

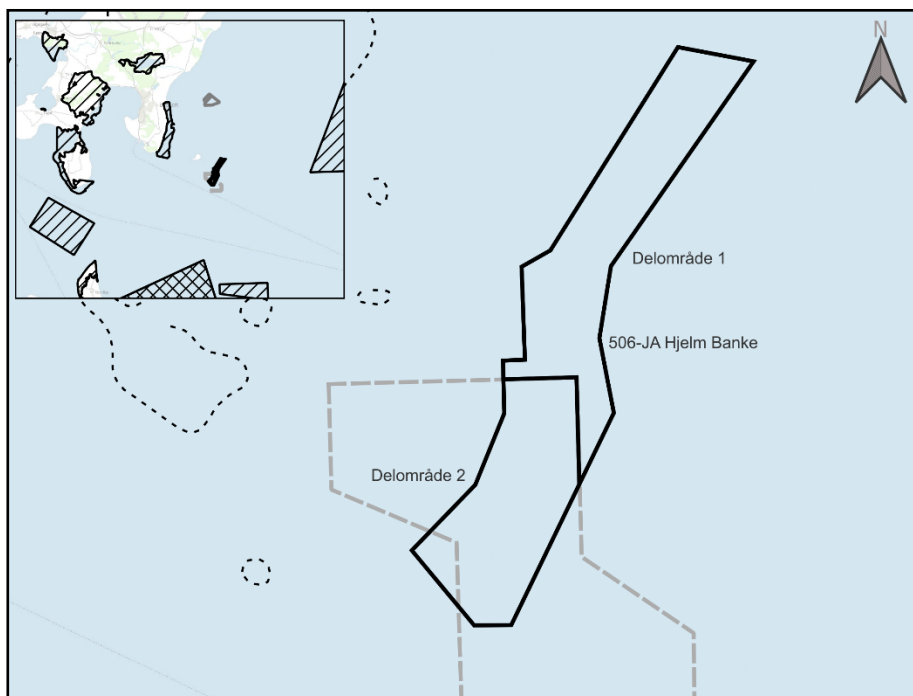


Aarhus Havn A/S  
Vandvejen 7  
8000 Aarhus C  
CVR nr.: 23145928

Erhverv  
Tilladelse nr. 865-2020-67774  
J. nr. 2020-67774  
Ref. SAWTH  
Den 6. februar 2026

Aarhus Vand A/S  
Hasselager Allé 29  
8260 Viby J  
CVR nr. 32562361

## Bygherretilladelse til indvinding af råstoffer i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke



**Figur 0.1** Oversigtskort over bygherreområde 506-JA Hjelm Banke (Kortdetaljer fremgår af tilladelsens bilag 2)

# Indhold

## Bygherretilladelse til indvinding af råstoffer i bygherreområde

### 506-JA Hjelm Banke ..... 1

#### 1. Afgørelse ..... 3

#### 2. Beskrivelse af den ansøgte indvinding ..... 4

##### 2.1 Formål ..... 4

##### 2.2 Indvindingsområdet ..... 4

##### 2.3 Råstofressourcen..... 4

##### 2.4 Indvindingsaktiviteten ..... 5

##### 2.5 Undersøgte alternativer ..... 5

#### 3. Offentlig høring ..... 6

##### 3.1 Partshøring ..... 6

##### 3.2 Høringens indflydelse på afgørelsen..... 7

#### 4. Vilkår ..... 8

##### 4.1 Generelle vilkår ..... 8

##### 4.2 Tilladelsens varighed ..... 8

##### 4.3 Tilladte indvindingsmængder ..... 8

##### 4.4 Indberetning af indvindingsdata ..... 8

##### 4.5 Vederlag..... 9

#### 5. Begrundelse ..... 9

##### 5.1 Danmarks Havplan ..... 10

##### 5.2 Råstofressourcen og indvindingsmængden ..... 10

##### 5.3 Indvindingsområdets afgrænsning ..... 12

##### 5.4 Tilladte indvindingsmetode ..... 12

##### 5.5 Undersøgelser efter endt indvinding ..... 12

##### 5.6 Vurdering af potentiel miljøpåvirkning ..... 13

###### Havbunden, dybde og dynamik ..... 13

###### Bundsamfundets flora og fauna ..... 17

###### Fisk og fiskeri ..... 20

###### Fugle ..... 24

###### Havpattedyr..... 25

###### Vandområdeplaner ..... 27

###### Havstrategi ..... 49

###### Marinarkæologiske interesser ..... 59

###### Emissioner..... 60

###### Rekreative interesser ..... 60

###### Sejladsforhold ..... 60

###### Øvrige erhvervsinteresser..... 61

###### Ammunition ..... 61

###### Natura 2000-områder, -væsentlighedsvurdering og arter på

###### habitatdirektivets Bilag IV..... 62

###### Alternativer og kumulative forhold..... 67

##### 5.6. Samlet konklusion ..... 68

#### 6. Offentliggørelse ..... 68

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| <b>7. Klagevejledning.....</b>         | <b>68</b> |
| Bilag 1 – Områdespecifikke vilkår..... | 70        |
| Bilag 2 – Områdeafgrænsning .....      | 71        |

## 1. Afgørelse

Aarhus Havn A/S og Aarhus Vand A/S meddeles hermed tilladelse til indvinding af råstoffer i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke, jf. områdefafgrænsning i bilag 2. Aarhus Vand er medansøger, og må indvinde på denne tilladelse til projekterne i Helhedsplan Tangkrogen. Tilladelsen er gyldig fra den 7. marts 2026 til den 7. marts 2036.

Afgørelsen er truffet efter § 20, stk. 2, nr. 3, i råstofloven<sup>1</sup>. Til grund for sagsbehandlingen af indvindingstilladelsen ligger:

- Ansøgning: *Ansøgning om tilladelse til indvinding af råstoffer fra ressourceområde fra Moselgrund Nordvest* af Rambøll. Første version modtaget d. 19. november 2020. Dokumentet er opdateret flere gange og seneste opdatering blev modtaget d. 5. april 2024.
- Efterforskningsrapport *Råstofindvinding Byhavn – etape A og B – Geofysisk kortlægning af råstoffer ved Århus Bugt*, rapporten omhandler efterforskningsområder ved Moselgrund og Bolsaks. Rapporten er udarbejdet af Rambøll d. 9. oktober 2009.
- Miljøundersøgelser: *”Råstofområde Moselgrund Nordvest. Århus Bugt (Efterforskningsområde 2019-12783)”* er udarbejdet af Rambøll i august 2020. En opdateret version blev modtaget d. 21. april 2021.
- Miljøkonsekvensvurdering: *Aarhus Havn, Råstofindvinding – Miljøkonsekvensrapport for råstofområdet Moselgrund*. Rapporten er udarbejdet af Rambøll i november 2020 og er blevet opdateret med supplerende oplysninger af flere omgange. Den seneste opdatering blev modtaget d. 5. april 2024.
- §9 begrundelse for anvendelse af tidligere efterforskningsdata. Begrundelsen er udarbejdet af Rambøll 15. april 2021.
- Bilag om behovet for råstoffer: Yderhavnen og helhedsplan Tangkrogen, nødvendig mængde af marint sand. Bilaget er udarbejdet af COWI i september 2023, og modtaget i Miljøstyrelsen d. 4. oktober 2023.
- Notat om indvinding til Helhedsplan Tangkrogen på råstofområde Moselgrund. Notatet er udarbejdet af Rambøll i februar 2025, og modtaget i Miljøstyrelsen d. 28. februar 2025
- VVM for råstofindvinding til havneudvidelse etape 3. Udarbejdet af Rambøll i juni 2011.
- De gennemførte offentligheds-, parts- og myndighedshøringer, herunder fagligt bidrag til bemærkninger til indkomne høringssvar (bilag 3).
- Frigivelseserklæring fra Slots- og Kulturstyrelsen af 17. juni 2025
- Notat om udledning af kvælstof fra råstofindvinding til målsatte kystvande. Notatet er udarbejdet af Rambøll i december 2025 og modtaget i

<sup>1</sup> Lov om råstoffer, jf. lovbekendtgørelse nr. 1230 af 20. november 2024 (herefter råstofloven).

