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, IFFK = i forvejen forekommende koncentration, PNEC = Predicted no effect concentration. Data for stofferne PNEC-værdier stammer fra ECHA. Data fra NOVANA stationerne er hentet fra [www.miljodata.dk](http://www.miljodata.dk).**

Sediment (mg/kg TS)				
	MKK/kvalitetskriterie	IFFK(sediment) jf. overvågningsdata (station, årstal, koncentration)		
Cadmium (Cd)	MKK: 3,8 (tilføjet naturlig baggrund på 0,068 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	0,86
		VEJKOLF5002	2011	1,11
		VEJKOLF5001	2011	0,71
		RIB0003239	2013	1,35
		RIB0003149	2013	1,16
		VEJLBNO5002	2011	0,17
Bly (Pb)	MKK: 163	RIB0003239	2010	36
		VEJKOLF5002	2011	32,5
		VEJKOLF5001	2011	28,3
		RIB0003239	2013	36,1
		RIB0003149	2013	30,7
		VEJLBNO5002	2011	20,5
Sølv (Ag)	MKK: 13 (260*f <sub>oc</sub> )	Intet		
Kviksølv (Hg)	Se Bilag E	RIB0003239	2010	0,283
		VEJKOLF5002	2011	0,12
		VEJKOLF5001	2011	0,096
		RIB0003239	2013	0,287
		RIB0003149	2013	0,148
		VEJLBNO5002	2011	0,048
Nikkel (Ni)	Kriterie: 6,8 (tilføjet naturlig baggrund på 2,28 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	38,3
		VEJKOLF5002	2011	33,2
		VEJKOLF5001	2011	27,3
		RIB0003239	2013	33,6
		RIB0003149	2013	33,3
		VEJLBNO5002	2011	49,5
Krom (Cr)	Kriterie: 9,2 (tilføjet naturlig baggrund på 5,96 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	89,8
		VEJKOLF5002	2011	53,7
		VEJKOLF5001	2011	37,9
		RIB0003239	2013	71,3
		RIB0003149	2013	53,2
		VEJLBNO5002	2011	79,3
Arsen (As)	Kriterie: 0,4 (tilføjet naturlig baggrund på 1,6 mg/kg TS)	RIB0003239	2010	14,8
		VEJKOLF5001	2011	10,6
		VEJKOLF5002	2011	12,7
		RIB0003149	2013	17,5
		RIB0003239	2013	15,5
		VEJLBNO5002	2011	25,1
Kobber (Cu)	PNEC: 676	RIB0003239	2010	55,5
		VEJKOLF5001	2011	29,3
		VEJKOLF5002	2011	36,5
		RIB0003149	2013	46,9
		RIB0003239	2013	52
		VEJLBNO5002	2011	24,9

Kobolt (Co)	PNEC: 69,8	Intet		
Molybdæn (Mo)	PNEC: 2370	Intet		
Thallium (Tl)	Se tekst i MGK	Intet		
Zink (Zn)	PNEC: 121	RIB0003239	2010	197,5
		VEJKOLF5001	2011	106
		VEJKOLF5002	2011	126
		RIB0003149	2013	259
		RIB0003239	2013	209
		VEJLBNO5002	2011	101

## **Bilag G: Lovgrundlag - Referenceliste**

## Bilag G: Lovgrundlag - Referenceliste

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, BEK nr. 1433 af 21/11/2017.

Analysekvalitetsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. BEK nr. 811 af 19/06/2024.

Bekendtgørelse nr. 1098 af 21/08/2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Godkendelsesbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 1083 af 09/08/2023 om godkendelse af listevirksomhed.

Bekendtgørelse nr. 126 af 26/04/2017 af lov om vandplanlægning.

Bekendtgørelse nr. 819 af 15/06/2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

Miljøbeskyttelsesloven. Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse. LBK nr. 928 af 28/06/2024.

Bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

VEJ nr. 9568 af 30/06/2018. Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Indsatsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse nr. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

VEJ nr. 9210 af 18/04/2024. Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

Bekendtgørelse nr. 532 af 27/05/2024. Spildevandsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om spildevandstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

LBK nr. 4 af 03/01/2023. Miljøvurderingsloven. Bekendtgørelse af lov om lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Bekendtgørelse nr. 806 af 14/06/2023. Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Vandrammedirektivet (2000/60/EF) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

Direktivet om miljøkvalitetskrav (2008/105/EF). Direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken.

