



**Frederikshavn Havn**  
Oliepieren 7  
9900 Frederikshavn

*Att. Søren Pilgaard*

Virksomheder  
J.nr. MST-1270-02548  
Ref. PAOLS/ANLHH  
Den 19. marts 2019

Vedr. Havbundssedimentdepot Frederikshavn Havn

# TILLÆG TIL MILJØGODKENDELSE

## Tilladelse til direkte udledning af spildevand

### **For: Havbundssedimentdepot Frederikshavn Havn**

Adresse: Nordhavnsvej 20,  
9900 Frederikshavn  
Ejer: Frederikshavn Havn, Oliepieren 7,  
9900 Frederikshavn  
Matrikel nr.: 507a, Frederikshavn Bygrunde  
CVR-nummer: 35431926  
P-nummer: 1019850141

Listepunkt nummer: 5.4 Deponeringsanlæg, som defineret i artikel 2, litra g) i Rådets direktiv 1999/31/EF om deponering af affald, som modtager over 10 tons affald om dagen eller har en samlet kapacitet på over 25.000 tons, undtagen deponeringsanlæg til inert affald. (s).

J. nummer: MST-1270-02548

### **Godkendelsen omfatter:**

Udledning af overskudsvand fra depotafsnit 4.

Dato: 19. marts 2019.

Godkendt: Palle Olsen

Annonceres den 19. marts 2019

Klagefristen udløber den 16. april 2019  
Søgsmålsfristen udløber den 17. sep. 2019.

Revurdering af denne tilladelse påbegyndes senest i 2027.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING .....	4
2.	AFGØRELSE OG VILKÅR .....	4
3.	VURDERING OG BEMÆRKNINGER .....	7
	<b>3.1 Baggrund for afgørelsen .....</b>	<b>7</b>
	<b>3.2 Planforhold og beliggenhed .....</b>	<b>7</b>
	<b>3.3 Vilkårsbegrundelse .....</b>	<b>9</b>
	A. Generelle forhold .....	9
	B. Indretning og drift .....	9
	<b>3.4 Udtalelser/hørings svar .....</b>	<b>21</b>
	3.4.1 Udtalelse fra virksomheden .....	21
	3.4.2 Udtalelse fra andre myndigheder .....	22
	<b>4.1 Lovgrundlag .....</b>	<b>25</b>
	4.1.1 Miljøgodkendelsen .....	25
	4.1.2 Listepunkt .....	25
	4.1.3 Basistilstandsrapport .....	25
	4.1.4 Revurdering .....	25
	4.1.5 Miljøvurderingsloven .....	25
	4.1.6 Habitatområder .....	25
	<b>4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud .....</b>	<b>25</b>
	<b>4.3 Tilsyn med virksomheden .....</b>	<b>26</b>
	<b>4.4 Offentliggørelse og klagevejledning .....</b>	<b>26</b>
	<b>4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen .....</b>	<b>27</b>
4.	BILAG .....	28
	Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse .....	
	Bilag B: Miljøkonsekvensvurdering .....	
	Bilag C: Kort over virksomhedens beliggenhed .....	
	Bilag D: Virksomhedens omgivelser (temakort) .....	
	Bilag E: Lovgrundlag – Referenceliste .....	

## 1. INDLEDNING

Frederikshavn Havn driver et havbundssedimentdepot på matriklen 507a, Frederikshavn Bygrunde. Depotet er delt op i 5 etaper, hvoraf kun etape 4 har restkapacitet. Frederikshavn Havn ønsker i løbet af de kommende år at færdiggøre opfyldningen af etape 4. Restkapaciteten er beregnet til 75.000 m<sup>3</sup>. Af Overgangsplan fra 2002 (bilag E) angives der, at der opfyldes med 30.000 m<sup>3</sup> pr gang. Det vil sige, at det påtænkes opfyldt i løbet af 2-3 opfyldningsperioder. Frekvensen for indspulinger forventes at være hvert 5 år.

Havbundssedimentet graves op fra Frederikshavn Havn og deponeres/indspules i havbundssedimentdepotet. Ved indspuling af sediment kommer der en del havvand, som enten skal fordampe eller sive ud gennem dæmningerne, før der er plads til endnu en indspuling. Vandet optager således en væsentlig del af depotets volumen, så depotets potentiale ikke kan udnyttes optimalt.

Depotet har tilladelse til at modtage materiale fra andre havne, bl.a. Esbjerg Havn.

Frederikshavn Havn ønsker at etablere en rørlægning til afledning af overskudsvand fra depotafsnit 4 til havet nord for havnen. Udledningen vil kunne aflede vandet hurtigere, og derved kunne muliggøre hyppigere indspulinger, så restkapaciteten bedre kan udnyttes, se ansøgning i bilag A. Udledningen anslås at vare en 2-3 uger for hver indspulingsperiode.

Påvirkning af havvandet fra deponiets overskudsvand sker med stoffer, der findes i havbunden på Frederikshavn Havn og andre havne.

Der ønskes udledt til havområde i Kattegat ved Frederikshavn Havn (bilag C). Dette område har i vandplansammenhæng en økologisk tilstand som er ringe tilstand, og ukendt kemisk tilstand. Området er målsat til god økologisk og god kemisk tilstand. Af vandområdeplanerne fremgår der ikke at være et indsatsbehov for kvælstof i det specifikke område. Der forventes ikke at forekomme rødlistearter i vandområdet. Marsvin er den eneste forekommende bilag IV-art i området.

Tilladelse til udledning af overskudsvand er ikke omfattet af kravet om pligt til VVM screening eller kravet om basistilstandsrapport.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 samt bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, giver Miljøstyrelsen hermed tilladelse til udledning af overskudsvand fra depotafsnit 4.

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

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3.

## Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.
- 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 uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller omfanget truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

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

## Indretning og drift

- B1 Udløbsledning skal etableres som rørledning, der fører vandet fra depotafsnit 4 til Kattegat. Rørledningens udløb i Kattegat skal placeres således at udledning foregår ved UTM koordinater E:593645,6; N:6368336,9, som anvist i bilag C.
- B2 Vandets opholdstid i depotafsnit 4 skal minimum være 48 timer inden udledning.
- I tilfælde af, at opholdstiden på 48 timer ikke kan overholdes som følge af manglende opholdsvolumen i spulefeltet, kan kortere opholdstid accepteres, hvis det ikke medfører overskridelser af grænseværdierne for udledning.
- Et intensiveret prøvetagningsprogram aftales forinden med tilsynsmyndigheden, hvis opholdstiden forventes at være mindre end 48 timer.
- B3 Prøvetagning:
- For hver udledning skal der udtages 2 stikprøver. Prøver skal fordeles således:
- Inden udledning opstartes.
  - Inden udledningen afsluttes
- Prøverne skal udtages ved en repræsentativ lokation i depotafsnit 4. Tættest muligt ved placering af pumpen.

- B4 Prøverne jf. vilkår B3 skal analyseres for stofferne nævnt i tabel 1 og overholde de givne udleder- og mængdekrav for vandindholdet:

**Tabel 1. Analysekrav for stikprøver, samt relaterede udlederkrav for vandindholdet og mængdekrav for udledning pr. år.**

Stof	Udlederkrav	Mængdekrav [kg/år]	Prøvetilstand
Arsen	30 [µg/l]	0,9	Filtreret
Bly	1 [µg/l]	0,03	Filtreret
Cadmium	0,5 [µg/l]	0,02	Filtreret
Chrom	25 [µg/l]	0,75	Filtreret
Kobber	25 [µg/l]	0,75	Filtreret
Kviksølv	0,1 [µg/l]	0,003	Filtreret
Nikkel	10 [µg/l]	0,3	Filtreret
Zink	25 [µg/l]	0,75	Filtreret
TBT	0,01 [µg/l]	0,0003	Ufiltreret
Suspenderet stof	20 [mg/l]	600	Ufiltreret

Udlederkravene er absolutte, dvs. at værdierne ikke må overskrides på noget tidspunkt.

Prøven skal analyseres af akkrediteret laboratorie, og overholde kravene i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger (bilag E). Der anvendes krav for analysekvalitet af kontrol/overvågning af marint vand, bilag 1.6, herunder krav til prøvetilstand.

Analyseresultaterne skal indberettes til den fælles offentlige database PULS<sup>1</sup> senest 8 uger efter at analyseresultaterne foreligger.

- B5 Udledning af overskudsvand må først påbegyndes, ved kendskab til at udlederkrav jf. vilkår B4, er overholdt for stikprøven inden udledning jf. vilkår B3.
- B6 Analyseresultat jf. vilkår B4, skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter seneste indspuling.
- B7 Udledning af overskudsvand fra depotafsnit 4, skal foregå med pumpe. Pumpen skal installeres på en flydende anordning.
- B8 Pumpehastigheden må ikke overstige 20 l/s.
- B9 Driftstid for pumpen jf. vilkår B7, og en estimeret udpumpningsmængde, skal indsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med årsrapporter jf. vilkår 60 i *Miljøgodkendelse til Frederikshavn Havbundssedimentdepot*

<sup>1</sup> Fælles offentlig database for spildevandsanalyser

*på Nordhavnsvej – udnyttelse af depotafsnit 3 og 4 samt restkapacitet i depotafsnit 1 og 2 af 22. dec. 2009.*

### **3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER**

#### **3.1 Baggrund for afgørelsen**

Sedimentet og havvand spules ind i depotet og i forbindelse med begrænset restkapacitet ønsker Frederikshavn Havn, at kunne udlede overskudsvand direkte til havet via en rørledning. Således vil virksomheden kunne dræne overskudsvandet fra hurtigere, og dermed kunne indspule sediment igen efter kortere perioder, indtil depotet er opfyldt. Afgørelsen giver anledning til, at der udledes i op til 2-3 uger ad gangen.

Overskudsvandet er tidligere blevet drænet ved udsivning gennem dæmningen til havet eller fordampet. Dette har bevirket udsivning af miljøfremmede stoffer til havet. Ved en direkte udledning vurderer Miljøstyrelsen, at bidraget fra sedimentdepotet i korte perioder vil være forhøjet i forhold til den hidtidige drift, og således kunne give anledning til øgede akutte påvirkninger.

Miljøstyrelsen vurderer, at sedimentering af partikulært materiale er en acceptabel rensning ved udledning af større mængder vand fra afvanding af havbundssediment. En del forurening bindes til partikler, hvorved det sedimenteres i bassinet inden udledning.

Der er i forvejen fastsat udlederkrav for udsivning af en række tungmetaller fra depotet gennem dæmningen til havet. Der er yderligere udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering ved ændrede driftsforhold til udledning. Af miljøkonsekvensvurdering er der taget stilling til relevante indholdsstoffer og de specifikke koncentrationer.

Med de fastsatte udlederkrav vurderer Miljøstyrelsen, at udledning af overskudsvand er acceptabel, og at vandmiljøet omkring Frederikshavn Havn derved ikke påvirkes i væsentlig grad af udledningen.

#### **3.2 Planforhold og beliggenhed**

Depotet er omfattet af lokalplan FRE.H.14.08.02. Udvidelse af Frederikshavn Havn.

Depotet er anlagt på et område umiddelbart nordøst for Frederikshavn Havns havnebassiner, delvist på en del af søterritoriet. Arealer er overført til byzone i takt med, at de er blevet etableret, og ligger nu i byzone. Områdets placering er valgt pga. sin beliggenhed umiddelbart ved kysten og havneanlægget, således der er mulighed for optimal drift i forhold til indspuling. Anlægget kan evt. senere udnyttes til havnerelaterede aktiviteter, når depotet er fyldt op.

Depotet er placeret i et område, hvor der ingen drikkevandsinteresser er, og grundvandstrømningen fra anlægget går direkte til den marine recipient, Kattegat.

Depotet er beliggende i konsekvensområdet til erhvervsområdet forbeholdt virksomheder med særlige beliggenhedskrav. Den nærmeste boligbebyggelse ligger i en afstand af ca. 300 meter vest for depotet.

Depotet er etableret i 1993 efter de principper, som var gældende på det tidspunkt m.h.t. sikring af anlægget mod nedbrydning af bølger og oversvømmelse.

Virksomheden er beliggende ca. 1000 meter vest for Natura 2000-området Hirsholmene<sup>2</sup>. Miljøstyrelsen har vurderet, at miljøkvalitetskrav er opfyldt indenfor en afstand af 50 meter fra udledningen, jf. kap. 3.3. Opfyldelse af miljøkvalitetskrav for miljøfremmede stoffer og metaller 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 videnskabelige metoder tager hensyn til de mest følsomme organismegrupper. Det forudsættes derfor i Natura 2000-planerne, at den nødvendige indsats for forbedring af vandmiljøet i Natura 2000-områderne gennemføres i vandplanlægningen.