Miljøstyrelsen d. 11. december 2025. Notatet indeholder et bilag om Kvælstofberegninger ved regnvandsbassin Viby, som er udarbejdet for Aarhus Vand af NIRAS d. 13. november 2025.

Det er en forudsætning for nærværende tilladelse, at Aarhus Havn A/S foretager råstofindvinding inden for de fysiske og miljømæssige rammer og forudsætninger, der fremgår af miljøkonsekvensrapporten. Herudover skal vilkårene i nærværende tilladelses afsnit 4 og bilag 1 overholdes.

## **2. Beskrivelse af den ansøgte indvinding**

Miljøstyrelsen har d. 19. november 2020 modtaget ansøgning om råstofindvinding i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke. Indvindingsansøgningen er indsendt på baggrund af efterforskning efter råstoffer i det ansøgte område, som i ansøgningsmaterialet kaldes Moselgrund Nordvest.

### **2.1 Formål**

Aarhus Havn A/S søger om tilladelse til at indvinde i alt 8 mio. m<sup>3</sup> fyldsand. Sandet skal benyttes til udbygning af Aarhus Havn med ny yderhavn og af Aarhus Vand til helhedsplanen for Tangkrogen, som omfatter nyt renseanlæg og en udvidelse af lystbådehavnen.

Til Tangkrogen og Aarhus REwater-projektet skal ifølge ansøgningen bruges 2 mio. m<sup>3</sup>, mens der til havneudvidelsen er behov for de resterende 6 mio. m<sup>3</sup> ud af den samlede ansøgningsmængde. Der er redegjort for behovet for sand i det til ansøgningen medsendte notat.

### **2.2 Indvindingsområdet**

Ansøgningsområdet er beliggende i Kattegat godt 3 km sydøst for Hjelm. Området overlapper med fællesområde 506-SA Moselgrund Nord. Ansøgningsområdet er valgt af hensyn til materialernes beskaffenhed, da der fortrinsvis søges om indvinding af fyldsand, og derfor er områder med grovere materialer ifølge ansøgningen så vidt muligt undgået.

Det ansøgte indvindingsområde har et areal på ca. 2,079 km<sup>2</sup> og med en udstrækning på ca. 4 km i nord-syd gående retning og 0,7 km i øst-vest gående retning. Vanddybden i ansøgningsområdet er fra 9-15 m stigende til 20 m mod nordøst og syd.

Miljøstyrelsen har på grund af overlappet med fællesområde 506-SA Moselgrund Nord, opdelt indvindingsområdet i delområde 1 og 2. Delområde 1 er den nordøstlige del af indvindingsområdet, med et areal på 1,146 km<sup>2</sup>. Delområde 2 er den resterende sydvestlige del af indvindingsområdet med et areal på 0,931 km<sup>2</sup>.

### **2.3 Råstofressourcen**

Det fremgår af de geofysiske undersøgelser, at der i ansøgningsområdet er en råstofmængde med en volumen på 11 mio. m<sup>3</sup>. Råstofressourcen beskrives i den nordlige del af området som mellemkornet og svagt gruset sand, mens ressourcen mod syd er mere finkornet og består af fint til mellemkornet sand med et mindre indhold af grus.

Ressourcen har ifølge de geologiske undersøgelser i ansøgningsmaterialet en tykkelse varierende fra få meter til omkring 15 meter.

Vurderingerne af råstofressourcen er foretaget på baggrund af efterforskningsdata fra 2009-2011. Jf. råstofbekendtgørelsens § 9, har ansøger begrundet genbrug af disse data med, at der ikke vurderes at have været forstyrrelser i havbunden, der har kunnet gøre de geologiske data forældede.

## **2.4 Indvindingsaktiviteten**

Der søges om at indvinde 8 mio. m<sup>3</sup> over en periode på 10 år, med en maksimal årlig indvindingsmængde på 3 mio. m<sup>3</sup>.

Der ansøges om at indvinde med slæbesugning, med et fartøj med en lastkapacitet på op til 10.000 m<sup>3</sup>. Omløbstiden pr. last vil være 8 timer, hvoraf lastetid i indvindingsområdet og lossetid ved destination hver tager ca. en time.

Den maksimale indvindingsrate er 30.000 m<sup>3</sup> pr. døgn og den gennemsnitlige indvindingsrater over en 3-årig periode, vil være 8.000 m<sup>3</sup> pr. døgn.

Da projektet om udvidelsen af yderhavnen er sat på pause på nuværende tidspunkt, er det uvist, om man kun vil kunne nå at indvinde den fulde mængde råstoffer inden for den 10-årige tilladelsesperiode. Af denne årsag har Miljøstyrelsen modtaget en tillægsvurdering af et scenarie, hvor der kun indvindes 2 mio. m<sup>3</sup> til Tangkrogen og rensningsanlægget.

Der er derfor vurderet på 3 indvindingsscenarier:

Scenarie 1: Indvinding af den ansøgte årlige mængde på 3 mio. m<sup>3</sup> på ét år. Varigheden vil være 100 døgn med 3 laste pr. døgn. Indvindingsaktiviteten i indvindingsområdet varer ca. 1 time pr. last, og således en samlet varighed på 300 timer.

Scenarie 2: Indvinding af hele den ansøgte mængde (8 mio. m<sup>3</sup>) på kortest mulig tid. Indvinding af hele mængden over tre på hinanden følgende år, vil give en samlet indvinding i 267 døgn med 3 laster i døgnnet. Der vil være indvinding i 89 døgn om året, og en samlet varighed på 800 timer.

Scenarie 3: Indvinding af 2 mio. m<sup>3</sup> indenfor 10 år, hvor den årlige maksimalindvinding er 2 mio. m<sup>3</sup>. Indvindingen vil have en varighed på 67 døgn med 3 laste pr. døgn, og en samlet varighed på 200 timer.

## **2.5 Undersøgte alternativer**

Det fremgår af ansøgningen og miljøkonsekvensrapporten, at ansøger i 2009-2011 undersøgte en række områder med henblik på råstofindvinding.

Ansøger har blandt andet undersøgt et område ved Issehoved Flak, som blev fravalgt på trods af en god beliggenhed i nærheden af Aarhus Havn. Det blev vurderet, at råstofindvinding i det undersøgte område ved Issehoved Flak, ville få

for store påvirkninger på områdets naturværdier, og man gik derfor ikke videre med en ansøgning.

Ligeledes er der undersøgt ressourcer længere mod sydøst i forbindelse med forundersøgelserne, men her viste prøvesugninger, at ressourcen indeholdt en højere andel af fine materialer, som ville medføre et større sedimentspild end den ansøgte ressource (se afsnit 5.6. *Havbunden, dybde og dynamik*).

I forbindelse med anlægsprojektet ”VVM for Helhedsplan Tangkrogen” har ansøger desuden afdækket mulighederne for at hente ressourcerne på land.