BEK nr. 794 af 13/06/2023. Bekendtgørelse om skaldyrvande.

## **Bilag H: Bemærkninger fra høring af 1. og 2. udkast**

## Bilag H Kommentarer fra 1. og 2. høring

Herunder findes høringssvar til 1. udgave af Miljøgodkendelsen fra Kolding Kommune, Danmarks Naturfredningsforening og en borger.



**Kolding**  
Kommune

## 1. Kommentarer fra Kolding Kommune

Miljøstyrelsen

**By- og  
Udviklingsforvaltningen**

Service og Udvikling

Nytorv 11  
6000 Kolding  
Telefon 79 79 79 79  
EAN 5798005310105  
E-mail  
byogudvikling@kolding.dk  
www.kolding.dk

Dato 5. januar 2017  
Sagsnr. 16/3025  
Løbenr. 2963/17  
Sagsbehandler  
Merete Valbak  
Direkte telefon 79 79 77 13  
E-mail meva@kolding.dk

### **Hørings svar fra Kolding kommune i forhold til udledningstilladelse fra DONG, Skærbækværket**

Kolding kommune har modtaget udkast til udledningstilladelse, hvor DONG ønsker at udlede direkte til Kolding Fjord.

Miljøstyrelsen forelagde på møde i Fredericia den 20. december 2016, materialet, og redegjorde yderligere for indholdet.

Kolding Kommune er opmærksomme på at udledning af tungmetaller, skal reduceres mest muligt, men at udledningen ikke kan undgås, når man benytter flis som brændsel. Rensebehovet er en konsekvens af DONGs nye flisfyringsanlæg ved Skærbækværket. Et anlæg som er finansieret af TVIS, til produktion af varme til TVIS-nettet.

Af materialet, og mødet efterfølgende, fremgår det at DONG vil rense spildevandet, med en rensegrad på mellem 97 og 99%. Af nedenstående tabel fremgår ligeledes de forventede rensningsgrader ved offentlige rensningsanlæg.

	Rensegrader %		
	Offentlige renselanlæg	De godkendte krav	Den forventede præstation
<b>Arsen</b>	51 %	0 – 84 %	97 %
<b>Bly</b>	86 %	91 - 98 %	99 %
<b>Cadmium</b>	84 %	94 - 99 %	99 %
<b>Kobber</b>	90 %	83 - 98 %	97 %
<b>Kobolt</b>	16 %	0 - 52 %	97 %
<b>Krom</b>	77 %	95 - 99 %	99 %
<b>Kviksølv</b>	82 %	90 - 97 %	90 %
<b>Molybdæn</b>	25 %	0	99 %
<b>Nikkel</b>	43 %	63 – 87 %	99 %
<b>Sølv</b>	100 %	38 - 81 %	99 %
<b>Tallium</b>	Ukendt	Ukendt	ukendt
<b>Zink</b>	70 %	52 – 85 %	99 %

Vi hæfter os desuden ved at miljøkvalitetskravene i vandfasen er overholdt max. 35 meter fra udledningspunktet. Afstanden fra udledningspunktet til mere stillestående vandområder, som isolerede bugter og vige, er ca. 1 km. Kolding kommune noterer sig, at der efter Miljøstyrelsens opfattelse ikke sker væsentlig merpåvirkning på biota og sediment som følge af omlægningen.

Miljøstyrelsen skal efter lovgivningen *ikke* forholde sig til alternative løsninger, men alene til hvorvidt DONG overholder miljøkravene med den valgte løsning.

En alternativ mulighed kunne være, at DONG fortsat leder deres spildevand til Fredericia Spildevand. Hvis dette er alternativet, er det Fredericia Kommune, der skal stille krav til rensningen af det spildevand, der ledes til Fredericia Spildevand. Disse krav vil være mere lempelige end ved en direkte udledning. Det vil totalt set betyde udledning af større mængder tungmetaller til Lillebælt end det der ledes til munden af Kolding Fjord med den valgte løsning. Og slammet fra Fredericia spildevands renselanlæg vil samtidigt få et øget tungmetalindhold.