Da afgørelsen er begrundet med overholdelse af gældende miljøkvalitetskrav, har Miljøstyrelsen vurderet havnesedimentdepotet og dets potentielle påvirkning af naturtyper, levesteder, bestande og økologiske forhold, for værende uden væsentlig betydning for udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området og dets muligheder for at opretholde eller opnå gunstig bevaringsstatus.

Virksomheden ligger ca. 300 meter syd for et fredet fortidsminde. Driften af virksomheden vurderes ikke at kunne påvirke bevarelsen af dette.

Der forekommer lejlighedsvist marsvin i området omkring Frederikshavn Havn. Udledningen fra depotet vil også kun ske lejlighedsvist. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at udledningen ikke vil have væsentlig indvirkning på marsvinets trivsel.

Overfladevandet udledes til Kattegat. Kattegat er omfattet af vandområdeplan 2015-2021 for Jylland og Fyn. Den samlede kvælstofudledning hertil var i 2012 1757,7 tons pr. år. Målbeklastningen i 2021 er sat til 2292,2 tons pr. år. Der er ikke noget indsatsbehov for kvælstof i området.

Den årlige mængde af indspulet materiale er 30.000 m<sup>3</sup>. Ved et tørstofindhold på 20 % vil der tilføres 24.000 m<sup>3</sup> vand pr gang. Ved en konservativ betragtning af kvælstofindholdet på 10 mg/L, vil overskudsvandet bidrage med 24 kg N/år, og kun i få år, indtil depotet er fyldt op. Denne mængde er derfor forsvindende lille i forhold til den accepterede målbeklastning for området på 2292,2 tons.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at udledningen af kvælstof med denne udledningstilladelse ikke vil være til hinder for at vandområdet overholder målet om god tilstand i 2021.

---

<sup>2</sup> Natura 2000-plan, 2016-2021. Hirsholmene, havet vest herfor og Ellinge Å's udløb. Natura 2000-område 4. Habitatområde H4. Fuglebeskyttelsesområde F11.



### 3.3 Vilkårsbegrundelse

#### A. Generelle forhold

##### Vilkår A1

Vilkåret er en følge af § 32 i godkendelsesbekendtgørelsen. Vilkåret gælder for den første aktivitet på det ansøgte projekt. Miljøstyrelsen gør opmærksom på at der mellem indspulingsperioder godt må gå længere perioder end angivet.

##### 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

Der er stillet krav om indberetning af vilkårsoverskridelser og sikring af overholdelse af vilkår. Dette er i overensstemmelse med § 21 i godkendelsesbekendtgørelsen. Ejere og brugere af fast ejendom skal straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis de konstaterer forurening af ejendommens jord eller undergrund.

#### B. Indretning og drift

##### Vilkår B1

Der er stillet krav til etablering og placering af udløbsledningen med henblik på at sikre, at der kun udledes fra det ansøgte depotafsnit.

##### Vilkår B2

Der er stillet krav om minimumsperiode mellem indspulingens afslutning og udledningens opstart. Vilkåret er stillet med henblik på at sikre, at suspenderet materiale er sedimenteret, så det ikke udledes til havet. Sedimenteringstiden er konservativt sat til 48 timer, men en kortere opholdstid i depotafsnit 4 kan accepteres, hvis det forinden dokumenteres, at den kortere tid for sedimentering, er tilstrækkelig til at overholde udlederkravene.

Fra virksomheden er følgende oplyst:

*Rambøll har udført prøvetagning d. 28. juli 2016. Resultater viste at havnesediment ofte er finkornet sediment og sigteprøverne fra 2016 tyder således på at der er tale om silt med lidt ler. Glødetabet viser at der kun er meget lidt organisk indhold i prøverne under 10 % af tørstofindholdet.*

*Da kornkurven er ukendt, men da havnesediment ofte er silt, er der i det efterfølgende materiale benyttet en  $d_{50}$  der svare til mellem silt: 0,01 mm.*

*Faldhastigheden i tabellen er beregnet ved at benytte Stokes lov:*

$$w_s = \frac{(s - 1)g d_{50}^2}{18\nu}$$

*hvor  $s=2,65$  er tørstoffets relative densitet i forhold til vandets,  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  er tyngdeaccelerationen,  $d_{50}$  er mediankornstørrelsen og  $\nu=1,307 \times 10^{-6}$  er vandets kinematiske viskositet ved  $10^\circ \text{ C}$ .*

**Tabel 2. Beregninger af faldhastighed [ws] ved brug af Stokes lov.**

	Kornstørrelse	Densitet	Faldhastighed		Sedimentationstid	
	[d <sub>50</sub> ]	[s]	[Ws]		2 meter	1/2 meter
	mm	g/cm <sup>3</sup>	mm/s	m/døgn	[Timer]	[Timer]
Ler	0,002	1,9	0,0015	0,13	370,09	92,52
Finsilt	0,005	2,65	0,0172	1,5	<b>32,30</b>	8,07
Mellem silt	0,01	2,65	0,0688	5,9	8,07	2,02
Silt	0,015	2,65	0,1548	13,4	3,59	0,90
Grov silt	0,05	2,65	1,7201	148,6	0,32	0,08
Finsand	0,1	2,65	6,8803	594,5	0,08	0,02

*Det gøres opmærksom på, at beregningen af faldhastigheden ikke medtager, at der sker resuspension og flokkulering.*

Ved antagelse af, at sedimentet består af finsilt, vil det have sedimenteret efter 33 timer, jf. tabel 2. Miljøstyrelsen har sat et krav på 48 timer, for også at tage højde for eventuel forekomst af resuspension pga. vindforhold.

### Vilkår B3

Der er stillet vilkår om udtagning af stikprøver for at sikre Miljøstyrelsen mulighed for at kunne føre tilsyn med overholdelse af vilkår B4.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal tages prøve inden udledning for at kunne vurdere, om opholdstiden jf. vilkår B2 har været tilstrækkelig. Der skal ydermere udtages stikprøver inden udledningens ophør. Dette er fastsat, for at kunne føre kontrol med, om eventuel opslemning af sediment i overskudsvandet har medført overskridelse af udlederkravene.

### Vilkår B4

Der er stillet krav om, at virksomheden skal analysere udledningsvandet for en række stoffer nævnt i tabel 1 med henblik på, at tilsynsmyndigheden skal kunne føre tilsyn med udledningen af potentielt forurenende stoffer til vandområdet. Stofferne er udvalgt på baggrund af miljøkonsekvensvurdering fra COWI d. 24. august 2018 (bilag B) efter relevansen ift. den typiske forekomst i havneområder. Den nærmere begrundelse for hvert stof ses nedenfor. Derudover er også kviksølv taget med som analyseparameter. Kviksølv er et prioriteret stof inden for EU's vandpolitik.

Der er fastsat vilkår om, at koncentrationen i udledningsvandet ved udløb skal overholde de udlederkrav, der er fastsat i tabel 1, med henblik på at sikre overholdelsen af miljøkvalitetskrav (MKK) i vandområdet, jf. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 1625 af 19. dec. 2017.

### Fortynding ved blandingszone

Ved overskridelse af MKK i udledningen kan Miljøstyrelsen udlægge en blandingszone, hvori MKK kan overskrides, og en udledning med forhøjede koncentrationer kan tillades. Miljøkvalitetskravet skal kunne overholdes på grænsen til blandingszonen. For at kunne vurdere, om MKK kan overholdes, er det nødvendigt at kende fortyndingen i recipienten.

Ud fra DHIs "Dashboard" fra 2006, er middelfortyndingen 50 meter nedstrøms udsivningen ved Frederikshavn Havn >10.000 gange ved udsivning på 0,1 l/s. Miljøstyrelsen vurderer dette som en konservativ fortynding, da fortyndingen jf. miljøkonsekvensvurdering fra december 2015 er på 14.500 gange.

Jævnfør vilkår B7 er der sat krav om maks flow på 20 l/s. 20 l/s er 200 gange højere end dashboardets forudsætning, og dermed falder fortyndingen ved 50 m 200 gange, dvs. fra >10.000 til 50 (se beregning).

$$\frac{10.000}{\frac{20 \frac{l}{s}}{0,1 \frac{l}{s}}} = 50$$

Miljøstyrelsen vurderer, at modellen fra DHI er tilstrækkelig repræsentativ. Derfor tages der udgangspunkt i at der 50 meter fra udledningen er en fortynding på 50 gange.

Det fremgår af Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr 1433, at blandingszoner skal være så små som muligt (begrænset til udledningspunkternes umiddelbare nærhed), udlægges for hvert enkelt stof (afpasset efter koncentrationerne af forurenende stoffer ved udledningspunktet og efter de betingelser for udledning af forurenende stoffer, der er fastsat i de forudgående reguleringer om udledning fra punktkilder i overensstemmelse med anvendelsen af de bedste tilgængelige teknikker), og at der indgår foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden.

Da der er tale om en udledning af forholdsvis begrænset varighed, og der er tale om udledning af stof fra sediment, der er gravet op fra havbunden i umiddelbar nærhed af udledningspunktet, har Miljøstyrelsen vurderet, at det ikke vil være proportionalt at stille krav om detailmodellering af de hydrologiske forhold omkring udledningspunktet, som er nødvendigt for at kunne foretage en præcis udpegning af blandingszonens reelle udstrækning. Der er blot foretaget en vurdering af, om en halvcirkelformet blandingszone på 50 m vil være tilstrækkelig til, at der vil være overholdelse af MKK ved blandingszonens rand.

Der er heller ikke stillet krav om at mindske udstrækningen i fremtiden, da udledningen vurderes for værende begrænset til et par år.

### **Udlederkrav**

Udlederkrav fastsættes for at regulere udledningens størrelse, med henblik på at sikre en passende miljøbeskyttelse. Fastsættelse af udlederkrav baseres på ansøgningsmaterialets oplysninger. Udlederkravene skal blandt andet sikre, at gældende MKK, herunder MKK for vand kan overholdes.

Miljøkvalitetskravene skal overholdes, også ved indregning af i forvejen forekommende koncentration. Det vil sige, at det ikke blot er nærværende udlednings påvirkning, som skal beregnes og vurderes, men nærværende udlednings påvirkning i kumulation med påvirkningen fra den i forvejen forekommende koncentration påvirkning.

Idet tilførslen af stofferne fra udledningen medfører en højere koncentration i udledningspunktet end MKK for vand, udlægges en blandingszone.

Ved overskridelse af vandkvalitetskravet har Miljøstyrelsen ved nogle stoffer udlagt en blandingszone. Ved beregning af blandingszonens udstrækning indgår naturlig forekomst og i forvejen forekommende koncentrationer.

Begrebet 'naturlig baggrundskoncentration' fremgår af bilag 2, note d og bilag 3, del B, punkt 3, i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 1625 af 19. dec. 2017, og er relevant for stoffer, som naturligt kan forekomme i vandmiljøet, typisk metaller.

Kendskab til den naturlige baggrundskoncentration er relevant for metaller og andre stoffer, hvor MKK er udtrykt som 'tilføjet værdi'. Den naturlige baggrundskoncentration er den koncentration af et stof, der er eller ville være til stede i et vandområde uden bidrag fra menneskeskabte kilder.

En i forvejen forekommende koncentration i et vandområde er udtryk for summen af den naturlige baggrundskoncentration og de koncentrationsbidrag, der stammer fra menneskeskabte kilder, der allerede er til vandområdet, før en eventuel ny udledning. For stoffer, bl.a. metaller, hvor MKK er fastsat som 'tilføjet værdi', vil det f.eks. sige, at den i forvejen forekommende koncentration i vandmiljøet plus koncentrationsbidraget i vandmiljøet fra en eventuel ny udledning ikke må overstige summen af den naturlige baggrundskoncentration og den 'tilføjede værdi'. Se tabel 3 for de stofs specifikke værdier.

**Tabel 3. Værdier for koncentrationer, fortynding og blandingszoner der ligger til grund for de fastsatte udlederkrav.**

Stof	Målt [µg/l]	Udlederkrav [µg/l]	MKK – generelt [µg/l]	MKK - maksimum [µg/l]	Naturlig baggrund (tilføjet værdi) [µg/l]	I forvejen forekommende konc. [µg/l]	Fortyndingsfaktor ifht. udlederkrav og MKK gen. / MKK maks.
Arsen	15	30	0,6	1,1	1	1,8	-/100
Bly	0,29	1	1,3	14	0,145	0,29	0/0
Cadmium	0,043	0,5	0,2	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)	0,025	0,12	5/1
Chrom	0,65	25	3,4	17	0,5	0,57	8/1
Kobber	4,6	25	1	2	0,25	0,6	38/15
Kviksølv	<0,05	0,1	-	0,07	0	0,05	-/5
Nikkel	0,21	10	8,6	34	0	0,77	1/0
Zink	1,5	25	7,8	8,4	1	1,8	4/3
TBT	0,006	0,01	0,0002	0,0015	0	0	-/49

Resulterende konc. ved en given fortynding udregnes således:

$$Konc.res = U \left[ \mu \frac{g}{l} \right] * \left( \frac{1}{F} \frac{1}{[X]} \right) + IFF \left[ \mu \frac{g}{l} \right]$$

Hvor:

U = Udledningskoncentration

F= Fortynding

IFF = I forvejen forekommende koncentrationer

$$konc.res = \frac{\left( U * Flow1 * \left( \frac{1}{F} \right) + IFF * Flow2 \right)}{Flow1 + Flow 2}$$

For at beregne fortyndingsbehovet, kan udtrykket omskrives til følgende:

$$F (X) = \frac{U \left[ \mu \frac{g}{l} \right]}{konc.res \left[ \mu \frac{g}{l} \right] - IFF \left[ \mu \frac{g}{l} \right]}$$

Hvor den resulterende koncentration sættes lig MKK +naturlig baggrundskoncentration.