Det fremgår endvidere af ansøgningen, at ansøger har undersøgt materialer fra uddybning af sejlrenden med henblik på at erstatte dele af råstofbehovet, men at undersøgelserne ikke kunne påvise egnede materialer til yderhavnen, lystbådehavn og renseanlæggets hårdere konstruktioner. Selvom der ifølge notat om behovet for råstoffer, skal anvendes en del overskudsjord til yderhavnen, er det nødvendigt at supplere med sand til opfyldning af molekerner, bag spunsvægge og den øverste meter på fyldarealerne.

Ansøgningsområdet blev valgt på baggrund af ressourcens størrelse, beliggenhed og egnethed.

### **3. Offentlig høring**

Ansøgningen og miljøkonsekvensrapporten har været i høring første gang i perioden 3. juni 2021 til 5. juli 2021 og anden gang fra 11. april 2024 til 13. maj 2024 på grund af nye oplysninger i sagen, som er indarbejdet i den endelige miljøkonsekvensrapport. Høringssvar fremgår af vedlagte bilag 3.

Høringssvarene handler primært om bekymringer for indvindingens formål, og indvindingens påvirkninger på:

- Området Moselgrund, som i høringssvarene bl.a. beskrives som et vigtigt område for fisk, herunder indvindingens direkte fysiske påvirkninger som medfører irreversible dybdeændringer.
- næringsstofbelastningen i området i relation til eutrofiering og iltsvind
- fisk og fiskeri, samt på marsvin

Miljøstyrelsen bemærker, at en del høringssvar omhandlede selve anlægsprojektet på havnen, som Miljøstyrelsen ikke er myndighed for. Miljøstyrelsen behandler i nærværende afgørelse udelukkende emner, der er relevante for den ansøgte råstofindvinding.

#### **3.1 Partshøring**

Miljøstyrelsen har sendt de indkomne høringssvar i partshøring hos ansøger første gang den 7. juli 2021 og anden gang den 28. maj 2024, og har på baggrund af høringssvarene efterspurgt et fagligt notat, der adresserer bekymringerne i høringssvarene.

Ansøgers konsulenter har den 1. november 2021 indsendt bemærkninger til første høringsperiode, og den 13. september 2024 fremsendt bemærkninger til anden høringsperiode. Bemærkningerne fremgår af bilag 3.

Miljøstyrelsen bemærker, at dele af første partshøringsnotat er indarbejdet i den endelige miljøkonsekvensrapport.

Ansøger har senest indsendt bemærkninger angående blandt andet:

- Frigivelse af kvælstof og fosfor, samt MFS ved råstofindvinding
- Påvirkninger på fysiske forhold i ansøgningsområdet
- Påvirkninger på Fisk og fiskeri
- Argumentation for hvorfor man ikke anvender råstoffer fra land
- En tillægsvurdering og redegørelse for den mest skånsomme indvinding af råstoffer til Tangkrogen og nyt rensningsanlæg.

### **3.2 Høringens indflydelse på afgørelsen**

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der ikke er indkommet bemærkninger i høringsperioden, der peger på nye væsentlige miljøforhold, der ikke allerede er belyst i miljøkonsekvensrapporten, samt i supplerende notater. Der er i øvrigt ikke indkommet bemærkninger, der ændrer ved, at der kan opnås tilladelse.

Høringssvaret fra Moesgaard Museum og Slots-og Kulturstyrelsen i 2021 medførte, at der er blevet indgået en aftale om, at foretage en marinarkæologisk forundersøgelse.

Efter første høringsrunde blev miljøkonsekvensrapporten opdateret af ansøger, således, at alle efterspurgte oplysninger blev indarbejdet i den miljøkonsekvensrapport, som var i høring anden gang.

Indkomne høringssvar fra anden høringsrunde har medført, at kvælstof samt MFS-påvirkningen er blevet estimeret og vurderet i ansøgers partshøringssvar. Derudover har ansøger fundet kompensation for den kvælstoffrigivelser, der sker i forbindelse med råstofindvindingen.

Generelle bekymringer om indvindingsaktivitetens permanente ændringer af området ved Moselgrund i forbindelse med høringen, samt oplysninger om, at havneudvidelsen bliver forsinket væsentlig affødte desuden, at Miljøstyrelsen har anmodet om et notat fra ansøger med afklaring af, hvordan indvindingen kan foretages mest skånsomt for at undgå iltsvindsproblemer, også med kendskab til, at der forventes en længere pause imellem indvinding af 2 mio. m<sup>3</sup> til rensningsanlægget og Tangkrogen og de resterende 6 mio. m<sup>3</sup> til havneudvidelsen.

Øvrige høringssvar har ikke givet anledning til ændringer i tilladelsen. Miljøstyrelsen bemærker at emnerne i høringssvarene er bearbejdet i afsnit 5. Begrundelse.

## 4. Vilkår

### 4.1 Generelle vilkår

Indvinding må kun finde sted inden for det afgrænsede område og på de områdespecifikke vilkår, der fremgår af bilag 1 og 2 til denne tilladelse.

I øvrigt skal de til enhver tid gældende generelle vilkår for råstofindvinding følges.<sup>2</sup> De generelle vilkår for råstofindvinding fremgår af bilag 4 i råstofbekendtgørelsen<sup>3</sup>.

Indvindingen kan først igangsættes når klagefristen er udløbet uden at der er modtaget klage.<sup>4</sup>

### 4.2 Tilladelsens varighed

Tilladelsen er gældende fra den 7. marts 2026 og indtil den maksimale tilladte mængde er indvundet, dog senest den 7. marts 2036.

Miljøstyrelsen kan til enhver tid ændre, begrænse eller tilbagekalde en tilladelse meddelt i henhold til råstoflovens § 20, hvis betingelserne i råstoflovens § 24 er opfyldt.

### 4.3 Tilladte indvindingsmængder

Der må i alt og maksimalt indvindes 8 mio. m<sup>3</sup> på denne tilladelse. Der må maksimalt indvindes 3 mio. m<sup>3</sup> om året.

Den samlede og årlige tilladte indvindingsmængde fremgår af bilag 1.

Ansøger har eneret til indvinding i bygherreområdet. Det påhviler tilladelsesindehaver løbende at kontrollere restmængden i MARIS<sup>5</sup>, så tilladelsesindehaver sikrer, at tilladelsesmængden ikke overskrides.<sup>6</sup>

### 4.4 Indberetning af indvindingsdata

Tilladelsesindehaver skal efter indvinding indberette oplysninger om indvindingen til Miljøstyrelsen.<sup>7</sup> Indberetningerne foretages i MARIS.

Indberetninger vedrørende denne tilladelse til bygherreområde 506-JA Hjelm Banke skal ske med angivet tilladelsesnummer: **865-2020-67774**.

Oplysning om mængde af indvundne råstoffer danner blandt andet grundlag for Miljøstyrelsens opgørelse af den indvundne mængde i området, og opkrævning af vederlag i henhold til råstoflovens § 22 a og kapitel 10 i råstofbekendtgørelsen.

---

<sup>2</sup> Jf. § 16 i bekendtgørelse nr. 1680 af 17. december 2018 om efterforskning og indvinding af råstoffer fra søterritoriet og kontinentalsoklen.

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 1680 af 17. december 2018 om efterforskning og indvinding af råstoffer fra søterritoriet og kontinentalsoklen (herefter råstofbekendtgørelsen).

<sup>4</sup> Jf. §§ 26 b, stk. 7 og stk. 8, i råstofloven.

<sup>5</sup> <https://raastofindvinding.dk/>

<sup>6</sup> Jf. § 16 og bilag 4, pkt. 3.2, i råstofbekendtgørelsen.