På den baggrund, er den ansøgte løsning med specifik lokal rensning og udledning efter Kolding kommunes opfattelse miljømæssigt at foretrække, fremfor en tilledning til Fredericia Spildevands fælles system.

Venlig hilsen

Birgitte Kragh  
Formand for Miljøudvalget, Kolding Kommune



## 2. Danmarks Naturfredningsforening

Dato: 06.01.2017

Til:

Miljøstyrelsen  
Virksomheder  
MST-1270-01726  
Att: HEMHE/ HECHR/  
SUBJO/ HASKR/ HECLA

mst@mst.dk

Danmarks  
Naturfredningsforening



Masnedøgade 20  
2100 København Ø  
Telefon: 39 17 40 00  
Mail: dn@dn.dk

### Bemærkninger fra Danmarks Naturfredningsforening (DN) til udkast til miljøgodkendelse og tilladelse til direkte udledning af spildevand til DONG Energy, Skærbækværket. MST-1270-01726

Miljøstyrelsen har 19. december 2016 sendt udkast til miljøgodkendelse og tilladelse til direkte udledning af spildevand til DONG Energy, Skærbækværket, i høring (MST-1270-01726).

Trods overskriften omhandler det udsendte materiale alene spildevandsforholdene. DN forholder sig i denne høringsfase ikke konkret til de enkelte vilkår i udledningstilladelsen, men mere overordnet til håndteringen af projektets spildevand.

Danmarks Naturfredningsforening har dog følgende bemærkninger også til valget af flis-anlæg:

Ifølge oversigt over eksisterende godkendelse forefindes der en gaskedel på Skærbækværket. Ved at bruge denne gaskedel i stedet for blokken til flis, så vil en hel række tiltag kunne undgås. I figur 1 er der angivet energiforbruget i kedlen til fordampning af vand.

### Energiforbrug Skærbækværket

#### Flis med 60 % vand – 255.000.000 m<sup>3</sup>/vand

Fra 10 C til 100 C	26,67 MWh
Fra 100 C til damp	160,08 MWh
I alt	186,76 MWh
Flis med 20 % vand	62,25 MWh
Energibesparelse	124,50 MWh

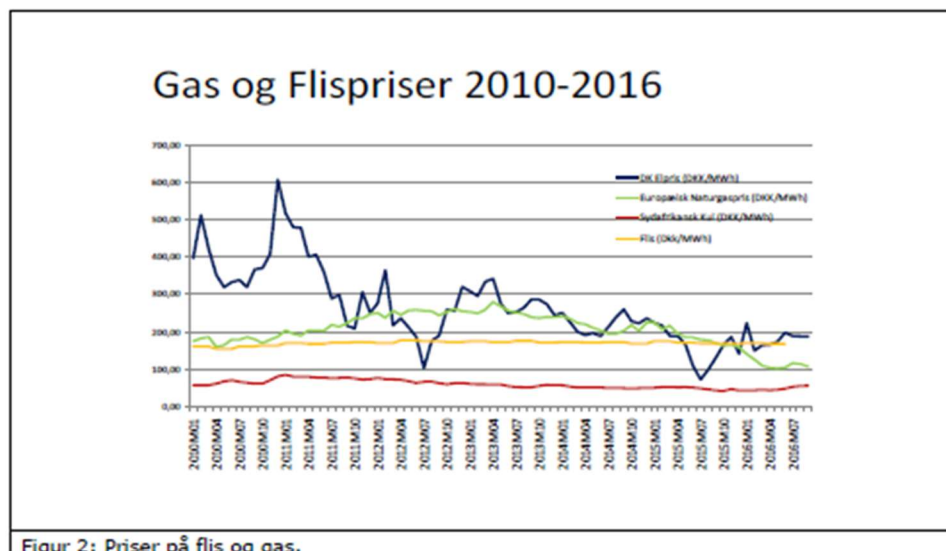
Danmarks  
Naturfredningsforening



Figur 1: Energiforbrug i kedel i forhold til vandindhold.

Ved at anvende gas er der ikke et tab af energi og heller ikke et behov for at genvinde = Ingen slagge håndtering, ingen røggaskondensator, intet spildevandsrens anlæg, ingen spildevandsudledning.