#### Arsen

Der er sat krav for analyse af Arsen, da arsen vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledningnen. Arsen er målt i en koncentration på 15 µg/l i depotafsnit 4.

Der er ansøgt om et udlederkrav på 30 µg/l, hvilket er højere end de hidtil målte værdier i vandet. Dette sikrer, at væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold ikke medfører en overskridelse. Denne koncentration er væsentlig højere end det generelle MKK på 1,6 (0,6 µg/l + tilføjet værdi på 1 µg/l), og det maksimale MKK på 2,1 µg/l (1,1 µg/l + tilføjet værdi på 1 µg/l).

Der skal derfor udlægges blandingszone.

I vandområdet lige uden for depotafsnit 4 er arsen målt til 1,8 µg/l. Det vil sige, at recipienten i forevejen er væsentlig forurenet med arsen.

Ved en blandingszone med fortynding på 50 gange, vil en udledning på 30 µg/l give anledning til en koncentrationsforøgelse på 0,6 µg/l ved grænsen mellem blandingszone og vandområde, svarende til det generelle MKK for vand.

Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at den i forvejen forekommende koncentration er påvirket af den nuværende udsivning fra deponiet, hvilket vil reduceres ved anlæggelse af udledningen.

Således vurderer Miljøstyrelsen, at den ansøgte udledning, ved udlægning af blandingszone på 50 meter, ikke medfører en overskridelse af MKK uden for blandingszonen. Og udlederkravet fastsættes til 30 µg/l.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,9 kg /år. Kravet er fastsat jf. Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup>/år.

### *Bly*

Der er sat udlederkrav for bly, da bly vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledning. Bly er målt i en koncentration på 0,29 µg/l i depotafsnit 4.

Der er ansøgt om et udlederkrav på 1 µg/l, hvilket er væsentligt højere end den målte værdi i vandet. Den ansøgte værdi sikrer, at væsentlige udsving i sedimentets indhold kan rummes inden for det ansøgte niveau. Denne koncentration er lavere end det generelle MKK på 1,3 µg/l, og det maksimale MKK på 14 µg/l. Ved dette udlederkrav vurderer Miljøstyrelsen derfor, at udledningen ikke giver anledning til at havmiljøet bliver væsentligt belastet.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,03 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup>/år.

For bly gælder der ligeledes kvalitetskrav for sediment (163 mg/kg tv) og biota (110 µg/kg vv af bløddele i muslinger).

Biota: Af Miljøstyrelsens datablad for bly, fremgår det at udledningskoncentration på <0,78 µg/l i vand, ikke vil give anledning til ophobning i biota.

Der er ansøgt om tilladelse til 1 µg/l. Der skal derfor udlægges en blandingszone.

Med et fortyndingsbehov på <2 gange, vil biotakravet kunne overholdes inden for en blandingszone på 50 meter med fortynding på 50 gange. Miljøstyrelsen vurderer således, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af biota kravet uden for blandingszonen.

Sediment: Med en udledning på 30.000 m<sup>3</sup> pr. gang, med den ansøgte koncentration på 1 µg/l, vil der udledes 30 gram pr. gang. Denne værdi er 184 gange højere end MKK for sediment. Antages bly at blive fordelt på et areal på 1000 \*1000 meter og 2 cm sedimentsdybde, vil udledningen bidrage med 0,0075 mg/kg pr. gang. Det vil således tage >21.000. udledninger før kvalitetskravet for bly i sediment er overskredet.

Miljøstyrelsen vurderer, at forholdene i recipienten sikrer, at kvalitetskravet for sediment for bly kan overholdes.

### *Cadmium*

Der er sat krav for analyse af cadmium, da cadmium vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledning.

Vandkoncentrationen af cadmium i depotafsnit 4 er målt til 0,043 µg/l. Der er søgt om tilladelse til et udlederkrav på 0,5 µg/l, hvilket er højere end den målte værdi. Dette sikrer, at væsentlige udsving i sedimentets indhold ikke medfører en overskridelse. Kravet er højere end det generelle MKK på 0,225 µg/l (0,2 µg/l + tilføjet værdi på 0,025 µg/l), og det maksimale MKK på 0,475 µg/l (0,45 µg/l – klasse 2 + tilføjet værdi på 0,025 µg/l).

Der skal derfor udlægges en blandingszone.

I vandområdet lige uden for depotafsnit 4 er cadmium målt til 0,12 µg/l. Ifølge nedenstående beregning giver det et behov for fortynding på 5 og 1 gange for at overholde hhv. det generelle og det maksimale MKK.

Idet fortyndingen er på 50 gange ved en blandingszone på 50 meter, vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af MKK uden for blandingszonen.

$$\frac{0,5 \mu\text{g/l}}{0,2 \mu\text{g/l} + 0,025 \mu\text{g/l} - 0,12 \mu\text{g/l}} = 5$$

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,02 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet, og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

For cadmium gælder der ligeledes kvalitetskrav for sediment (3,8 mg/kg tv) og biota (160 µg/kg vv i bløddele i muslinger).

Biota: Af Miljøstyrelsens datablad for cadmium fremgår det, at biotakravet for cadmium er mindre konservativt end vandkvalitetskravet. Miljøstyrelsen vurderer således, at biotakravet for camium er overholdt ved udlægning af blandingszone.

Sediment: Med en udledning på 30.000 m<sup>2</sup> pr. gang og den ansøgte koncentration på 0,5 µg/l, vil der udledes 15 gram pr. gang. Antages cadmium at blive fordelt på et areal på 1000 \*1000 meter og 2 cm sedimentsdybde, vil udledningen bidrage med 0,0037 mg/kg pr. gang. Det vil således tage >1.000 udledninger før kvalitetskravet for cadmium i sediment er overskredet.

Miljøstyrelsen vurderer, at forholdene i recipienten sikrer, at kvalitetskravet for cadmium i sediment kan overholdes.

#### *Chrom*

Der er sat krav for analyse af chrom, da chrom vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledningen.

Vandkoncentrationen af chrom i depotafsnit 4 er målt til 0,65 µg/l. Der er søgt om tilladelse til et udlederkrav på 25 µg/l, hvilket er højere end den målte værdi. Dette sikrer, at væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold ikke medfører en overskridelse. Kravet er højere end det generelle MKK på 3,9 µg/l (3,4 µg/l + tilføjet værdi på 0,5 µg/l), og det maksimale MKK på 17,5 µg/l (17 µg/l + tilføjet værdi på 0,5 µg/l).

Der skal derfor udlægges en blandingszone.

I vandområdet lige uden for depotafsnit 4 er chrom målt til 0,57 µg/l. Ifølge nedestående beregning giver det et behov for fortynding på 8 og 1 gange for at overholde hhv. det generelle og det maksimale MKK.

$$\frac{25 \mu\text{g/l}}{3,4 \mu\text{g/l} + 0,5 \mu\text{g/l} - 0,57 \mu\text{g/l}} = 8$$



Med en fortynding på 50, ved en blandingszone på 50 meter vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af MKK uden for blandingszonen.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,75 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *Kobber*

Der er sat krav for analyse af kobber, da kobber vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledningen. Kobber anvendes hyppigt i bundmaling som antifoulingsmiddel.

Vandkoncentrationen af kobber i depotafsnit 4 er målt til 4,6 µg/l. Der er søgt om tilladelse til et udlederkrav på 25 µg/l, hvilket er højere end den målte værdi. Dette sikrer, at væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold ikke medfører en overskridelse. Kravet er højere end det generelle MKK på 1,25 µg/l (1,0 µg/l + tilføjet værdi på 0,25 µg/l), og det maksimale MKK på 2,25 µg/l (2,0 µg/l + tilføjet værdi på 0,25 µg/l).

Der skal derfor udlægges en blandingszone.

I vandområdet lige uden for depotafsnit 4 er kobber målt til 0,6 µg/l. Ifølge nedenstående beregning giver det et behov for fortynding på 38 og 15 gange for at overholde hhv. det generelle og det maksimale MKK.

$$\frac{25 \mu g/l}{1 \mu g/l + 0,25 \mu g/l - 0,6 \mu g/l} = 38$$

Med en fortynding på 50, ved en blandingszone på 50 meter vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af MKK uden for blandingszonen.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,75 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *Kviksølv*

Der er sat krav om analyse af kviksølv, da stoffet er angivet som et prioriteret stof i EU.

Koncentrationen af kviksølv er målt til <0,05 µg/l. Det maksimale MKK for vand er på 0,07 µg/l, der findes ikke et generelt krav. Der er ansøgt om et udlederkrav på 0,1 µg/l, for at kunne tage højde for væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold af kviksølv. Kravet er højere end det maksimale MKK for vand.

For overholdelse af det maksimale MKK for vand, skal der derfor udlægges en blandingszone.



I vandområdet lige ude for depotet, er der målt en koncentration af kviksølv på 0,05 µg/l. Ved udledning svarende til kravværdien, i forhold til det maksimale MKK, er der et fortyndingsbehov på 5 gange.

$$\frac{0,1 \mu\text{g/l}}{0,07 \mu\frac{\text{g}}{\text{l}} - 0,05 \mu\text{g/l}} = 5$$

Med en fortynding på 50, ved en blandingszone på 50 meter vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af det maksimale MKK uden for blandingszonen.

For kviksølv gælder der ligeledes et MKK for biota på 20 µg/kg vådvægt i fisk.

Biota: Baggrunden for EU's MKK for kviksølv findes beskrevet i EU's datablad "Environmental Quality Standards (EQS), Substance Data Sheet for Priority Substance No. 21 Mercury and its Compounds" fra 15. januar 2005. Miljøkvalitetskravet er fastsat af hensyn til beskyttelse af toppredatorer som fiskespisende fugle og pattedyr mod for højt niveau af methylkviksølv i deres fødeemner. Det fremgår bl.a. af databladet, at EQS-værdien oprindeligt er tiltænkt methylkviksølv.

På grund af de store usikkerheder omkring data for bioakkumulering af kviksølv i fisk m.v. har EU - Kommissionen på nuværende tidspunkt ikke kunnet udmelde en koncentration for kviksølv i vandsøjlen, der sikrer beskyttelse af toppredatorer svarende til biota-MKK. Det fremgår af databladet, at vurderinger foretaget alene ud fra vandmiljøkvalitetskravet på 0,07 µg/l ikke i tilstrækkeligt omfang sikrer hensynet til bioakkumulering af kviksølv i fødekæden.

Derfor vil Miljøstyrelsens vurdering være baseret på MKK for biota.

Den mest skadelige del af kviksølv er stoffet methylkviksølv<sup>3</sup>. Normalt er andelen af methylkviksølv i havvandet ganske lav og udgør ca. 1-10 % af total kviksølv. Der er således ved Frederikshavn Havns havbundssedimentdepot blevet udledt koncentrationer af kviksølv på 1-10 ng methylkviksølv/l. I forbindelse med udledningen vil der ske en fortynding, hvor fortyndingsforholdet tidligere er udregnet i en afstand på 50 meter fra udledningspunktet til at være mindst en faktor 50 ved en udledning på 20 l/s. Når fortynding medtages i vurdering, vil koncentrationen af methylkviksølv 50 meter fra udledningspunktet være 0,1-0,01 ng methylkviksølv/l.

Hollands "National Institut of Public Health and Environment" har ud fra toksikologiske data og en bioakkumuleringsfaktor på 21.700 ved statistisk extrapolation beregnet grænseværdier for vandets indhold af kviksølv, som også sikrer hensynet til fødekæden (RIVM rapport 601501 009 fra juni 2000). US-EPA har ud fra andre kriterier også udarbejdet et Wildlife vurderingskriterie (WC). Det maksimalt tilladelige bidrag til koncentrationen i vandsøjlen til beskyttelse af

---

<sup>3</sup> Baggrunden for EU's miljøkvalitetskrav for kviksølv findes beskrevet i EU's datablad "Environmental Quality Standards (EQS), Substance Data Sheet for Priority Substance No. 21 Mercury and its Compounds" fra 15. januar 2005. Miljøkvalitetskravet er fastsat af hensyn til beskyttelse af toppredatorer som fiskespisende fugle og pattedyr mod for højt niveau af methylkviksølv i deres fødeemner. Det fremgår bl.a. af databladet, at EQS-værdien oprindeligt er tiltænkt methylkviksølv

muslinger og fisk i RIVM's rapport er angivet til ca. 1,5 ng methylkviksølv/l, hvori såvel den direkte påvirkning fra vandet som påvirkningen via sediment er indregnet. US-EPA's kriterie ligger på kun 0,05 ng methylkviksølv/l.