<sup>7</sup> Jf. § 52 i råstofbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen kan træffe afgørelse om hyppigere indberetning.<sup>8</sup>

#### **4.5 Vederlag**

Der skal betales vederlag for indvinding af råstoffer fra havbunden.<sup>9</sup>

Der skal årligt betales et arealvederlag på 32.584 kr. (2026-sats) per km<sup>2</sup> indvindingsareal. Indvindingsarealet er 2,079 km<sup>2</sup>. Arealvederlaget betales forud. Arealvederlagssatsen indeksreguleres ikke i tilladelsesperioden.

For denne tilladelse skal der endvidere betales et produktionsvederlag. I 2026 betales 3,25 kr. (2026-sats) pr. indvunden m<sup>3</sup>.<sup>10</sup>

Vederlagssatserne indeksreguleres en gang årligt med virkning fra 1. januar på baggrund af oplysninger fra Danmarks Statistik om den procentvise ændring i nettoprisindekset for januar måned imellem de to forudgående år.<sup>11</sup>

De indeksregulerede vederlagssatser offentliggøres på Miljøstyrelsens hjemmeside.

### **5. Begrundelse**

Den ansøgte indvindingsaktivitet er omfattet af bilag 1, nr. 28 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 (herefter miljøvurderingsloven). Derfor er ansøgningen omfattet af obligatorisk VVM-pligt<sup>12</sup>.

Rambøll Danmark A/S har på vegne af ansøger udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, samt sendt supplerende oplysninger til miljøkonsekvensrapport i form af faglige input til høringssvar (se bilag 3) og notat med tillægsvurdering af indvinding til Helhedsplanen Tangkrogen af februar 2025 (bilag 4).

Miljøstyrelsen har gennemgået miljøkonsekvensrapporten og de supplerende oplysninger til miljøkonsekvensrapporten og fundet, at kravene i miljøvurderingslovens § 20, stk. 2, og råstofbekendtgørelsens bilag 3, er opfyldt, og at de indeholdte oplysninger, som er væsentlige for afgørelsen, er korrekte.

Miljøstyrelsen vurderer, at råstofindvindingen kan ske uden uacceptable påvirkninger af mennesker, miljøet, samfundet mv., når rammerne for råstofindvindingen som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten, samt vilkårene for tilladelsen, overholdes. Vurderingen er foretaget på baggrund af miljøkonsekvensrapporten, Miljøstyrelsens vurderinger, samt de stillede vilkår.

---

<sup>8</sup> Jf. § 41 i råstofbekendtgørelsen.

<sup>9</sup> Jf. råstoflovens § 22 a, stk. 2, og kapitel 10 i råstofbekendtgørelsen.

<sup>10</sup> Jf. råstoflovens § 22 a, stk. 2.

<sup>11</sup> Jf. råstofbekendtgørelsens § 61.

<sup>12</sup> Jf. miljøvurderingslovens § 15, stk. 1. nr. 1.

Denne tilladelse efter råstoflovens § 20 erstatter tilladelse efter § 25 i miljøvurderingsloven.<sup>13</sup>

Miljøstyrelsens afgørelse om at meddele tilladelse til råstofindvinding er endvidere udtryk for en afvejning af hensyn efter råstoflovens § 3, samt inddragelse af råstoflovens formål, jf. råstoflovens § 1.<sup>14</sup> Efter råstoflovens § 3 skal det sikres, at råstofudnyttelsen sker efter en samlet vurdering af en række samfundsmæssige hensyn. Det indebærer, at der på den ene side skal lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet, en sikring af udnyttelse af råstofressourcerne samt erhvervsmæssige hensyn. På den anden side skal der bl.a. lægges vægt på miljøbeskyttelse, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser, naturbeskyttelse, infrastrukturanlæg, fiskerimæssige interesser, ulemper for skibsfarten samt ændringer i strøm- og bundforhold.

Miljøstyrelsen har i afgørelsen lagt vægt på nedenstående emneinddelte vurderinger og begrundelser.

### **5.1 Danmarks Havplan**

Havplanen<sup>15</sup> er bindende for de myndigheder, der meddeler tilladelse til aktiviteter på havet<sup>16</sup>. Miljøstyrelsen skal derfor sikre, at tilladelse til indvinding alene gives i områder, der er udlagt som udviklingszoner for råstofindvinding, dvs. områder som er markeret med R i havplanen.

Det ansøgte indvindingsområde er beliggende i udviklingszonen R94. Området er ikke udlagt som udviklingszone for anden aktivitet eller arealanvendelse. Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering, at tilladelse til den ansøgte indvindingsaktivitet er i overensstemmelse med havplanen.

### **5.2 Råstofressourcen og indvindingsmængden**

Der gives tilladelse til indvinding af den fulde ansøgte mængde på 8 mio. m<sup>3</sup> med en årlig tilladt mængde på 3 mio. m<sup>3</sup>. Den tilladte indvindingsmængde fremgår af bilag 1.

Ansøger må indvinde sand og grus til brug for udvidelse af yderhavnen, og op til 2 mio. m<sup>3</sup> sand og grus til brug for Helhedsplanen Tangkrogen.

Områdets samlede tilgængelige råstofmængde er opgjort til 11 mio. m<sup>3</sup> på baggrund af den indsendte geologiske rapport. Da ansøger har intentioner om at efterlade en restmængde med en tykkelse på ca. en halv meter, har man estimeret, at det giver en ressource på 10,4 mio. m<sup>3</sup>. Den ansøgte indvindingsmængde udgør således 76,9 % af den tilgængelige ressource, når der tages højde for det ønskede restlag.

---

<sup>13</sup> Jf. § 10, nr. 1, i bekendtgørelse nr. 1608 af 9. december 2024 om miljøvurdering af planer og programmer af konkrete projekter.

<sup>14</sup> Jf. råstoflovens § 20, stk. 5,

<sup>15</sup> Jf. havplan.dk.

<sup>16</sup> Jf. § 14, stk. 1, i lov om maritim fysisk planlægning, jf. lovbekendtgørelse, nr. 400 af 6. april 2020

Vurderingerne af råstofressourcen er foretaget på baggrund af efterforskningsdata fra 2009-2011. Ansøger har begrundet genbrug af disse data<sup>17</sup> med, at der ikke vurderes at have været forstyrrelser af havbunden, der har kunnet gøre de geologiske data forældede. Ansøger vurderer, at det anvendte datagrundlag er fyldestgørende og afspejler de aktuelle geologiske forhold for råstofressourcen.

På baggrund af ovenstående oplysninger vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte indvindingsområde er passende til at dække den ansøgte ressource og mængde.

Det fremgår af ansøgningsmaterialet, af notatet om behovet for sand og af konsulenternes svar på høringsvar, at ansøger har undersøgt muligheden for at dække råstofbehovet fra andre lokaliteter på havet, fra nyttiggørelse af opgravning fra havnen og overskudsjord, og fra råstofgrave på land (se afsnit 2.5 *undersøgte alternativer*).

Miljøstyrelsen anbefaler generelt, at råstoffer til større anlægsprojekter, skal hentes i bygherreområder, for at sådanne projekter ikke skal være til hinder for den generelle råstofforsyning fra fællesområderne. Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at det vil være uhensigtsmæssigt at hente materialerne fra fællesområderne i nærområdet. Miljøstyrelsen bemærker i øvrigt, at en stor del af tilladelserne i fællesområderne udløb december 2025.

Ansøgningsområdet blev valgt på baggrund af ressourcens størrelse, beliggenhed og egnethed.

At hente råstofferne på land ville betyde en betydelig trafik af lastbiler gennem Aarhus. Endvidere ville der skulle ske en betydelig sortering af råstofferne fra land, før de ville kunne anvendes i anlægsprojektet.