Prisudviklingen på udvalgte brændsler er vist i figur 2. Her ses det, at naturgas i dag er billigere end flis. Hvis borgerne skal sikres billige varmepriser, så er det naturgassen, der skal anvendes, hvis der ikke vil anvendes kul. Naturgassen er forberedelse på at anvende biogas.



Figur 2: Priser på flis og gas.

En elkedel er ifølge figur 2 også et muligt økonomisk bæredygtigt alternativ.

Bemærkninger til spildevandsdelen:

Hvis udgangspunktet er at det aktuelle flis-anlæg bliver en realitet (hvilket DN af brændsels- og energitekniske årsager altså finder er en dårlig løsning) så rejser de spildevandsmæssige forhold en række spørgsmål:

1. Håndteres de resulterende tungmetalmængder bedst i det kommunale spildevandssystem eller på et specielt anlæg hos DONG?
2. Er der betydelig forskel miljømæssigt på hvor restmængderne udledes i Lillebælt? Fortyndingsmæssigt? I forhold til særligt sårbare lokaliteter?

Ad 1.

Ifølge det foreliggende materiale vil et specielt renseanlæg på Skærbækværket på alle parametre præstere bedre end det kommunale Renseanlæg i relation til tungmetaller ligesom et separat anlæg vil opsamle tungmetallaffald til videre affaldsbehandling, mens tungmetallerne i et kommunalt anlæg ellers ville havne i spildevandsslammet og hermed forurene disse.

Der er derfor for DN ingen tvivl om at et separat anlæg på Skærbækværket alt andet lige vil være at foretrække, givet at flis-anlægget bliver en realitet.

Ad 2.

Tungmetaller i udledninger er altid et problem fordi de ikke nedbrydes, men ophobes i havbunden. Derfor er rensning for tungmetaller efter Bedste Tilgængelige Teknologi et absolut centralt krav.

Ophobning i sediment til problematiske niveauer modvirkes af spredning, så de udledte restmængder skal helst ud, hvor der er god strøm. Det er ikke en "hyldest til de forlængede rørs princip", men pt eneste praktisable måde at håndtere restmængderne på efter anvendelse af BAT.

Der planlægges en udledning til skaldyrvande indenfor 400 meters afstand. Miljøkvalitetskravene for vand, som er ens uanset om der er skaldyrvand eller ej, vil angiveligt være overholdt ved grænsen til skaldyrvandet.

Anderledes synes ser det ud for belastning af sediment og biota.

Der står i udkast til Miljøgodkendelse mv under Sediment og biota:

"Der er i VVM-redegørelsen foretaget en vurdering af, hvor længe der vil gå, inden grænseværdierne for koncentrationen i sediment overskrides, under forudsætning af blandt andet at udledningen fra Skærbækværket er den eneste kilde.

Vurderingen er foretaget på habitatområdet, der ligger ca. 7 km fra udledningspunktet. Der er ikke foretaget nogen vurdering af påvirkningen i sedimentet tættere på udledningen end de 7 km.

Det skal desuden med i betragtning, at der er flere af metallerne, hvor grænseværdierne enten for vand, sediment eller biota allerede er overskredet, og en merudledning (uanset hvor lille og negligerbar, den måtte være) derfor pr. definition vil medføre yderligere overskridelse eller medføre en længere tidsperiode med overskridelse. Samt at der er andre udledere til det samme vandområde, som medfører påvirkning med de samme stoffer som er indeholdt i den ansøgte udledning.

Koncentrationen af metaller i sedimentet overskrider for flere af de vurderede stoffer allerede grænseværdierne (for bly, cadmium og kobber.)

Det mest kritiske stof er cadmium, hvor tilførslen fra virksomheden (uden beregning af tilførsel fra andre kilder) vil medføre en overskridelse af grænseværdien for sediment i habitatområdet i løbet 106 år, under antagelse af at sedimentet er helt rent ved start af udledningen."