Påvirkningen med kviksølv fra udledning af overskudsvandet fra Frederikshavn Havns havbundssedimentdepot ligger på et niveau under værdien fra RIVM's rapport, og i et interval på samme niveau som US-EPA's kriterie.

Miljøstyrelsen vurderer på dette grundlag, at udledningen vil være uden betydning for overholdelse af miljøkvalitetskravene for biota og sediment for Frederikshavn Havns havbundssedimentdepot.

Hertil er det desuden Miljøstyrelsen vurdering, at bidraget med kviksølv vil være uundgåeligt, da udledningen vil være substitut for udsivning, hvorfra kviksølv også ledes til recipient. Der er derfor ikke tale om merudledning. Udledningen til Kattegat vil desuden ikke blive foretaget kontinuerligt, og vil være afsluttet efter nogle få udledninger. Der vil derfor ikke være tale om langtidspåvirkninger.

Udlederkravet tillader en potentiel udledning på 3 gram kviksølv ad gangen. Der vil kun blive udført få udledninger. Til sammenligning belastes Øresund med ca. 75 kg kviksølv pr. år, jf. kortlægning af Øresundsvandsamarbejdet, der i 2005 udgav rapporten "Miljøfarlige stoffer i Øresund, en oversigt", hovedsageligt stammende fra de kommunale spildevandsrensningsanlæg. De 3 gram kviksølv fra Havnesedimentdepotet Frederikshavn Havn vil, til sammenligning, kun have lille betydning for biota.

Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke vil påvirke biota i vandmiljøet væsentligt.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,003 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *Nikkel*

Der er sat krav for analyse af nikkel, da nikkel vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledningen. Nikkel er målt i en koncentration på 0,21 µg/l i depotafsnit 4.

Der er søgt om tilladelse til et udlederkrav på 10 µg/l, hvilket er væsentligt højere end den målte værdi i vandet, og skal sikre at væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold ikke medfører en overskridelse. Denne koncentration er højere end det generelle MKK på 8,6 µg/l, men mindre end det maksimale MKK på 34 µg/l.

Da udledningen antages at blive foretaget over perioder længere end 24 timer, vurderer Miljøstyrelsen, at udlederkravet skal baseres på det generelle MKK, jf. BEK 1433 § 2 punkt 9. Der skal derfor udlægges en blandingszone.

I vandområdet lige uden for depotafsnit 4 er nikkel målt til 0,77 µg/l. Ifølge nedenstående beregning giver det et behov for fortynding på 1 gang for at overholde det generelle MKK.

$$\frac{10 \mu g/l}{8,6 \mu g/l - 0,77 \mu g/l} = 1$$

Med en fortynding på 50, ved en blandingszone på 50 meter vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af MKK uden for blandingszonen.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,3 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *Zink*

Der er sat krav for analyse af zink, da zink vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledningnen. Zink anvendes hyppigt som bundmaling som antifoulingsmiddel.

Koncentrationen af zink er målt til 1,5 µg/l. Der er søgt om tilladelse til et udlederkrav på 25 µg/l, hvilket er væsentligt højere end den målte værdi i vandet. Kravet vurderes at kunne overholdes, selv ved væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold.

Kravet er højere end det generelle MKK på 8,8 µg/l (7,8 µg/l +tilføjet værdi på 1 µg/l), og det maksimale MKK på 9,4 µg/l (8,4 µg/l +tilføjet værdi på 1 µg/l).

Der skal derfor udlægges en blandingszone.

I vandområdet lige uden for depotafsnit 4 er zink målt til 1,8 µg/l. Ifølge nedenstående beregning giver det et behov for fortynding på 4 og 3 gange for at overholde hhv. det generelle og det maksimale MKK.

$$\frac{25 \mu g/l}{7,8 \mu g/l + 1 - 1,8 \mu g/l} = 4$$

Med en fortynding på 50, ved en blandingszone på 50 meter vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen ikke giver anledning til overskridelse af MKK uden for blandingszonen.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,75 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *TBT*

Der er sat krav for analyse af TBT, da TBT vurderes at forekomme i væsentlige koncentrationer i udledningnen.

Koncentrationen af TBT er målt til 0,006 µg TBT-Sn/l. Der er søgt om tilladelse til et udlederkrav på 0,01 µg TBT-Sn/l, hvilket er væsentlig højere end den målte værdi i vandet. Kravet vurderes derved at kunne overholdes, også ved væsentlige udsving i det indspulede sedimentets indhold af TBT.

Det generelle og det maksimale MKK er på hhv. 0,0002 µg TBT/l og 0,0015 µg TBT/l. For angivelse af MKK i "TBT-Sn" fremfor i "TBT", skal der tilføjes en faktor

2,44. Derved er det generelle og det maksimale MKK for TBT-Sn hhv. 0,08 ng/l og 0,6 ng/l. Udlederkravet er derved væsentligt højere end MKK.

Der skal derfor udlægges en blandingszone.

I vandområdet lige ude for depotafsnit 4 er TBT målt til <0,002 µg/l. Det vil sige, at recipienten i forvejen kan være væsentligt forurenede med TBT.

Da udledningen antages at blive foretaget over perioder længere end 24 timer, vurderer Miljøstyrelsen, at udlederkravet skal baseres på det generelle MKK, jf. BEK 1433 § 2 punkt 9. Ved en blandingszone med fortynding på 50 gange, vil en udledning på 0,01 µg/l give anledning til en koncentrationsforøgelse på 0,0002 µg/l ved grænsen mellem blandingszone og vandområde. Dette er >2 gange højere end det generelle MKK for vand.

Miljøstyrelsen vurderer, at udledningen ikke vil blive foretaget kontinuerligt, og vil være afsluttet efter nogle få udledninger. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at da der er tale om, at havnesediment i første omgang fjernes fra havneområdet, har indspuling af havnesediment en sekundær effekt, og bidrager indirekte til en forbedring af miljøtilstanden i vandområdet.

Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at udledningen af TBT kan godkendes jf. § 6, stk 6 i Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr 1433 af d. 21. nov. 2017.

Således vurderer Miljøstyrelsen, at den ansøgte udledning, ved udlægning af blandingszone på 50 meter, kan accepteres. Og udlederværdien for TBT fastsættes til 0,01 µg TBT-Sn/l.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 0,0003 kg TBT-Sn/år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *Suspenderet stof*

Miljøstyrelsen ønsker at kunne føre kontrol med at partikulært stof er sedimenteret i overensstemmelse med vilkår B2. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af virksomhedens ansøgning, at depotafsnittet vil have sammenlignelig effekt som et regnvandsbassin. Af undersøgelser fra Aalborg Universitet fremgår det, at regnvandsbassiner typisk renser ned til 5-20 mg/l. Et udlederkrav på 20 mg/l vurderes således at kunne overholdes, samt at være miljømæssigt acceptabel.

Der er sat krav om udledningsmængde på maksimum 600 kg /år. Kravet er fastsat jf. BEK 1433 § 6, og er baseret på udlederkravet og en antaget vandmængde på 30.000 m<sup>3</sup> / år.

#### *Prøvehåndtering*

Der er sat krav til håndtering af prøverne. Analyserne af parametrene skal enten foretages på filtrerede eller ufiltrerede prøver. Kravet er sat, for at analyser bliver repræsentative ift. MKK, jf. BEK 1433 bilag 2, afsnit 4, punkt 6.

Der er fastsat vilkår om, at prøverne skal analyseres på et akkrediteret laboratorium for at sikre, at analyseresultaterne er troværdige, så Miljøstyrelsen kan føre tilsyn med overholdelse af udlederkrav i vilkår B4.

Ifølge Spildevandsbekendtgørelsens<sup>4</sup> § 23 stk. 5 skal virksomheden foranledige, at analyseresultater for spildevandsprøverne indberettes til den fælles offentlige database PULS<sup>5</sup> senest 8 uger efter, at analyseresultaterne foreligger.

#### **Vilkår B5**

Der er stillet vilkår om, at udledningen ikke må påbegyndes før tilstanden af overskudsvandet er kendt. Miljøstyrelsen vurderer, at dette er nødvendigt for at kunne sikre, at recipienten ikke belastes.

#### **Vilkår B6**

Der er stillet vilkår om indsendelse af analyseresultater for hver indspuling med henblik på, at Miljøstyrelsen kan føre tilsyn med udledningen.

#### **Vilkår B7**

Der er stillet vilkår om, at pumpen skal installeres på en flydende anordning. Vilkåret er fastsat for at reducere risikoen for at opslemme suspenderet materiale. Miljøstyrelsen vurderer, at når der pumpes fra vandspejlet, vil der ikke opslemmes suspenderet materiale i væsentlig grad.

#### **Vilkår B8**

Der er stillet vilkår om maksimal udledning med henblik på at kunne kontrollere det hydrauliske bidrag fra udledningen til havet. Det hydrauliske bidrag på 20 l/s gør det muligt at overholde MKK i en blandingszone på max. 50 m, således at udlederkravet i vilkår B4 kan overholdes, se beregning under B4.

#### **Vilkår B9**

Miljøstyrelsen ønsker at kunne føre tilsyn med, at mængdekrav i vilkår B4 overholdes. Der er derfor stillet krav om indlevering af data for driftstid for pumpe og den relaterede udpumpningsmængde.

### **3.4 Udtalelser/høringssvar**

#### ***3.4.1 Udtalelse fra virksomheden***

Frederikshavn havn har haft udkast til kommentering d. 4. sep. 2018. Havnen havde d. 19 sep. Bemærkninger til følgende vilkår:

A1: Frekvensen for indspuling på ca 5 år, skal ikke kunne medføre at udledningstilladelsen ophører.

*Miljøstyrelsen vil gøre opmærksom på at det kun er de første indspuling der skal udføres inden 2 år fra afgørelsesdatoen.*

B1: Opdatering af udledningspunkt.

*Bemærkningen er efterkommet i afgørelsen*

B3: Havnen ønskede at stikprøve kun skulle udføres ved påmindelse fra tilsynsmyndigheden.

---

<sup>4</sup> Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 nr. 1469 af 12/12/2017

<sup>5</sup> Fælles offentlig database for spildevandsanalyser

*Miljøstyrelsen kan ikke efterleve dette ønske. Miljøstyrelsen gør opmærksom på at Havnen har tilladelse til at modtage sediment fra andre havne end Frederikshavn Havn. Miljøstyrelsen har derfor vurderet at krav om stikprøve skal foretages før og efter hver indspuling.*

B8: Flvohastighed af udledningen ønskes at være 20 L/s. Miljøstyrelsen har efterlevet dette ønske i afgørelsen. Der var lagt op til en max udledning på 10 L/s. Havnen meddelte at dette vil medføre en meget lang udledningsperiode som vil besværliggøre processen unødigt. Ved dette flow, kan MKK for TBT ikke overholdes. Hertil er udledningen alligevel godkendt jf. §6, stk 6, BEK 1433 af 21. nov. 2017.

Frederikshavn Havn, har haft udskast af afgørelsen til høring d 22. feb. 2019. Havnen meddelte d. 22. feb. 2019, at der ikke var bemærkninger hertil.

### **3.4.2 Udtalelse fra andre myndigheder**

Frederikshavn Kommunes udtalelse:

#### Spildevandsforhold

Arealet, hvor havbundssedimentdepotet er beliggende, er ikke kloakeret. Der findes ikke systemer (f.eks. membraner og drænsystemer) for opsamling af overskudsvand, hvorfor overskudsvand siver diffust ud gennem digerne til Kattegat eller fordamper.

Depotafsnit 4 er delvis opfyldt og der er overskydende vand i depotet fra den sidste indspulingskampagne. For at undgå en oversvømmelse i forbindelse med udnyttelse af den resterende del ønsker Frederikshavn Havn en godkendelse til at kunne udlede det overskydende vand fra depotet til havet via rørledninger.

Frederikshavn Kommune har ingen bemærkninger hertil.

#### Trafikale forhold

Frederikshavn Kommune har ingen bemærkninger til de trafikale forhold i relation til den konkrete ansøgning, da disse forhold er af underordnet betydning i relation til ansøgningen.

#### Kommunens planlægning

Arealet, hvor havbundssedimentdepotet er beliggende, er omfattet af Lokalplan nr. FRE.H.14.08.02. af november 2014. Anvendelse af arealet er i overensstemmelse med lokalplanen. Den ansøgte aktivitet er dermed også i overensstemmelse med de planmæssige bestemmelser.

#### Vandplaner

Den diffuse udledning gennem digerne samt den ønskede direkte udledning sker til recipienten nord for Frederikshavn Havn. Recipienten er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt 1, Jylland og Fyn, juni 2016 nærmere bestemt hovedvandopland 1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak, vandområdenummer 225.