Miljøstyrelsen bemærker, at 506-JA Hjelm Banke overlapper med det potentielle fællesområde 506-SA Moselgrund Nord. I fællesområde 506-SA Moselgrund Nord og 506-SB Moselgrund Øst, var der samlet tilladelse til at indvinde 4 mio. m<sup>3</sup>. Tilladelsen, som omfatter begge områder, er udløbet pr. 1. december 2025.

Miljøstyrelsen bemærker, at der siden vurderingen i april 2024, er indvundet mere end 200.000 m<sup>3</sup> i fællesområdet. Ansøger har i deres materiale undersøgt, at det kan lade sig gøre at indvinde den ansøgte mængde til denne tilladelse, på trods af overlappet og den indvindingsmængde, der har kunnet indvindes i fællesområdet siden ansøgningen blev lavet. Miljøstyrelsen er derfor enig med ansøger om, at indvindingsmængden kan hentes i ansøgningsområdet på trods af overlappet.

Miljøstyrelsen kan dog ikke give eneretstilladelse til indvinding i et tidligere fællesområde før der er gået et år, fra fællesområdet er udløbet<sup>18</sup>. Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår om, at indvinding i den del af indvindingsområdet, der overlapper med fællesområde 506-SA Moselgrund Nord ikke må påbegyndes før 1. december 2026. Vilkåret stilles også af hensyn til indvindingens påvirkning på dynamik og vandkvalitet (se mere i afsnit 5.6 *Havbunden, dybde og dynamik*).

---

<sup>17</sup> Jf. råstofbekendtgørelsens § 9

<sup>18</sup> Jf. §43 stk. 1 nr. 5 i råstofbekendtgørelsen

Indvinding af de første 2 mio. m<sup>3</sup> skal derfor foretages i delområde 1 (Bilag 1 Områdespecifikke vilkår)

På baggrund af dette og konsulenternes vurderinger er det Miljøstyrelsens vurdering, at det vil være muligt, at indvinde den ansøgte mængde i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke.

### **5.3 Indvindingsområdets afgrænsning**

Miljøstyrelsen har ikke fundet grund til at beskære det ansøgte område, og derfor er områdefafgrænsningen for bygherreområde 506-JA Hjelm Banke (tidligere ansøgningsområde Moselgrund Nordvest i ansøgningsmaterialet) i overensstemmelse med den ansøgte afgrænsning.

Miljøstyrelsen opdeler dog midlertidigt indvindingsområdet i to delområder, henholdsvis delområde 1 og 2 (se bilag 2). Ressourcerne i delområde 2 som overlapper med fællesområde 506-JA Hjelm Banke først kan først udnyttes, et år efter primærtilladelsen til fællesområde 506-JA Hjelm Banke er udløbet<sup>19</sup>. Derfor må der udelukkende indvindes i delområde 1 indtil d. 1. december 2026.

På den baggrund fastsættes afgrænsningen af bygherreområde 506-JA Hjem Banke som angivet i bilag 2.

### **5.4 Tilladte indvindingsmetode**

Da der alene er ansøgt om slæbesugning, og der i miljøkonsekvensrapporten udelukkende er vurderet på indvinding med slæbesugning, gælder nærværende tilladelse kun til indvinding med slæbesugning.

Indvinding af 8 mio. m<sup>3</sup> i området vil, uanset metoden der indvindes med, efterlade en permanent dybdeforøgelse og området vil af denne årsag ikke kunne genskabes til det som var inden indvinding. Ansøger anfører, at man tilstræber, at efterlade området, så der sikres vandudveksling ved at forhindre, at der efterlades dybere partier, hvor vand står stille med risiko for at der opstår iltsvind. Indvinding med slæbesugning gør det muligt at foretage en jævn uddybning. Ændring af havbunden vurderes nærmere under afsnit 5.6. *Havbund, dybde og dynamik*, samt i *bundsamfundets flora og fauna*.

Miljøstyrelsen vurderer, at indvinding med slæbesugning gør det nemmere at efterlade en jævn havbund. En vurdering af påvirkningerne ved indvinding ved slæbesugning følger i afsnit 5.6.

Miljøstyrelsen bemærker, at skrænthældninger efter endt indvinding ikke må overstige 1:6.<sup>20</sup>

### **5.5 Undersøgelser efter endt indvinding**

Miljøstyrelsen stiller vilkår om, at ansøger skal gennemføre slutundersøgelser i indvindingsområdet, når indvindingsaktiviteterne på denne tilladelse ophører.

---

<sup>19</sup> Jf. råstofbekendtgørelsens § 43, stk. 1, nr. 5.

<sup>20</sup> Jf. § 16, jf. bilag 4 punkt 2.2 i råstofbekendtgørelsen.

Undersøgelserne skal kunne dokumentere, at tilladelsens generelle og områdespecifikke vilkår er overholdt. I nærværende tilladelse skal der være særligt fokus på områdets batymetri, bundtopografien og vandudskiftningen i indvindingsområdet, når indvinding på denne tilladelse er endeligt afsluttet. Vilkåret har hjemmel i råstoflovens § 21 stk. 2 nr. 3.

Resultaterne af slutundersøgelserne og vurderingen af om ovenstående vilkår er overholdt skal sammenfattes og sendes til Miljøstyrelsen.

Såfremt undersøgelsens resultater viser, at de stillede områdespecifikke vilkår (tilladelsens bilag 1), samt de generelle vilkår<sup>21</sup>, ikke er overholdt, skal der gennemføres afhjælpende foranstaltninger<sup>22</sup>. Afhjælpende foranstaltninger kan være at udjævne eventuelle barrierer, der vil vanskeliggøre vandudskiftningen ved bunden og som kan give væsentlige arealer, der rammes af iltsvind.

Vilkåret om slutundersøgelse stilles for at sikre, at området efterlades som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten med bilag, og med de bedst mulige betingelser for genetablering af biologiske samfund.

## **5.6 Vurdering af potentiel miljøpåvirkning**

Nedenfor gennemgås den planlagte råstofindvindings væsentligste påvirkninger på miljøet med udgangspunkt i den indsendte miljøkonsekvensrapport og de supplerende oplysninger til miljøkonsekvensrapporten.

### **Havbunden, dybde og dynamik**

*Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten om uddybning og dynamik:*

Den eksisterende dybde i ansøgningsområdet før tilladelsen er i udgangspunktet 9-15 m, men ca. midt i det ansøgte indvindingsområde falder dybden til 20 m, der hvor ansøgningsområdet overlapper med fællesområde 506-SA Moselgrund Nord.

Indvindingen vil medføre fordybninger og render i havbunden, der hvor der suges. Det vurderes i miljøkonsekvensrapporten, at indvindingen af den samlede ansøgte mængde (8 mio. m<sup>3</sup>), vil medføre en gennemsnitlig havbundssænkning på ca. 7 meter, hvis der indvindes jævnt i hele indvindingsområdet.

Dybdeændringen vil være permanent, da sandbanken ikke gendannes, fordi naturlig sedimenttransport og -aflejring kun vil kunne genopfylde området med få millimeter om året.