De nævnte allerede eksisterende overskridelser og det manglende overblik over hvilke andre udledere, der er til området af de samme stoffer, er ikke godt nok belyst, men det kan fastslås at en udledning som planlagt vil føre til en vedvarende merbelastning af sediment og biota, som vil betyde yderligt stigende koncentrationer og hermed fjeme området fra at opnå god kemisk tilstand, som krævet efter vandrammedirektivet (ikke-forringelsesprincippet).

Det skal pointeres at ifølge NIVA-rapporten Classification of 'chemical status' in Danish marine waters. A pilot study, 2016, er det her relevante farvandsområde, Lillebælt og Kolding Fjord, ikke i god kemisk tilstand mht hverken sediment eller biota, men i moderat eller værre tilstand. Disse resultater er baseret på NOVANA-overvågningen.

Det skal også pointeres, at det valgte udledningspunkt ved Skærbækværket indebærer en umiddelbar og betydelig risiko for at de udledte tungmetalmængder faktisk havner i Kolding Fjord og Gudsø Vig, hvor vandskiftet er ringe og ophobningsrisikoen for sediment og biota derfor er stor.

DN savner iøvrigt i materialet en oversigt over hvilke årsmængder af tungmetaller, der kan blive tale om - der foreligger kun koncentrations-angivelser.

I betragtning af ovennævnte finder DN at der som en del af BAT-vurderingen burde indgå hvad der er det optimale udledningssted for restmængderne af tungmetaller. I den vurdering bør indgå risikoen for sårbare vandområder (ringe vandskifte med stort ophobningspotentiale til følge) og graden af fortynding og hermed spredning fra udledningspunktet, så ophobning af tungmetaller i sediment og biota minimeres.

I det lys anser DN en udledning af det rensede spildevand via Fredericia Renseanlægs udløbsledning til det nordlige og mere strømfyldte Lillebælt for en bedre (mindre dårlig) løsning end udledning ved Skærbækværket. Der eksisterer allerede en spildevandsledning mellem de to anlæg, så det er stort set alene merudgiften til pumpning af de begrænsede mængder spildevand, der adskiller de to løsninger.

Med venlig hilsen  
på vegne af DN Fredericia og DN Sekretariatet

Henning Mørk Jørgensen, havbiolog  
3119 3235 hmj@dn.dk

### 3. Borger

Miljøstyrelsen Virksomheder MST-1270-01726

Att: HEMHE/ HECHR/ SUBJO/ HASKR/ HECLA

[mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk)<mailto:mst@mst.dk>

Masnedøgade 20 2100 København Ø Telefon: 39 17 40 00 Mail: [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)<mailto:dn@dn.dk>

Bemærkninger fra SF Fredericia og borger i Skærbæk, Marianne Thomsen, til udkast til miljøgodkendelse og tilladelse til direkte udledning af spildevand til DONG Energy, Skærbækværket. MST-1270-01726

Hermed fremsender jeg kommentarer vedr. Natur- og Miljøstyrelsens godkendelse af DONGS udledning af spildevand direkte til recipient i Kolding Fjord.

Natur- og Miljøklagenævnet har alene taget stilling til det af DONG med ansøgningen fremsendte materiale, hvoraf det fremgår, at DONG ser to muligheder for at komme af med spildevandet:

- 1) DONG kan sende det urensede spildevand til Fredericia Spildevand og Energi.
- 2) DONG kan rense spildevandet og udlede det direkte til Kolding Fjord.

Ingen af de to muligheder er egnede, idet spildevandet ikke skal sendes urensat til Fredericia, da det er belastet med tungmetaller. Ligeledes skal spildevandet ikke udledes i Kolding Fjord, da det - uanset DONGs rensning - stadig indeholder tungmetaller. Recipienten er for sårbar - som det også fremgår af VVM-redegørelsen - til at bære belastningen. Grænseværdierne for bl.a. cadmium og bly er allerede overskredet i henhold til VVM-redegørelsen.

Som ansvarlig for området bør Natur- og Miljøstyrelsen derfor afvise begge muligheder, hvorved DONG må revurdere projektet. En tredje løsning er tilgængelig og ukompliceret at gennemføre, nemlig at sende det af DONG rensede spildevand til Fredericia Spildevand og energi. DONG har allerede en spildevandsledning til Fredericia Spildevand og energi, idet alt spildevand hidtil er udledt hertil.