Miljømålet for kystvande i forhold til miljøfarlige forurenende stoffer vedrører de prioriterede stoffer og visse andre forurenende stoffer med EU-fastsatte

miljøkvalitetskrav (kemisk tilstand) samt forurenende stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav (økologisk tilstand). De marine vandområder i hovedvandopland Nordlige Kattegat og Skagerrak fastsættes med miljømålet ”god økologisk tilstand” og ”god kemisk tilstand”.

Den nuværende økologiske tilstand i hovedvandoplandet Nordlige Kattegat, Skagerrak er *ringe økologisk tilstand (samlet)*. Tilstanden dækker over tilstanden af flere kvalitetselementer under evt. inddragelse af fysisk-kemiske støtteparametre. Det kvalitetselement, der har den dårligste tilstand er udslagsgivende for den samlede tilstand. For de enkelte kvalitetselementer er der følgende tilstand:

- Ålegræs - ringe økologisk tilstand
- Klorofyl - god økologisk tilstand
- DKI, index for bundfauna - moderat økologisk tilstand
- Tilstand på baggrund af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) med fastsatte nationale miljøkvalitetskrav – ukendt økologisk tilstand

Den nuværende kemiske tilstand er *ukendt*. Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

For at bringe kystvandene i god tilstand er indsatsen i vandområdeplanen fokuseret på at nedbringe kvælstoftilførslen til kystvandene. Den altovervejende kilde til den diffuse kvælstoftransport er tabet af kvælstof fra de dyrkede arealer.

I vandområdeplanen er der fastsat følgende indsatser overfor miljøfarlige forurenende stoffer:

- Berørte miljømyndigheder skal inden for deres ressort foretage opsporing af kilder til forurenende stoffer, som hindrer opfyldelse af de fastlagte miljømål.
- Om nødvendigt skal myndigheden, hvis der er hjemmel hertil i den pågældende sektorlov, revidere meddelte godkendelser og tilladelser, så gældende miljøkvalitetskrav kan overholdes.
- Der igangsættes projekter med henblik på at indhente yderligere viden om miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet.
- Stoffer, tilføjet EU's liste over prioriterede stoffer i 2013, omfattes af et foreløbigt indsatsprogram fra udgangen af 2018 – udgangen af 2021.

Frederikshavn Kommune har ikke kendskab til, om der er miljømål for miljøfarlige forurenende stoffer, der pt. ikke er opfyldt. Der er således ikke fastlagt indsatser i forhold til opsporing af kilder.

I relation til havne og sejladsrelaterede aktiviteter forudsætter vandområdeplanen således ikke ændringer i myndighedernes nuværende administration efter gældende lovgivning af aktiviteterne.

Der foreligger ikke udpegede blandings- eller aktivitetszoner i kystvandet omkring Frederikshavn, dvs. blandingszoner i forbindelse med spildevandudledninger samt aktivitetszoner i forbindelse med eksempelvis havne- og sejladsrelaterede aktiviteter.

#### Naturplaner og bilag IV arter

Ca. 300 meter nordøst for anlægget ligger habitatområde SAC4, fuglebeskyttelsesområde SPA11 og Ramsarområde 8. Afgrænsningen af disse er

sammenfaldende. Desuden er der en national fredning ca. 900 meter øst for anlægget. Ovenstående fredninger/arealbeskyttelser har til formål at beskytte naturen omkring Hirsholmene, herunder Deget, der ligger ca. 1,1 km fra havbundssedimentdepotet.

Marsvin vurderes at være den eneste bilag IV-art i området. Der forventes ikke at være rødlistearter omkring selve anlægget.

Kommunen har haft udkast af afgørelsen til høring d. 22 feb. 2019. Kommunen har d. 11. marts 2019, meddelt, at der ikke var bemærkninger hertil.



## FORHOLDET TIL LOVEN

### 4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag E.

#### 4.1.1 Miljøgodkendelsen

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 22. dec. 2009 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Efter ibrugtagning vil tillægsgodkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 5 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a, stk 2.

#### 4.1.2 Listepunkt

5.4 Deponeringsanlæg, som defineret i artikel 2, litra g) i Rådets direktiv 1999/31/EF om deponering af affald, som modtager over 10 tons affald om dagen eller har en samlet kapacitet på over 25.000 tons, undtagen deponeringsanlæg til inert affald. (s).

#### 4.1.3 Basistilstandsrapport

Der er i vilkårsændring af den 14. apr. 2016, meldt afgørelse om, at depotet ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Afgørelsen er baseret på, at depotet er klassificeret som mineralsk affald, og der derfor ikke opbevares farligt affald med relevans til CLP-forordningen.

Miljøstyrelsen vurderer at depotets klassificering til stadighed er mineralsk affald, og derfor ikke er omfattet af krav om basistilstandsrapport.

#### 4.1.4 Revurdering

Revurdering påbegyndes senest i 2027.

#### 4.1.5 Miljøvurderingsloven

Virksomheden er opført på bilag 2, punkt 11 B i VVM-bekendtgørelsen, BEK 448 af 05. maj 2017. Godkendelsen er ikke omfattet af VVM, da Miljøstyrelsen ikke vurderer, at udledningen giver anledning til væsentlig forøget forurening. Der er den 3. maj 2018 meddelt afgørelse herom.

#### 4.1.6 Habitatområder

Virksomheden ligger i nærheden af Natura 2000-område nr. 4, Hirsholmene. Påvirkningen fra virksomheden vurderes ikke at være væsentlig for udpegningsgrundlaget. Se afsnit 3.2 for nærmere beskrivelse.

### 4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat:

- Miljøgodkendelse til Frederikshavn Havbundssedimentdepot på Nordhavnsvej – Udnyttelse af depotafsnit 3 og 4 samt restkapacitet i depotafsnit 1 og 2, af 22. dec. 2009. Frederikshavn Kommune.
- Vilkårsændring for Havbundssedimentdepot Frederikshavn Havn, af 14. apr. 2016. Miljøstyrelsen.

### 4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Frederikshavn Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald

### 4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

#### *Offentliggørelse*

Miljøstyrelsens afgørelse annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på [www.mst.dk](http://www.mst.dk). Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

#### *Klage*

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

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

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

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

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

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

Klagen skal være modtaget senest den 17. sep. 2019.

#### *Betingelser, mens en klage behandles*

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

### *Orientering om klage*

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

### *Søgsmål*

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

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

Frederikshavn Kommune	<a href="mailto:post@frederikshavn.dk">post@frederikshavn.dk</a>
Styrelsen for Patientsikkerhed	<a href="mailto:stps@stps.dk">stps@stps.dk</a>
Danmarks Naturfredningsforening	<a href="mailto:dn@dn.dk">dn@dn.dk</a>
Danmarks Sportsfiskerforbund	<a href="mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk">post@sportsfiskerforbundet.dk</a>
Dansk Sejlunion	<a href="mailto:ds@sejlsport.dk">ds@sejlsport.dk</a>
Greenpeace	<a href="mailto:hoering.dk@greenpeace.org">hoering.dk@greenpeace.org</a>
Friluftsrådet	<a href="mailto:fr@friluftsradet.dk">fr@friluftsradet.dk</a>
Danmarks Fiskeriforening	<a href="mailto:mail@dkfisk.dk">mail@dkfisk.dk</a>

## **4. BILAG**

### **Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse**



### Ansvarlig myndighed

Miljøstyrelsen  
**Sagsnummer:** MST-1270-02548

### Tilknyttet myndighed

Frederikshavn Kommune

### Indsendt af

Joanna Andersen  
Parallelvej 2  
2800 Kgs.Lyngby  
**E-mail:** jnan@cowi.com  
**Telefon** 20180264  
**CVR / RID** CVR:44623528-  
RID:1188556954059

**Indsendt:** 06-09-2018 15:55  
**BOM-nummer:** MaID-2018-2148  
**Indsendelse nr.:** 3  
**Fase:** Myndighedens behandling

### Ansøgning for Miljøgodkendelse/ansøgning

---

**Projekt:** Frederikhavns Havbundssedimentdepot, depotafsnit 4  
**Klassifikation:** Ingen klassifikationer  
**Ansøgningstyper** VVM anmeldelse i forbindelse med miljøgodkendelse/ansøgning  
Miljøgodkendelse/ansøgning til ændring på bestående virksomhed

### Sted(er)

---

**Virksomheder** Frederikshavn Havn, CVR: 35431926, P-nr.: 1019850141  
**Adresser** Oliepieren 7, 9900 Frederikshavn

### Ansøgere

---

Joanna Andersen  
Parallelvej 2  
2800 Kgs.Lyngby  
**E-mail:** jnan@cowi.com  
**Telefon:** 20180264

## Indholdsfortegnelse

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen .....	1
Oversigt over dokumentation pr. fase .....	1
◦ Som del af ansøgningen (Se tidligere indsendelse) .....	1
Ændringer i ansøgningen .....	2
◦ Dokumentation .....	2
Beskriv det ansøgte projekt .....	2
Tidligere indsendelser .....	2

## Samlet oversigt over bilag i indsendelsen

Bilag med versionskode	Refereret fra
<a href="#">Frederikshavn Havn ansøgning om tillæg til miljøgodkendelsen 060918.pdf</a> SHA1:F3FD1C21885882292F33BA1D9992000F2755BEBD	Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Frederikshavn Havn Miljøkonsekvensvurdering 060918.pdf</a> SHA1:52F8DE3B896C6B6DD5BF7C1699B9E497B906B518	Beskriv det ansøgte projekt

## Oversigt over dokumentation pr. fase

### Som del af ansøgningen (Se tidligere indsendelse)

Den dokumentation der skal vedlægges ansøgningen når den indsendes.

Dokumentation fra denne fase er kun inkluderet i indsendelsen, hvis der er ændringer i forhold til tidligere indsendelser.

Udfyldt	Obligatorisk	Bilag	Dokumentation
x			Angiv CVR og P-nummer
x			Ansøger og ejerforhold
x	x		Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter
x			Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på
x			Forholdet til VVM
x		x	Beskriv det ansøgte projekt
x			Er din virksomhed en risikovirksomhed?
x			Oversigtsplan af virksomhedens placering
x			Tegninger over virksomhedens indretning
x			Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
x			Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)
x			Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
x			Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
x			Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til
x			Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet
x			Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet
x			Spildevand: Økotoxikologiske data ved direkte udledning
x			Spildevand: Udledninger over en vis grænse
x			Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder
x			Støj- og vibrationskilder
x			Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger
x			Beregning af samlede støjniveau
x			Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald
x			Basistilstandsrapport
x			VVM - Arealanvendelse
x			VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden

x	VVM - Miljøforhold
x	VVM - Forhold til BREF
x	VVM - Projektets placering
x	Andre relevante oplysninger

## Ændringer i ansøgningen

### Dokumentation

Titel	Fase	Ændring
Beskriv det ansøgte projekt	Ansøgning	ændret

## Beskriv det ansøgte projekt

### Redegørelse:

Se bilag.

### Bilag

[Frederikshavn Havn Miljøkonsekvensvurdering 060918.pdf](#)

[Frederikshavn Havn ansøgning om tillæg til miljøgodkendelsen 060918.pdf](#)

~~[Frederikshavn Havn Miljøkonsekvensvurdering 230818.pdf](#)~~

~~[Frederikshavn Havn ansøgning om tillæg til miljøgodkendelsen 230818.pdf](#)~~

## Tidligere indsendelser

Indsendt dato	Fase	Fil
24-08-2018 12:19	Myndighedens behandling	<a href="https://dokument.bygogmiljoe.dk/ansoegningbilag/a55788ac-2d2e-4d8d-a842-364692124286">https://dokument.bygogmiljoe.dk/ansoegningbilag/a55788ac-2d2e-4d8d-a842-364692124286</a>
13-04-2018 13:23	Ansøgning	<a href="https://dokument.bygogmiljoe.dk/ansoegningbilag/d8772835-6cff-44d9-85b5-692e9b3d8044">https://dokument.bygogmiljoe.dk/ansoegningbilag/d8772835-6cff-44d9-85b5-692e9b3d8044</a>



FREDERIKSHAVN HAVN

# Ansøgning om tillæg til miljøgodkendelse

FREDERIKSHAVN HAVN HAVNESEDIMENTDEPOT NR. 4

ADRESSE COWI A/S

Visionsvej 53  
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

## INDHOLD

1	Indledning	2
2	Oplysninger om ansøger og ejerforhold	2
3	Beskrivelse af det ansøgte projekt	3
4	Oplysninger om etablering	4
5	Oplysninger om virksomhedens beliggenhed	4
6	Tegninger over virksomhedens indretning	5
7	Beskrivelse af virksomhedens produktion	5
7.1	Oplysninger til brug for klassificering og positivlister	5
7.2	Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik	5
8	Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	5
8.1	Luftforurening	5
8.2	Spildevand	5
8.3	Støj	7
8.4	Affald	7
8.5	Jord og grundvand	8
8.6	Oplysninger om geologi/geoteknik	8
8.7	Oplysninger om hydrogeologi	8

PROJEKTNR.