Indvindingsområdet ligger i et område, som i perioder bliver påvirket af dårlige iltforhold og moderat iltsvind. Under miljøundersøgelserne blev der registreret en del tomme skaller i indvindingsområdet, som vidner om, at der har været iltsvindshændelser i området. Den dybeste del af indvindingsområdet er ifølge miljøkonsekvensvurderingen præget af dårlige iltforhold. Flere høringssvar har adresseret den store dybdeændring og udtrykt bekymring for, om det kan få negative konsekvenser, når havbunden sænkes til ned under det springlag der årligt dannes (se afsnit om bundsamfundets flora og fauna). I

---

<sup>21</sup> Råstofbekendtgørelsens Bilag 4

<sup>22</sup> Råstofbekendtgørelsens Bilag 4, kapitel 4.2 Eventuelt gennemførelse af efterbehandling.

miljøkonsekvensrapporten for indvinding af den fulde mængde, og notatet, der forholder sig til indvinding af 2 mio. m<sup>3</sup> til Tangkrogen, er der vurderet på, hvordan indvindingen skal foregå mest hensigtsmæssigt for at undgå iltsvind og følgerne heraf.

For at sikre en effektiv vandudskiftning i indvindingsområdet efter endt indvinding af den fulde ansøgte mængde, anbefales det i miljøkonsekvensrapportens afsnit om indvindingsdybde, at havbunden maksimalt sænkes til kote -21 m (21 meter under den normale vandstand). Man tilstræber at foretage indvindingen jævnt i området, for at undgå, at der, efter indvindingens ophør, efterlades et stort hul med ringe vandudskiftning og risiko iltsvind. Den forventede udformning af dybdeændringen vil ifølge miljøkonsekvensrapporten afhjælpe eksisterende iltsvindsproblemer i indvindingsområdets dybeste områder ved at fjerne den barriere der i øjeblikket hæmmer vandudskiftningen i den sydlige del af området. Det vil ifølge miljøkonsekvensrapporten skabe bedre betingelser for vandkvaliteten end tilfældet er i dag. Der argumenteres for, at der ved at sænke havbunden til kote -21 m, vil blive åbnet op for bundvandstrømme fra Kattegat, som kan afhjælpe de iltsvindsproblemer, der på nuværende tidspunkt er i den dybeste del af indvindingsområdet, som overlapper med fællesområdet.

I påvirkningszonens nordøstlige del vil der efter indvindingsscenario 1 og 2 være efterladt en lille forhøjning (fra kote -21 m vanddybde til ca. kote -17 m vanddybde) efter endt indvinding, men ansøger har vurderet, at det ikke vil være til hinder for vandudskiftningen, da det vil være under springlaget og bundvand ifølge miljøkonsekvensrapporten stadig vil kunne udveksle med Kattegat. Efter indvindingsaktiviteternes ophør kan der ifølge ansøgers miljøkonsekvensrapport være en risiko for, at der kan forekomme iltsvind på bunden af indvindingsområdet i de perioder, hvor iltforholdene i bundvandet i Kattegat generelt er forringede.

Det vurderes samlet i miljøkonsekvensrapporten, at indvindingen af scenario 1 og 2 vil have en moderat påvirkning på dybdeforholdene inden for ansøgningsområdet, og at der ikke vil være væsentlige påvirkninger i påvirkningszonen og den øvrige del af området. I tilfælde af, at det udelukkende er indvindingsscenario 3, der vil blive aktuel, vil påvirkningen af dybdeforhold samlet set være mindre, hvilket skyldes, at der vil indvindes en mindre mængde, og derfor ske en mindre arealpåvirkning, samt at der kun uddybes til -16,5 m dybde.

I det tilfælde, at det alene er indvindingsscenario 3, der bliver aktuelt i tilladelsesperioden, har ansøgers konsulenter anbefalet, at der kun indvindes i den nordlige del af indvindingsområdet. Ved indvinding af 2 mio. m<sup>3</sup> jævnt fordelt i den nordlige del af indvindingsområdet, vil den gennemsnitlige dybdeændring være 4,5 m og den maksimale dybde efter endt indvinding vil være til kote -16,5 m. Ansøger har bemærket, at der på grænsen mellem delområde 1 og 2 vil være efterladt et område, hvor dybden kun er ca. 14 m, i den del af delområde 2, som indvindingen ikke må foregå i af hensyn til overlappet med tidligere fællesområde 506-SA Moselgrund Nord (se afsnit 5.2). Her vurderes det i miljøkonsekvensrapporten med bilag, at det skal sikres, at denne pukkel også udjævnes ned til -16,5 m for at sikre, at der ikke skabes barrierer for vandudskiftningen.

*Miljøstyrelsens vurderinger angående uddybningen og dynamik:*

Miljøstyrelsen er enig med ansøger i, at indvindingen skal foregå, så der dannes en jævn rende ud mod det dybere vand mod nordøst og ned til maksimalt 21 m (kote - 21 m) for at sikre bedst mulig vandudskiftning.

Ansøgers vurdering af, at uddybningen ikke bør overstige 21 m, for at sikre tilstrækkelig vandudvekling og gode iltforhold efter endt indvinding, lægger Miljøstyrelsen til grund for følgende vilkår: Indvindingen skal foregå jævnt i indvindingsområdet, i N/NØ retning ud mod Kattegat. Der må ikke dannes dybere partier med risiko for væsentlig reduceret vandudskiftning og der må ikke dannes barrierer, der kan hæmme vandudskiftningen. Der må således maksimalt indvindes ned til kote -21 m, og skrænthældningen må efter endt indvinding ikke overstige 1:6. Efter endt indvinding skal ansøger desuden foretage en slutundersøgelse af området<sup>23</sup>, hvor det blandt andet skal dokumenteres, at dette vilkår er overholdt, og at uddybningen ikke forårsager ringere vandudskiftning og dårligere iltforhold end forventet (se vilkår i bilag 1 *Områdespecifikke vilkår* i denne afgørelse).

For at sikre, at vandudskiftningen foregår så effektivt som muligt, vurderer Miljøstyrelsen, at barrieren i påvirkningszonens nordligste del skal udjævnnes efter endt indvinding, hvis slutundersøgelser viser, at forhøjningen hæmmer vandudskiftningen med Kattegat væsentligt. På baggrund af områdets langstrakte karakterer, vil området, efter Miljøstyrelsens vurdering, ikke få karakter af et stort stiksugehul, da der vil være mulighed for en vis vandudveksling i indvindingsområdet, når der åbnes op ud mod Kattegat. Dette forventes at medvirke til, at der ikke vil være vedvarende iltsvind forårsaget af uddybningen, såfremt der er ilt nok i det vand, som strømmer ind i området.

Yderligere stiller Miljøstyrelsen vilkår om, at indvindingen af de første 2 mio. m<sup>3</sup> til Helhedsplanen Tangkrogen (scenarie 3) også skal foretages jævnt, for at sikre, at vandudskiftning og iltforhold sikres bedst muligt i tilfælde af, at der opstår en længere pause, førend ansøgers indvinding til anlægsprojekt af yderhavnen kan finde sted. Endvidere skal det, som anbefalet i ansøgers tillægsvurdering, sikres, at der ikke efterlades en barriere, der hindrer vandudskiftningen mellem delområde 1 og 2. Afsluttes indvindingen af de første 2. mio. m<sup>3</sup> før 1. december 2026, må ansøger således efterfølgende sørge for, at den forventede barriere mellem delområde 1 og 2 i indvindingsområdet udjævnes.

Vilkåret har hjemmel i råstoflovens § 21, stk. 2, nr. 1

Vilkårene fremgår af de områdespecifikke vilkår i bilag 1.

Miljøstyrelsen anerkender, at ved at stille vilkår om en jævn indvinding, vil indvindingens direkte fysiske påvirkning berøre et større areal på havbunden, end i det tilfælde, hvor indvindingen måtte foretages i det område, der er nærmest havnen. Vilkåret betyder også, at der vil være en lille forøgelse af den samlede sejlafland i forbindelse med Helhedsplanen Tangkrogen, sammenlignet med indvinding i den nærmeste del af indvindingsområdet.