Natur- og Miljøstyrelsen bør endvidere ikke tillade udledningen til Kolding Fjord med baggrund i 'forsigtighedsprincippet', idet det af VVM-redegørelsen fremgår, at grænseværdierne for bl.a. Cadmium vil overskrides i habitatområdet (Natura-2000 område) inden for 106 år. Natur- og Miljøstyrelsen forudsætter i denne beregning, at vandet er helt rent fra begyndelsen, samt at der ikke er andre kilder til forurening. Begge forudsætninger er utopiske.

Det fremgår af udkastet til miljøgodkendelse, at "I VVM'en er der ikke foretaget beregninger af kumulation med påvirkning fra Skærbækværkets egen kølevandsudledning, eller med andre udledninger med indhold af samme stoffer til Kolding fjord".

Ligeledes hedder det, at "Miljøstyrelsen vurderer - under hensyntagen til, at beregningerne er foretaget på basis af de ansøgte høje udlederkrav, og med hensyntagen at der er "god plads" fra udledningens worst-case- påvirkning og op til overskridelse af vandkvalitetskrav - at kumulationsbetragtningerne i ansøgningsmaterialet er fyldestgørende i forhold til at træffe afgørelse." (Jeg bemærker her, at der alene kigges på udledningskvaliteten og ikke på recipientens allerede eksisterende belastning). Endvidere anser jeg baggrundsforudsætningerne for næsten "lemfældige": det hedder i materialet:

"... Baggrundskoncentration baseret på en vandprøve  
Ingen beregninger af andre udledninger"

På baggrund af dette bør forsigtighedsprincippet lede til afvisning af udledningen:

Naturstyrelsen vejledning til habitatbekendtgørelsen siger herom ( side 31-32): "forsigtighedsprincippet anvendes f.eks. i tilfælde, hvor videnskabelige oplysninger er ufuldstændige, foreløbige eller usikre, samt i tilfælde, hvor en foreløbig videnskabelig vurdering viser, at der er risiko for eventuelle skadelige indvirkninger på arter eller naturtyper.

(...) Forsigtighedsprincippet kræver, at den kompetente myndighed skal have vished for, at planen eller projektet ikke kan skade Natura 2000-området, før planen kan vedtages, eller projektet kan tillades. Det vil sige, at en plan eller et projekt først må vedtages eller tillades, når det ud fra et videnskabeligt synspunkt kan fastslås, at planen eller projektet ikke skader Natura 2000-området (omvendt bevisbyrde)". (Kilde: Natur- og Miljøklagenævnet, afgørelse vedr. L. Torup Gaslager, december 2015). (I parentes bemærkes det, at "en vandprøve" og "ingen beregninger af andre udledninger" næppe kan dække kravet om videnskabelig dokumentation).

Om forsigtighedsprincippet hedder det endvidere i Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse vedr. Ll. Torup Gaslager (december 2016), at:

" Endeligt bemærkes, at der i henhold til EU domstolens praksis må antages at være en meget snæver margin for, hvad der skal betragtes som skade på et Natura 2000 områdes integritet. Det fremgår således af (...) Sweetman-dom, at et projekt, der medførte et varigt og uopretteligt tab af ca. 0,5% af en prioriteret naturtypes areal, i sig selv var at betragte som en skade, der burde have udløst en fravigelsessag i henhold til artikel 6, stk. 4, 61."

Det er i henhold til habitatbekendtgørelsen muligt at fravige beskyttelsen i helt særlige tilfælde: "Dette kan alene ske, når der foreligger bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af social og økonomisk art, fordi der ikke findes nogen alternativ løsning."

Denne mulighed falder på betingelsen om, at der "ikke findes nogen alternativ løsning", idet DONG allerede har en spildevandsledning til Fredericia Spildevand og energi, som både kan og vil modtage de omhandlede spildevandsmængder.