A032965

DOKUMENTNR.

A032965-TN-907

VERSION

4

UDGIVELSESDATO

6. september  
2018

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

JNAN

KONTROLLERET

NPA

GODKENDT

MTTH

9	Forslag til vilkår og egenkontrol	8
9.1	Oplysninger om uddannelse	8
9.2	Oplysninger om grundvandsmonitoring	8
9.3	Oplysninger om vandkontrol og håndtering af perkolat	8
9.4	Oplysninger om meteorologiske data	8
9.5	Oplysninger om beskyttelse af jord og vand (membransystem)	8
9.6	Oplysninger om kontrol med deponigas	8
9.7	Oplysninger om støjforhold	8
9.8	Oplysninger om afspærring	8
9.9	Oplysninger om midlertidig oplagring af forbrændingseget affald	9
10	Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	9
10.1	Oplysninger om gener og farer	9
11	Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør	9
11.1	Oplysninger om sikkerhedsstillelse	9
11.2	Oplysninger om nedlukning	9
11.3	Oplysninger om efterbehandling	9
12	Referencer	9

## 1 Indledning

Frederikshavn Havnslamdepot har en miljøgodkendelse, der blev meddelt af Frederikshavn Kommune den 22. december 2009 ("Miljøgodkendelse til Frederikshavn Havbundssedimentdepot på Nordhavnsvej – udnyttelse af depotafsnit 3 og 4 samt restkapacitet i depotafsnit 1 og 2"). Til denne miljøgodkendelse er der meddelt vilkårsændringer den 14. april 2006.

Frederikshavn Havnslamdepot er omfattet af kravet om at indhente en miljøgodkendelse forinden ændring af drift. Denne skal ansøges og gives inden ændringstidspunktet.

Frederikshavn Havn anmoder Miljøstyrelsen om tilladelse til at foretage en ændring af driften på Frederikshavn Havnslamdepot. Ændringen består i at udlede overskydende vand fra depotafsnit 4 direkte til havet via rørledninger.

## 2 Oplysninger om ansøger og ejerforhold

### Ansøgerens navn, adresse og telefonnummer

Frederikshavn Havn

Oliepieren 7

Postboks 129

9900 Frederikshavn

### **Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P-nummer**

Frederikshavn Havn

Oliepieren 7

9900 Frederikshavn

CVR-nummer: 35431926

P-nummer: 1019850141

Deponeringsanlægget for spulefeltet er beliggende Nordhavnen, Frederikshavn Havn, matr. nr. 507a, Frederikshavn Bygrunde, Frederikshavn Kommune.

### **Oplysning om virksomhedens kontaktperson**

Kontaktperson: Søren Pilgaard

Telefon: 96204706

E-mail: [sp@pof.dk](mailto:sp@pof.dk)

Frederikshavn Havn drives som en kommunal selvstyrehavn.

### **Oplysninger om virksomhedens art**

Deponeringsanlægget for spulefeltet har listebetegnelse.

5.4. Deponeringsanlæg, som defineret i artikel 2, litra g) i Rådets direktiv 1999/31/EF om deponering af affald<sup>2)</sup>, som modtager over 10 tons affald om dagen eller har en samlet kapacitet på over 25.000 tons, undtagen deponeringsanlæg til inert affald. (s)

Miljøstyrelsen er godkendelses- og tilsynsmyndighed for anlægget.

## **3 Beskrivelse af det ansøgte projekt**

Havnesedimentdepotet ved Frederikshavn Havn er beliggende i den nordlige del af havnen. Depotet er etableret i et område, hvor der oprindeligt var vanddybder op til 2,0 meter. Depotafsnittene er afgrænset mod Kattegat og indbyrdes med diger. Arealet for depotet inkl. veje er ca. 18,4 ha.

Depotet er opbygget af 5 enheder.

Figur 1 viser en oversigt over depotafsnit for Frederikshavn Havneslamdepot.



Figur 1: Oversigt over depotafsnit for Frederikshavn Havnslamdepot

Digerne omkring anlægget er opbygget med henblik på at sikre imod et gennembrud som følge af påvirkningerne fra Kattegat eller som følge af driften af anlægget. Dæmningerne er sikret imod gennemstrømning af suspenderet materiale med en filtervævsdug, men er gennemstrømmelige for regnvand og overskydende indpumpningsvand.

Depotet er etableret uden afledning. Det betyder, at det overskydende vand i depotet kun kan fjernes fra depotet ved fordampning eller udsivning gennem diger.

Depotafsnit 4 er delvis opfyldt. Der er overskydende vand i depotet fra den sidste indspulingskampagne. For at undgå en oversvømmelse i forbindelse med udnyttelse af den resterende del ønsker Frederikshavn Havn en godkendelse til at kunne udlede det overskydende vand fra depotet til havet via rørledninger. Der ansøges om at kunne udlede det overskydende vand, indtil havnesedimentdepotet er fyldt op, dvs. der ansøges om flere kortidsudledninger. Udledning af det overskydende vand fra depotet vil ske umiddelbart før en indspulingskampagne. Mængden af overskydende vand i depotet er ikke opgjort.

#### 4 Oplysninger om etablering

Ingen ændringer.

#### 5 Oplysninger om virksomhedens beliggenhed

Ingen ændringer.

## 6 Tegninger over virksomhedens indretning

Ingen ændringer.

## 7 Beskrivelse af virksomhedens produktion

Ingen ændringer.

### 7.1 Oplysninger til brug for klassificering og positivlister

Ingen ændringer.

### 7.2 Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik

Ingen ændringer.

## 8 Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

### 8.1 Luftforurening

Ingen ændringer.

### 8.2 Spildevand

Der er udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering for det ansøgte /1/.

Nedenstående tabel 1 viser miljøeffekter ved direkte udledning af overskydende vand fra Frederikshavn Havbunds sedimentdepot. Der er kun medtaget de parametre, hvor analyseme viser et resultat over detektionsgrænsen.

*Tabel 1: Miljøeffekter ved direkte udledning af overskydende vand fra Frederikshavn havbunds sedimentdepot*

Parameter	P1 (opstrøms vandprøve - udenfor depotafsnit 5) (µg/l)	P2 (vandprøve i depotafsnit 4) (µg/l)	Efter en faktor 50 fortynding (µg/l)	Generelt kvalitetskrav for marin recipient (µg/l)	Maksimum koncentration for marin (µg/l)
Arsen (As), feltfiltreret	1,8	15	0,3	0,6 (tilføjet)	1,1 (tilføjet)
Bly (Pb), feltfiltreret	0,29	0,29	0,3	1,3	14
Cadmium (Cd), feltfiltreret	0,12	0,043	0,1	0,2	0,45
Chrom (Cr), feltfiltreret	0,57	0,65	0,6	3,4	17
Kobber (Cu), feltfiltreret	0,6	4,6	0,1	1 (tilføjet), 4,9 (max)	2 (tilføjet), 4,9 (max)
Nikkel (Ni), feltfiltreret	0,77	2,1	0,8	8,6	34
Zink (Zn), feltfiltreret	1,8	1,5	0,0	7,8 (tilføjet)	8,4 (tilføjet)
Tributyltin (TBT-Sn)	Under detektionsgrænse	0,006	0,0001	0,0002	0,0015

Alle analyserede parametre overholder med god margin både generelt kvalitetskrav og maksimum koncentration for marin recipient ved en faktor 50 fortynding, dvs. en opblanding i forholdet 49:1 (P1:P2). Hvor kvalitetskravet er en tilføjet værdi (dvs. en maksimal acceptabel koncentrationsstigning), er baggrundskoncentrationen (P1) fratrukket ved beregning af koncentrationen efter 50 gange fortynding. Eftersom der er tale om korttidsudledninger, kan maksimumskoncentrationerne anvendes som vurderingsgrundlag.

COWI vurderer på dette grundlag, at de korttidsudledninger, som Frederikshavn Havn planlægger at gennemføre til fjernelse af overskydende vand umiddelbart før en indspulingskampagne af sediment via rørledninger ikke vil medføre en forringelse af det berørte havområdes tilstand, idet alle analyserede parametre med god margin overholder både generelt kvalitetskrav og maksimum koncentration for marin recipient.

Der er indtil videre kun udført et sæt analyser på vand fra depotafsnittet samt tilsvarende et sæt analyser på vand fra recipienten. COWI forventer, at koncentrationerne begge steder kan variere, eksempelvis pga. årstidsvariationer i nedbør (depotafsnittet) samt vind- og strømforhold (recipienten), og dette bør der tages hensyn til ved fastlæggelse af udledningskrav. I nedenstående tabel 2 er beregnet acceptable udledningskoncentrationer i recipienten under forudsætning af 50 gange fortynding. For stoffer, hvor miljøkvalitetskravene er tilføjede værdier, er der konservativt regnet med den målte koncentration i recipienten divideret med 1,5 som baggrundskoncentration. Der er udført beregninger både for overholdelse af de generelle kvalitetskrav og maksimumskoncentrationerne.

Selvom der formelt er tale om en korttidsudledning, foreslår COWI, at der konservativt sigtes imod at kunne overholde de generelle miljøkvalitetskrav.

Med henblik på at tage hensyn til variationer i udledningstvandet kemiske sammensætning pga. bl.a. vejrforhold samtidig med, at der ikke tillades en større påvirkning af recipienten end nødvendigt, foreslås følgende maksimumskoncentrationer i vandprøver fra depotafsnit 4: Arsen: 30 µg/l, bly: 1 µg/l, cadmium:

0,5 µg/l, chrom 25 µg/l, kobber: µg/l, nikkel: 10 µg/l, zink: 25 µg/l og TBT-Sn: 0,01 µg/l.

Tabel 2: Beregnede acceptable udledningskoncentrationer for overholdelse af miljøkvalitetskravene

Parameter	P2 (vandprøve i depotafsnit 4) (µg/l)	Antaget baggrunds koncentration (målt værdi/1,5) (µg/l)	Maksimum		Generelt krav	
			Maksimal acceptabel koncentration i recipienten (µg/l)	Acceptabel udledningskoncentration ved 50 x fortynding (µg/l)	Maksimal acceptabel koncentration i recipienten (µg/l)	Acceptabel udledningskoncentration ved 50 x fortynding (µg/l)
Arsen (As), feltfiltreret	15	1,2	2,3	56,2	1,8	31,2
Bly (Pb), feltfiltreret	0,29	0,19	14	690,5	1,3	55,5
Cadmium (Cd), feltfiltreret	0,043	0,08	0,45	18,6	0,2	6,1
Chrom (Cr), feltfiltreret	0,65	0,38	17	831,4	3,4	151,4
Kobber (Cu), feltfiltreret	4,6	0,4	2,4	100,4	1,4	50,4
Nikkel (Ni), feltfiltreret	2,1	0,51	34	1675	8,6	404,8
Zink (Zn), feltfiltreret	1,5	1,2	9,6	421,2	9,0	391,2
Tributyltin (TBT-Sn)	0,006	0	0,0015	0,075	0,0002	0,010

### 8.3 Støj

Ingen væsentlig ændringer.

Der anvendes pumper til udledning af det overskydende vand til havet. Der vil være støj fra maskiner i forbindelse med udlægning af rørledninger.

Ændringerne medfører ikke, at bidraget til støjbelastningen for det nærmeste boligområde overstiger følgende støjvilkår for boligområde:

Mandag-fredag:	Mandag-fredag:	Alle dage:
07:00-18:00	18:00-22:00	22:00-07:00
Lørdag	Lørdag:	
07:00-14.00	14:00-22:00	
	Søn- og helligdage:	
	07:00-22:00	
45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

### 8.4 Affald

Ingen ændringer.

## 8.5 Jord og grundvand

Ingen ændringer.

## 8.6 Oplysninger om geologi/geoteknik

Ingen ændringer.

## 8.7 Oplysninger om hydrogeologi

Ingen ændringer.

## 9 Forslag til vilkår og egenkontrol

### 9.1 Oplysninger om uddannelse

Ingen ændringer.

### 9.2 Oplysninger om grundvandsmonitoring

Ingen ændringer.

### 9.3 Oplysninger om vandkontrol og håndtering af perkolat

Ingen ændringer.

### 9.4 Oplysninger om meteorologiske data

Ingen ændringer.

### 9.5 Oplysninger om beskyttelse af jord og vand (membransystem)

Ingen ændringer.

### 9.6 Oplysninger om kontrol med deponigas

Ingen ændringer.

### 9.7 Oplysninger om støjforhold

Aktiviteterne på det ansøgte planlægges, således at bidraget til støjbelastningen for det nærmeste boligområde ikke overstiger støjvilkår for boligområde.

### 9.8 Oplysninger om afspærring

Ingen ændringer.



## 9.9 Oplysninger om midlertidig oplagring af forbrændingseget affald

Ingen ændringer.