---

<sup>23</sup> Jf. Råstoflovens § 21 stk. 2, nr. 3

Miljøstyrelsen vurderer dog, at dette vilkår er nødvendigt for at sikre området imod iltsvind, som vil være begrænsende for etableringen af nye bundsamfund, når indvindingen er ophørt.

Der har i indkomne høringssvar været bekymring for, om en dybdeforøgelse af denne karakter kan medføre skred i påvirkningszonen. Ansøger har dog undersøgt risikoen og vurderet, at der ikke vil ske nedskridninger fra påvirkningszonen, da skrænthældningen inden for indvindingsområdet ikke må overstige 1:6. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der ikke vil ske en påvirkning i påvirkningszonen eller i området uden om, da dybdeforøgelsen kun sker i selve indvindingsområdet.

*Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten om sedimentspredning og substrattypeændringer:*

Overfladesedimentet i indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke består jf. miljøundersøgelserne hovedsageligt af sand. Overfladen er desuden dækket af skalrester, der præger store dele af bunden. Efter endt indvinding forventes substratet at bestå af sand med indslag af grus. Substratændringerne vurderes at være begrænset til indvindingsområdet.

Indvindingsaktiviteterne medfører sedimentspredning samt efterfølgende sedimentation primært i indvindingsområdet og den 500 m påvirkningszone, der omkranser indvindingsområdet.

I miljøkonsekvensrapporten redegøres der for, at langt størstedelen af det spildte sediment er forholdsvis tungt og vil lande inden for de nærmeste 200 m fra indvindingspositionen. Der er estimeret en spildprocent på ca. 4 % af indvindingsmængden. Heraf vil kun en mindre del af det spildte sediment have en kornstørrelse, der har potentiale til at kunne spredes over større afstande. Spredning af de fine sedimentpartikler (<0,125 mm) er modelleret i 2011. Resultaterne er præsenteret og forklaret yderligere i miljøkonsekvensrapporten.

Sedimentspredningsmodellen viste på baggrund af en modelleret sommermåned og en mere dynamisk efterårsmåned, at sedimentspredningen og -aflejringerne primært sker nordøst for ansøgningsområdet. Den akkumulerede sedimentation over en måneds intensiv indvinding vil på 30 dage kunne aflejre op til 10 mm fint materiale i 3 km afstand fra spildpositionen. Der argumenteres i miljøkonsekvensrapporten for, at de udledte sedimentpartikler vil resuspenderes løbende og føres videre med den naturlige partikeltransport i området, og at partiklerne kan transporteres længere væk fra indvindingsområdet i højdynamiske perioder. Ifølge miljøkonsekvensrapporten er det usandsynligt, at samme strøm- og vindscenarie vil forekomme over en hel måned eller flere måneder i træk, hvorfor sedimentationsområderne forventes at veksle i tid og sted. Derfor argumenteres der for, at aflejringerne realistisk set ikke vil akkumuleres samme sted efter 3 måneders intensiv indvinding. Slutteligt bemærkes det i miljøkonsekvensrapporten, at der ikke forventes at ske særlig sedimentaflejring i sårbare områder med hård bund, da strømforholdene naturligt er med til at friholde rev og grusbund fra vedvarende sedimentaflejringer. På baggrund af ovenstående tolkning og perspektivering af sedimentspredningsmodellen konkluderes det i miljøkonsekvensrapporten, at varigheden af påvirkningen fra

sedimentspredning er kortvarig, da sedimentpartiklerne, der potentielt vil kunne spredes udenfor indvindingsområdet, vandrer videre i systemet.

Samlet vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at indvindingen ikke vil tilføre nye substrattyper, men kun bidrage til den eksisterende materialetransport for området. Ophvirvlet sediment kan påvirke partikelkoncentrationen i vandet lokalt. Intensiteten vurderes at være høj i indvindingsområdet, middel i påvirkningszonen og lav i de øvrige omgivelser. Den potentielle påvirkning heraf vil være ubetydelig og uden væsentlige påvirkninger for bundforhold hverken inden for eller uden for ansøgningsområdet.

#### *Miljøstyrelsens vurderinger angående sedimentspredning og substrattypeændringer*

Substrattypeændringerne vurderes at være begrænset til indvindingsområdet. Miljøstyrelsen er enig i, at dette er en mindre og ubetydelig påvirkning, som er reversibel, da der ifølge miljøkonsekvensrapporten over tid vil aflejres sediment, der ligner det sediment, der er i området.

På baggrund af oplysningerne og forklaringerne til sedimentspredningsmodellen, er Miljøstyrelsen enig i, at der ikke vil forekomme sedimentspredning uden for indvindingsområdet, der vil kunne have en væsentlig påvirkning på substrattyper, herunder hårbundsområder, da indvindingstidspunkterne og indvindingspositionerne, samt strøm- og vejrforhold vil variere over tilladelsesperioden, så der ikke kontinuerligt vil aflejres sediment i samme område. Således er Miljøstyrelsen enig i, at sedimentspredningen fra indvindingen ikke vil kunne påvirke hårbundsområder.

#### *Opsamling angående havbund, dybde og dynamik*

Samlet set vurderer Miljøstyrelsen, på baggrund af miljøkonsekvensrapportens oplysninger om påvirkningerne på havbunden, dybde og dynamik, at påvirkningen på havbunden, som følge af råstofindvindingen i indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke, vil være væsentlig i indvindingsområdet på grund af den store og permanente dybdeændring, mens substrattypeændringer vil være så begrænsede og dermed være uden betydning for havbunden lokalt i indvindingsområdet. I påvirkningszonen er Miljøstyrelsen enig i, at påvirkningen, der udelukkende kommer fra sedimentation, vil være størst i påvirkningszonen nærmest indvindingsområdet og, at de potentielle afledte substrattypeændringer vil være ubetydelige for havbundens fysiske egenskaber i påvirkningszonen og i øvrige omgivelser. Miljøstyrelsen vurderer, at de stillede vilkår begrænser særligt uddybningens konsekvenser for havbunden, så det sikres, at betydningen af påvirkningen for bundforholdene i indvindingsområdet forbliver moderat, som vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

### **Bundsamfundets flora og fauna**

#### *Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten:*

Bunden i ansøgningsområdet er hovedsageligt bestående af substrattype 1b, sand. Sandområderne er karakteriseret af svage sandribber med skalrester og grovere sand og til tider småsten. Dybden på 9 til 20 meter tillader en vækst af mikroalger, som giver bunden et brunligt skær. Der er relativ høj saltholdighed på 20-30 PSU og en god vandtransport gennem området, hvilket tillader et bunddyrssamfund

der kræver en stabil høj saltholdighed. Størstedelen af indvindingsområdet betegnes som habitattype 1 "moderat lys (1-10 % af overfladelyset) og saltpåvirket sandbund", mens habitattype 2 "moderat lys og saltpåvirket stenbund" (substrattype 3 og 4) kun forekommer i begrænset omfang i selve indvindingsområdet og i større omfang i påvirkningszonen.

Eksisterende flora og fauna vil gå tabt i indvindingsområdet, når der indvindes. Ifølge miljøundersøgelserne er der en sparsom forekomst af flora i selve indvindingsområdet, på grund af manglende substrat til fasthæftning, og indvindingen vil derfor ikke have betydning for den eksisterende forekomst af makroalger.