Miljøstyrelsen har i sin behandling af sagen ikke forholdt sig til, hvorledes de miljøfarlige stoffer som cadmium, arsen m.fl. sedimenterer ( f.eks. gennem modelberegninger) og har ej heller foretaget beregninger af, om udledningen af metaller fra projektet vil give anledning til forøgede koncentrationer i sedimentet i vandområderne. Dette bør være et krav til sagsbehandlingen sammen med en dokumentation (i henhold til paragraf 15 stk. 1 i bekendtgørelse nr. 921 af 27. juni 2016) af, at miljøkvalitetskravene kan opfyldes for det pågældende vandområde. "Vilkår, der stilles i en udledningstilladelse, må derfor tage udgangspunkt i, om der til vandområdet sker eller er sket andre udledninger af samme stoffer og dermed i forvejen er forhøjede lokale koncentrationer, således at der derved bliver mindre råderum for, hvad der kan tillades udledt til området". (Kilde: Natur- og Miljøklagenævnet, afgørelse vedr. Ll. Torup gaslager, december 2016). Som tidligere påvist lever Miljøstyrelsen ikke op til dette - dokumenteret med ordene om, at der er "Ingen beregninger af andre udledninger." Hermed er jeg tilbage ved udgangspunktet: Miljøstyrelsen bør ikke give tilladelse til udledning af spildevand fra DONG til Kolding Fjord ved Skærbækværket.

Venlig hilsen

Marianne Thomsen

Beboer i Skærbæk

Skærbæk Havnegade 7

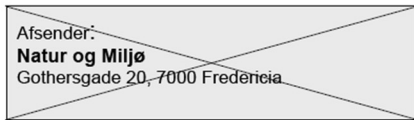
7000 Fredericia

Byrådsmedlem for SF Fredericia

Sendt fra min iPad

Herunder findes høringssvar til 2. udgave af Miljøgodkendelsen fra Fredericia Kommune samt en journalist.

Fredericia Kommune:



Miljøstyrelsen  
Lyseng Allé 1  
8270 Højbjerg

Sendt som elektronisk post

**Fredericia  
Kommune**



Natur og Miljø

---

**MST id. Nr. : 6857783**

**Fredericia Kommunes bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse af direkte udledning af spildevand fra Skærbækværket**

Fredericia Kommune modtog den 13. februar 2023 et udkast til miljøgodkendelse; Tilladelse til direkte udledning af spildevand fra etableret vandrensningsanlæg til Kolding Fjord for Ørsted, Skærbækværket, Klippehagevej 22, Fredericia.

06-03-2023

Doknr.  
16910/23

Sagsnr.  
23/1976

Fredericia Kommune gør opmærksom på den netop meddelte afgørelse fra Miljø- og fødevareklagenævnet (MOF 22/02461) vedrørende udledningstilladelse af stoffer med overskredet miljøkvalitetskrav i recipienten, som har medført, at Miljøstyrelsen har suspenderet dele af vejledninger om udledning af spildevand, mens ministeriet analyserer afgørelsen.

Tillægget til spildevandsplanen vedrørende udledning af det rensede røggaskondensat er godkendt af Fredericia Byråd 10. oktober 2016, og Fredericia Kommune vil foretage tilpasningen i spildevandsplanen, når klagefristen for udledningstilladelsen er overstået.

Fredericia Kommune bemærker, at vi genoptager sagsbehandlingen af tilladelsen til delvis udtræden af Spildevand og Energi A/S. Denne sagsbehandling skal være afsluttet inden tilladelse til endelige udledning meddeles. Hvis I har spørgsmål hertil, er I velkommen til at kontakte Pernille Dall Andersen; 2098 2598, [pernille.dall@fredericia.dk](mailto:pernille.dall@fredericia.dk).

Med venlig hilsen

Karen Margrethe Marcussen  
Miljømedarbejder, kemiingeniør

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)

Journalist:

13.02.2023:

Hej Hans – tak for tilsendte ...

sørme en langstrakt sag fra 2015. Har det indgået i overvejelserne at lade Skærbækværket fortsat sende det for-rensede spildevand til Fredericia Centralrenseanlæg? Jeg er klar over, at det ikke har været ønsket fra Ørstedes side, men har det været drøftet og hvilket argument har Skærbækværket løftet for ønsket om direkte udledning?

VH Nana

07.03.2023

Hej Hans

Kommer jeres tilladelse til Ørsted i karambolage med den nye afgørelse fra miljø- og fødevareklagenævnet. Jeg kan forstå, at den giver problemer i Slagelse Kommune.

MVH Nana