## 10 Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

Ingen ændringer.

### 10.1 Oplysninger om gener og farer

Ingen ændringer.

## 11 Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

### 11.1 Oplysninger om sikkerhedsstillelse

Ingen ændringer.

### 11.2 Oplysninger om nedlukning

Ingen ændringer.

### 11.3 Oplysninger om efterbehandling

Ingen ændringer.

## 12 Referencer

/1/ Frederikshavn Havn, Miljøkonsekvensvurdering på udledning af spildevand fra Frederikshavn Havbundssedimentdepot.

## **Bilag B: Miljøkonsekvensvurdering**

FREDERIKSHAVN HAVN

## MILJØKONSEKVENSVURDERING PÅ UDLEDNING AF SPILDEVAND FRA FREDERIKSHAVN HAVBUNDSSSEDIMENTDEPOT NR. 4

ADRESSE COWI A/S  
Visionsvej 53  
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

NOTAT

### INDHOLD

1	Indledning	2
2	Beskrivelse af projekt	2
3	Miljøkonsekvensvurderinger af udledning af overskydende vand via rørledninger	3
4	Kildestyrke	3
4.1	Kritiske forureningsparametre	3
5	Miljøeffekter	8
6	Akkumulerende effekter	9
7	Fortyndingsforhold	9
8	Miljøeffekter	9
9	Forslag til grænseværdier	10
10	Konklusion	11
11	Referencer	11

PROJEKTNR.

A032965

DOKUMENTNR.

A032965-TN-908

VERSION

4

UDGIVELSESDATO

6. september  
2018

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

JNAN

KONTROLLERET

NPA

GODKENDT

MTTH

## 1 Indledning

Frederikshavn Havnslamdepot har en miljøgodkendelse, der blev meddelt af Frederikshavn Kommune den 22. december 2009 ("Miljøgodkendelse til Frederikshavn Havbundssedimentdepot på Nordhavnsvej – udnyttelse af depotafsnit 3 og 4 samt restkapacitet i depotafsnit 1 og 2"). Til denne miljøgodkendelse er der meddelt vilkårsændringer den 14. april 2016.

Frederikshavn Havnslamdepot er omfattet af kravet om at indhente en miljøgodkendelse forinden ændring af drift. Denne skal ansøges og gives inden ændringstidspunktet.

Nærværende miljøkonsekvensvurdering omfatter en ændring af spildevandsforhold fra depotafsnit 4.

## 2 Beskrivelse af projekt

Havnslamdepotet ved Frederikshavn Havn er beliggende i den nordlige del af havnen. Depotet er etableret på et område, hvor der oprindeligt var vanddybder op til 2,0 meter. Depotafsnittene er afgrænset mod Kattegat og indbyrdes med diger. Arealet for depotet inkl. veje er ca. 18,4 ha.

Depotet er opbygget af 5 enheder.

Figur 1 viser en oversigt over depotafsnit for Frederikshavn Havnslamdepot.



Figur 1: Oversigt over depotafsnit for Frederikshavn Havnslamdepot

Digerne omkring anlægget er opbygget med henblik på at sikre imod et genembrud som følge af påvirkningerne fra Kattegat eller som følge af driften af

anlægget. Dæmningerne er sikret imod gennemstrømning af suspenderet materiale med en filtervævsdug, men er gennemstrømmelige for regnvand og overskydende indpumpningsvand.

Depotet er etableret uden afledning. Det betyder, at det overskydende vand i depotet kun kan fjernes fra depotet ved fordampning eller udsivning gennem diger.

Depotafsnit 4 er delvis opfyldt. Der er overskydende vand i depotet fra den sidste indspulingskampagne. For at undgå oversvømmelse i forbindelse med udnyttelsen af den resterende del ønsker Frederikshavn Havn en godkendelse til at kunne udlede det overskydende vand fra depotet til havet via rørledninger. Der ansøges om at kunne udlede det overskydende vand, indtil havnesedimentdepotet er fyldt op, dvs. der ansøges om flere kortidsudledninger. Udledning af det overskydende vand fra depotet vil ske umiddelbart før en indspulingskampagne. Mængden af overskydende vand i depotet er ikke opgjort.

### 3 Miljøkonsekvensvurderinger af udledning af overskydende vand via rørledninger

En miljøkonsekvensvurdering for et bestående anlæg, som er etableret med yderligere reducerede vilkår på membran- og perkolatopsamlingssystem, skal indeholde 3 hovedelementer:

- 1 En beskrivelse af anlægget med fastlæggelse af kildestyrken for forurenende stoffer.
- 2 Beskrivelse af transport- og fortyndingsforhold for forureningsstofferne.
- 3 Beskrivelse af den miljøeffekt, som anlægget påvirker det tilstødende vandområde med.

## 4 Kildestyrke

### 4.1 Kritiske forureningsparametre

#### 4.1.1 Spulefelter

Miljøstyrelsens vejledning /2/ indeholder en oversigt over de parametre, der som udgangspunkt bør indgå i en miljøkonsekvensvurdering. Det fremgår af vejledningen, at såfremt der er dokumentation for, at parametrene i oversigten ikke udgør et miljøproblem, kan disse udelades i vurderingen af miljøkonsekvenserne.

Baseret på historiske analyser af havbundssedimenter, der er deponeret i depotet, og kravene til analyseparametre for deponering af havbundssedimenter i depotet, er der foretaget en vurdering af, hvilke stoffer fra vejledningens oversigt der er relevante at medtage i miljøkonsekvensvurderingen.

*Almindeligt forekommende tungmetaller: Arsen, cadmium, krom, kobber, kviksølv, nikkel, bly og zink*

Disse metaller forekommer normalt i havbundssedimenter, og der analyseres traditionelt for disse ifm. klappning. Det vurderes derfor, at stofferne er relevante at medtage i miljøkonsekvensvurderingen for Frederikshavn Havbundssedimentdepot.

*Særlige metaller: Barium, molybdæn, antimon, selen*

Disse metaller kan forekomme i havbundssedimenter og oftest i lave koncentrationer. Molybdæn kommer særligt fra udvaskning fra flyveaske.

Der foreligger ingen analysedata for disse metaller, idet der ikke tidligere har været krav om at udføre analyser, hvorfor der ikke gennemføres en miljøkonsekvensvurdering for disse.

*Øvrige grundstoffer: Kalium, natrium, calcium, jern, aluminium og svovl*

Disse grundstoffer findes i havbundssedimenter. Der er typisk tale om mineraler og salte, som optræder naturligt i miljøet. Nogle af disse stoffer findes allerede i høje koncentrationer i havvand (havsalt). I 35 promille havvand (svarende til oceanerne og Nordsøen) findes der 392 ppm kalium, 10.800 ppm natrium og 904 ppm svovl (i form af sulfat).

I miljøgodkendelsen for Frederikshavn Havbundssedimentdepot er der ikke krav om at analysere for disse stoffer, hvorfor der ikke foreligger analyseresultater. Sammenfattende vurderes stofferne ikke at være relevante at medtage i miljøkonsekvensvurderingen.

*Kulbrinte forbindelser (C6-C40)*

Benzin- og oliekomponenter findes ofte i havbundssedimenter som følge af spild. I miljøgodkendelsen for Frederikshavn Havbundssedimentdepot er der ikke krav om at analysere for kulbrinter, hvorfor der ikke foreligger analyseresultater herfor. Der er heller ikke fastsat et miljøkvalitetskriterium, og kulbrinter er derfor ikke medtaget i miljøkonsekvensvurderingen.

*BTEX: Benzen, toluen, ethylbenzen og xylener*

BTEX er særligt mobile stoffer, som forekommer i benzin og andre olieprodukter. I miljøgodkendelsen for Frederikshavn Havbundssedimentdepot er der ikke krav om at analysere for disse stoffer, og de er derfor ikke medtaget i miljøkonsekvensvurderingen.

*PAH-forbindelser: Naphtalen, fluoranthen, benzo(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen og indeno(1,2,3-cd)pyren*

Disse stoffer analyseres normalt i havnesedimenter. Det er et krav i miljøgodkendelsen for Frederikshavn Havbundssedimentdepot, at havbundssedimenterne analyseres for PAH'er, og de medtages således i miljøkonsekvensvurderingen.

#### *Organiske tinforbindelser: Tributyltin (TBT), dibutyltin (DBT) og monobutyltin (MBT)*

Tributyltin (TBT) har siden 1960'erne været brugt i stort omfang som antibegroingsmiddel i bundmalinger til skibe. Anvendelsen af stoffet er nu forbudt. DBT og MBT er nedbrydningsprodukter af TBT.

Selvom stofferne er udfaset, findes de i havnesedimenter. I miljøgodkendelsen for Frederikshavn Havbunds sedimentdepot er der alene krav om at analysere for TBT og i BEK. 1625 /3/ er der kun fastsat miljøkvalitetskriterium for TBT, hvorfor der kun gennemføres miljøkonsekvensvurdering for TBT. Det bemærkes, at nedbrydningsprodukterne normalt findes i lavere koncentrationer, så hvis TBT ikke er kritisk, er DBT og MBT det næppe heller.

#### *PCB (kongener nr. 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180)*

I miljøgodkendelsen for Frederikshavn Havbunds sedimentdepot er der ikke krav om at udføre analyser for PCB. Der foreligger enkelte analyser af PCB. I boringen M2, som blev lavet i forbindelse med havneudvidelsen, viser faststofanalyser PCB nr. 138, 153 og 180 over detektionsgrænsen, men i lave koncentrationer. PCB'er har meget lav vandopløselighed, og de målte faststofkoncentrationer vil næppe medføre porevandskoncentrationer, der er så høje, at de udgør et problem for miljøet. Der findes heller ingen kvalitetskrav for PCB'er. Stofferne vurderes derfor ikke relevante at medtage i miljøkonsekvensvurderingen.

### 4.1.2 Analyser af vandprøver

Der er udtaget 2 vandprøver den 22. februar 2018 af COWI A/S for at danne et grundlag for at risikovurdere koncentrationer af forurenende komponenter i udløbsvandet. Den ene prøve (P2) er udtaget i depotafsnit 4 i Frederikshavn Havbunds sedimentdepot, mens den anden (P1) er udtaget i havnebassinet opstrøms (på prøvedagen) for depotafsnit 4, for placeringer se figur 2.

Prøven opstrøms for depotafsnit 4 er forsøgt taget så tæt på depotafsnit 4 som muligt for at forhindre interferens fra andre forureningskilder. Vindmøllen udenfor bassinet vanskeliggjorde dog at komme helt tæt på depotafsnittet samtidig med, at prøven blev udtaget opstrøms.



Figur 2: Ca. placering af de to prøvelokaliteter. Prøven i depotafsnit 4 er taget så tæt på havet som muligt. Prøven taget udenfor Frederikshavn Havbundssedimentdepot – lige udenfor depotafsnit 5 – er opstrøms for depotafsnit 4. Strømretningen er bestemt ud fra, i hvilken retning vandet bår flydende objekter.

Begge vandprøver er analyseret af analyselaboratoriet Eurofins A/S. Prøverne er analyseret for metallerne arsen, bly, cadmium, kobber, krom, kviksølv, nikkel og zink. De 16 PAH'er (MST) og TBT.

Resultaterne af vandanalyserne kan ses i tabel 1.

Tabel 1: Resultater af vandanalyser. Til feltfiltrering er der anvendt et 0,45 µm filter.

Parameter	P1 (opstrøms vandprøve – udenfor depotafsnit 5) (µg/l)	P2 (vandprøve i depotafsnit 4) (µg/l)
Arsen (As) feltfiltreret	1,8	15
Bly (Pb) feltfiltreret	0,29	0,29
Cadmium (Cd) feltfiltreret	0,12	0,043
Chrom (Cr) feltfiltreret	0,57	0,65
Kobber (Cu) feltfiltreret	0,6	4,6



Parameter	P1 (opstrøms vandprøve – udenfor depotafsnit 5) (µg/l)	P2 (vandprøve i depotafsnit 4) (µg/l)
Kviksølv (Hg) feltfiltreret	<0,05	<0,05
Nikkel (Ni) feltfiltreret	0,77	2,1
Zink (Zn) feltfiltreret	1,8	1,5
Naphthalen	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	<0,01	<0,01
Acenaphthen	<0,01	<0,01
Fluoren	<0,01	<0,01
Phenanthren	<0,01	<0,01
Anthracen	<0,01	<0,01
Fluoranthren	<0,01	<0,01
Pyren	<0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	<0,01	<0,01
Chrysen/Triphenylen	<0,01	<0,01
Benzo(b+j+k)fluoranthren	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	<0,005	<0,005
Dibenz(a,h)anthracen	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,01	<0,01
Tributyltin (TBT-Sn)	<0,002	0,006

## 5 Miljøeffekter

I Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet er der fastsat miljøkvalitetskrav for en række af de stoffer, der er omfattet af vandrammedirektivet.

Tabel 2: Miljøkvalitetskrav for marin recipient, der vurderes relevante for Frederikshavn Havbunds sedimentdepot

Parameter	Generelt kvalitetskrav for marin recipient (µg/l)	Maksimumkoncentration (µg/l)
Arsen (As)*	0,6 (tilføjet)	1,1 (tilføjet)
Bly (Pb)*	1,3	14
Cadmium (Cd)*	0,2	0,45**
Chrom (Cr)*	3,4	17 (Cr(VI))
Kobber (Cu)*	1 (tilføjet) 4,9 (max)	2 (tilføjet) 4,9 (max)
Kviksølv (Hg)*	-	0,07
Nikkel (Ni)*	8,6	34
Zink (Zn)*	7,8 (tilføjet)	8,4 (tilføjet)
Naphthalen	2	130
Acenaphthylen	0,13	3,6
Acenaphthen	0,38	3,8
Fluoren	0,23	21,2
Phenanthren	1,3	4,1
Anthracen	0,1	0,1
Fluoranthren	0,0063	0,12
Pyren	0,0017	0,023
Benz(a)anthracen	0,0012	0,018
Chrysen	0,0014	0,014

Parameter	Generelt kvalitetskrav for marin recipient ( $\mu\text{g/l}$ )	Maksimumkoncentration ( $\mu\text{g/l}$ )
Benzo(b+j+k)fluoranthen	-	0,017 for enkeltstofferne b + k
Benzo(a)pyren	0,00017	0,027
Dibenz(a,h)anthracen	0,00014	0,018
Benzo(g,h,i)perylene	-	0,00082
Indeno(1,2,3-cd)pyren	-	-
Tributyltin-kation	0,0002	0,0015

\*: *Miljøkvalitetskravet gælder for koncentrationen i opløsning dvs. i en vandprøve, der er filtreret gennem et 0,45  $\mu\text{m}$  filter eller behandlet tilsvarende.*

\*\*:*Afhænger af vandets hårdhedsgrad. Laveste værdi.*

## 6 Akkumulerende effekter

Stoffer, der udledes fra Frederikshavn Havbunds sedimentdepot, har potentiale til at binde sig til sediment og biota. Ved overholdelse af miljøkvalitetskravene er det samtidigt sikret, at stofferne ikke bioakkumuleres i uacceptabelt omfang, idet dette forhold er indregnet i selve kravværdierne.

## 7 Fortyndingsforhold

Ved direkte udledning til havet anvender miljømyndigheden som tommelfingerregel en faktor 50 fortynding, hvis det reelle fortyndingsforhold ikke er kendt.

## 8 Miljøeffekter

Tabel 3 viser miljøeffekter ved direkte udledning af overskydende vand fra Frederikshavn Havbunds sedimentdepot. Der er kun medtaget de parametre, hvor målingerne viser et resultat over detektionsgrænsen.

*Tabel 3: Miljøeffekter ved direkte udledning af overskydende vand fra Frederikshavn Havbunds sedimentdepot*

Parameter	P1 (opstrøms vandprøve - udenfor depotafsnit 5) (µg/l)	P2 (vandprøve i depotafsnit 4) (µg/l)	Efter en faktor 50 fortynding (µg/l)	Generelt kvalitetskrav for marin recipient (µg/l)	Maksimum koncentration for marin (µg/l)
Arsen (As), feltfiltreret	1,8	15	0,3	0,6 (tilføjet)	1,1 (tilføjet)
Bly (Pb), feltfiltreret	0,29	0,29	0,3	1,3	14
Cadmium (Cd), feltfiltreret	0,12	0,043	0,1	0,2	0,45
Chrom (Cr), feltfiltreret	0,57	0,65	0,6	3,4	17
Kobber (Cu), feltfiltreret	0,6	4,6	0,1	1 (tilføjet), 4,9 (max)	2 (tilføjet), 4,9 (max)
Nikkel (Ni), feltfiltreret	0,77	2,1	0,8	8,6	34
Zink (Zn), feltfiltreret	1,8	1,5	0,0	7,8 (tilføjet)	8,4 (tilføjet)
Tributyltin (TBT-Sn)	Under detektionsgrænse	0,006	0,0001	0,0002	0,0015

Alle analyserede parametre overholder med god margin både generelt kvalitetskrav og maksimum koncentration for marin recipient ved en faktor 50 fortynding, dvs. en opblanding i forholdet 49:1 (P1:P2). Hvor kvalitetskravet er en tilføjet værdi (dvs. en maksimal acceptabel koncentrationsstigning), er baggrundskoncentrationen (P1) fratrukket ved beregning af koncentrationen efter 50 gange fortynding. Eftersom der er tale om korttidsudledninger, kan maksimumskoncentrationerne anvendes som vurderingsgrundlag.

COWI vurderer på dette grundlag, at de korttidsudledninger, som Frederikshavn Havn planlægger at gennemføre til fjernelse af overskydende vand umiddelbart før en indspulingskampagne af sediment via rørledninger ikke vil medføre en forringelse af det berørte havområdes tilstand, idet alle analyserede parametre med god margin overholder både generelt kvalitetskrav og maksimum koncentration for marin recipient.

## 9 Forslag til grænseværdier

Der er indtil videre kun udført et sæt analyser på vand fra depotafsnittet samt tilsvarende et sæt analyser på vand fra recipienten. COWI forventer, at koncentrationerne begge steder kan variere, eksempelvis pga. årstidsvariationer i nedbør (depotafsnittet) samt vind- og strømforhold (recipienten), og dette bør der tages hensyn til ved fastlæggelse af udledningskrav. I nedenstående tabel 4 er beregnet acceptable udledningskoncentrationer i recipienten under forudsætning af 50 gange fortynding. For stoffer, hvor miljøkvalitetskravene er tilføjede værdier, er der konservativt regnet med den målte koncentration i recipienten divideret med 1,5 som baggrundskoncentration. Der er udført beregninger både for overholdelse af de generelle kvalitetskrav og maksimumskoncentrationerne.

Selvom der formelt er tale om en korttidsudledning, foreslår COWI, at der konservativt sigtes imod at kunne overholde de generelle miljøkvalitetskrav.

Tabel 4: Beregnede acceptable udledningskoncentrationer for overholdelse af miljøkvalitetskravene

Parameter	P2 (vandprøve i depotafsnit 4) (µg/l)	Antaget baggrunds koncentration (målt værdi/1,5) (µg/l)	Maksimum		Generelt krav	
			Maksimal acceptabel koncentration i recipienten (µg/l)	Acceptabel udledningskoncentration ved 50 x fortynding (µg/l)	Maksimal acceptabel koncentration i recipienten (µg/l)	Acceptabel udledningskoncentration ved 50 x fortynding (µg/l)
Arsen (As), feltfiltreret	15	1,2	2,3	56,2	1,8	31,2
Bly (Pb), feltfiltreret	0,29	0,19	14	690,5	1,3	55,5
Cadmium (Cd), feltfiltreret	0,043	0,08	0,45	18,6	0,2	6,1
Chrom (Cr), feltfiltreret	0,65	0,38	17	831,4	3,4	151,4
Kobber (Cu), feltfiltreret	4,6	0,4	2,4	100,4	1,4	50,4
Nikkel (Ni), feltfiltreret	2,1	0,51	34	1675	8,6	404,8
Zink (Zn), feltfiltreret	1,5	1,2	9,6	421,2	9,0	391,2
Tributyltin (TBT-Sn)	0,006	0	0,0015	0,075	0,0002	0,010

Med henblik på at tage hensyn til variationer i udledningsvandets kemiske sammensætning pga. bl.a. vejrforhold samtidig med, at der ikke tillades en større påvirkning af recipienten end nødvendigt, foreslås følgende maksimumskoncentrationer i vandprøver fra depotafsnit 4: Arsen: 30 µg/l, bly: 1 µg/l, cadmium: 0,5 µg/l, chrom: 25 µg/l, kobber: 25 µg/l, nikkel: 10 µg/l, zink: 25 µg/l og TBT-Sn: 0,01 µg/l.

## 10 Konklusion

Det kan konkluderes, at det overskydende vand, der udledes direkte til havet via rørledninger, ikke vil medføre en forringelse af det berørte havområdes tilstand.

## 11 Referencer

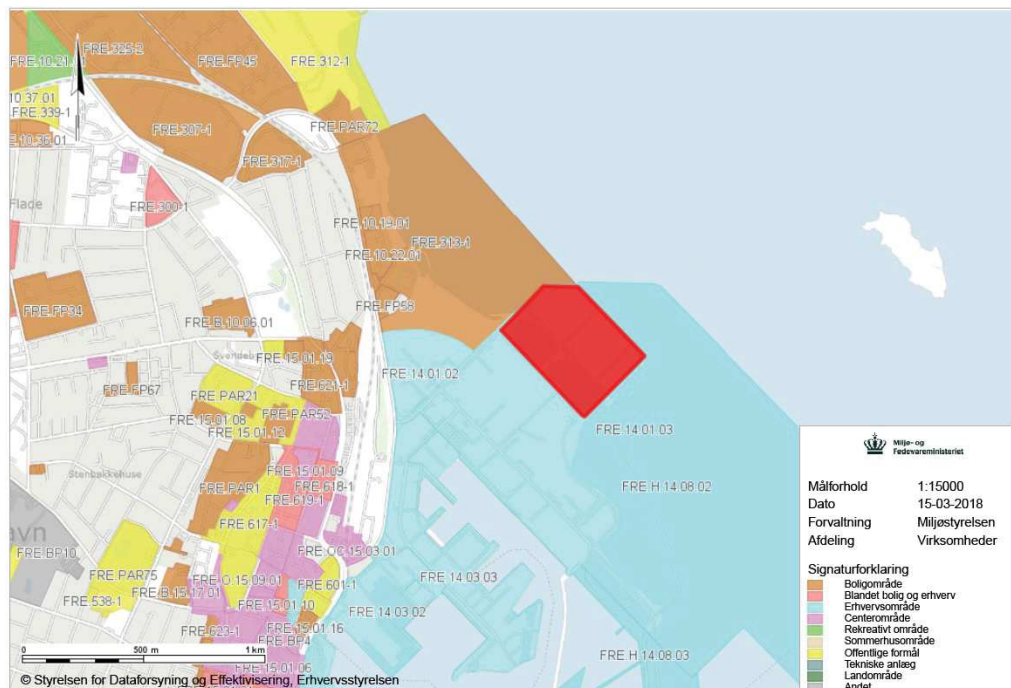
- /1/ Miljøgodkendelse til Frederikshavn Havbundssedimentdepot på Nordhavnsvej – udnyttelse af depotafsnit 3 og 4 samt restkapacitet i depotafsnit 1 og 2 af 22. december 2009.
- /2/ Miljøministeriet, Miljøstyrelsen, 2010. Vejledende udtagelse til brug for gennemførelse af en miljøkonsekvensvurdering for et bestående deponeringsanlæg for havbundssedimenter (spulefelter etc.)
- /3/ Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, BEK. nr. 1625 af 19/12/2017

## Bilag C: Kort over virksomhedens beliggenhed



Havbundssedimentdepot Frederikshavn Havn. Udledningspunkt markeret med rød pil. Depotaafsnit 4 er det nederste gråligt markerede felt.

## Bilag D: Virksomhedens omgivelser (temakort)



Havbundssedimentdepot Frederikshavn Havn, markeret med rødt

## Bilag E: Lovgrundlag – Referenceliste

### Love og bekendtgørelser

- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), BEK nr. 448 af 10. maj 2017
- Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, BEK 1433 af den 21. nov. 2017
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 1625 af 19. dec. 2017
- Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1458 af 12. dec. 2017
- Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, BEK nr. 974 af 27. juni 2018.

### Andet

- Spildevandsvejledning på Miljøstyrelsens hjemmeside: <http://mst.dk/natur-vand/vand-i-hverdagen/spildevand/hvad-er-spildevand-og-hvorfor-reenser-vi-det/miljoekvalitetskrav-for-overfladevand/spoergsmaal-og-svar-om-miljoekvalitetskrav/>
- Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, Aalborg Universitet, 2012.
- Fortyndingsberegning fra DHI: <https://www2.mst.dk/fortynding/>
- Frederikshavn Havn, Overgangsplan for havnesedimentdepot, af 11. juli 2002.
- Lokalplan FRE.H.14.08.02. Udvidelse af Frederikshavn Havn
- Vandområdeplan 2015-2021 for Jylland og Fyn
- OSPAR. 2004. OSPAR/ICES Workshop on the evaluation and update of background reference concentrations (B/RCS) and ecotoxicological assessment criteria (EACs) and how these assessment tools should be used in assessing contaminants in water, sediment and biota Series. 167 Sider.
- Miljøkonsekvensvurdering af spuldefelt og anmodning om vilkårsændring, Frederikshavn Havn. December 2015.
- Environmental Quality Standards (EQS), Substance Data Sheet for Priority Substance No. 21 Mercury and its Compounds" fra 15. januar 2005