Da det eksisterende bundliv i ansøgningsområdet domineres af opportunistiske faunaarter, vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at genetablering med disse arter kan ske 1-2 år efter indvindingsaktiviteternes ophør. For arter knyttet til habitattype 2, som er bestående af mere stenede substrater, vil genkoloniseringstiden være længere.

Sænkning af havbunden vil dog også reducere mængden af lys der når bunden og dermed også reducere mængden af bentiske mikroalger væsentligt, hvilket vil forårsage et skift mod et bundsamfund, der i højere grad lever af dødt organisk materiale og i mindre grad af bentiske alger. Det er tidligere beskrevet, at der er en fordybning i det undersøgte indvindingsområde, hvor der er dårlige iltforhold. I miljøkonsekvensrapporten, er det vurderet, at nedgangen i primærproduktionen i selve indvindingsområdet som følge af dybdeforøgelsen vil blive opvejet af den forventede forbedring af iltforholdene ved bunden, som uddybningen vil forårsage (se forrige afsnit om havbunden, dybde og dynamik).

De forventede mindre substrattypeændringer vurderes, ifølge miljøkonsekvensrapporten, ikke at være af væsentlig betydning for genetableringen af bundfauna i indvindingsområdet, da sand stadig vil være det dominerende substrat. Og det forventes at være et samfund tilsvarende venussamfundet, der vil indfinde sig i området efterfølgende.

Bundfauna kan blive påvirket af aflejring af sediment fra råstofindvindingens sedimentspild, og øget sedimentkoncentrationer i vandsøjlen kan nedsætte væksten for filtrerende organismer. Det bemærkes i miljøkonsekvensrapporten, at infaunaen i området anses som værende tolerante i forhold til tildækning med sedimentaflejringer, mens epifauna er mere følsom. Da indvindingen sker sporadisk og ikke kontinuerligt i længere tid, vurderes det, at påvirkningen fra sedimentspredning på bundfauna vil være begrænset. Det bemærkes, at påvirkningen vil være uden væsentlig betydning i indvindingsområdet i forhold til den direkte fysiske fjernelse af bunddyr og habitat i forbindelse med indvindingen. I miljøkonsekvensrapporten vurderes det, at sedimentpartikler, der udgøres af sand og partikelstørrelser derover, vil sedimentere i indvindingsområdet indenfor 200 m af indvindingsfartøjet. Modellerede koncentrationer af finere partikler ( $<125\mu\text{m}$ ) i vandsøjlen kan nå op til 25 mg/l, og en sådan koncentration vil også kunne forekomme naturligt i perioder. Det bemærkes endvidere, at indvindingsaktiviteten foregår spredt i tid og rum, og der vil derfor ikke være en kontinuerlig påvirkning med højere sedimentkoncentrationer 8 måneder i træk.

Konsekvensen af suspenderet sediment vurderes at være moderat i indvindingsområdet, men ubetydelig i påvirkningszonen og de øvrige omgivelser.

Tilsvarende vurderes det i miljøkonsekvensvurderingen, at sedimentationen er af mindre betydning for bundsamfundet i indvindingsområdet, da muslinger og orme, der graver sig ned, vurderes at have en lav følsomhed over for sedimentoverlejring, mens fastsiddende organismer er mere følsomme.

I indvindingsområdet vurderes påvirkningen fra sedimentoverlejring at være af høj intensitet og længerevarende, men alligevel ubetydelig set i forhold til det direkte fysiske tab af fauna og habitat. I påvirkningszonen vurderes sedimentaflejringerne at være større end de fleste bundlevende organismer kan grave sig fri af, og der må derfor forventes en mortalitet i påvirkningszonen, men da dybde og substratforhold ikke ændres i påvirkningszonen, vurderes det at være en reversibel påvirkning.

Udenfor påvirkningszonen viser modelleringen af sedimentspildets aflejring, at der midlertidigt kan aflejres op til 1 cm og i ganske små områder op til 5 cm. Der er ifølge miljøkonsekvensrapporten ikke tale om en pludselig tildækning, men en mere langvarig påvirkning med ubetydelig intensitet, som vil svare til, at der aflejres under 1 mm om dagen, hvilket vurderes at være på linje med naturlig sedimentation. Modellering af 30 dages sedimentation viser ifølge miljøkonsekvensrapporten heller ingen særlig sedimentation i områder med hård bund, og det vurderes at strømforholdene er med til at friholde rev og grubbund fra vedvarende aflejringer. Der forventes dermed ikke en høj og vedvarende sedimentation i området uden for påvirkningszonen.

#### *Miljøstyrelsens vurdering af påvirkningerne på bundsamfund*

Flere høringssvar har adresseret den store dybdeændring og udtrykt bekymring for, hvilke effekter det vil have for livsbetingelserne i indvindingsområdet, når indvindingen er afsluttet. Miljøstyrelsen bemærker, at indvindingen vil medføre en væsentlig dybdeforøgelse, hvor havbunden sænkes med 7 meter, og midlertidige forhøjede sedimentkoncentrationer. Dybdeforøgelsen vil betyde, at vandsøjlen, som lyset skal trænge igennem, øges, hvilket vil reducere bundens lystilførsel, og dermed reducere muligheden for efterfølgende vækst af flora på bunden og således påvirke den lokale forekomst af primærproducerende organismer. Miljøstyrelsen er på den baggrund enig i vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten, om at livsbetingelserne vil ændres på bunden af indvindingsområdet, og at det samfund der opbygges efter indvindingens ophør, ikke vil være helt det samme, som før indvindingen. Miljøstyrelsen er enig i, at påvirkningen vil være lokal for indvindingsområdet.

Eventuelt iltsvind som følge af indvindingsaktiviteterne, kan også få betydning for indvandring og etablering af nye bundsamfund. Det kan ikke afvises at en eventuel midlertidig påvirkning af iltforholdene kan forekomme i tilladelses løbetid, men Miljøstyrelsen vurderer, at en sådan påvirkning vil være lokal i selve indvindingsområdet.

Det er dog Miljøstyrelsens vurdering, at dårlige iltforhold kan afhjælpes ved de tidligere nævnte vilkår, der skal sikre en jævn indvinding og forhindre uddybning til mere end -21 meter. Miljøstyrelsen stiller derudover også vilkår om, at der, når indvindingen i området er afsluttet, skal gennemføres en slutundersøgelse (se

tidligere afsnit). I vilkåret indgår det, at undersøgelsen skal dokumentere, at der sker en vandudskiftning i indvindingsområdet tilsvarende det, der forventes i miljøkonsekvensrapporten. Viser undersøgelserne mod forventning, at miljøkonsekvenserne er større end forventet, vil Miljøstyrelsen vurdere videre tiltag om eventuel efterbehandling af området efter endt indvinding<sup>24</sup>

Vilkåret om slutundersøgelse har hjemmel i råstoflovens § 21, stk. 2, nr. 1 og nr. 3, og stilles for at sikre de bedst mulige forudsætninger for genkolonisering af bunden efter indvindingsaktiviteternes ophør.

Miljøstyrelsen bemærker, at sedimentspredningsmodellen, som også blev beskrevet i afsnittet om havbund, dybde og dynamik, er baseret på 30 dages kontinuerlig påvirkning under samme strømforhold, hvilket er usandsynligt da vind, vejr og strømforhold varierer. Da sedimentationen sker løbende i de perioder, hvor der foregår indvinding, og da det er usandsynligt, at sedimentaflejringerne vil akkumuleres samme sted, er Miljøstyrelsen enig i vurderingen i miljøkonsekvensrapporten om, at sedimentationen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på habitater og bundfaunasamfund uden for påvirkningszonen.

#### *Opsamling på bundsamfundets flora og fauna*

På baggrund af ovenstående oplysninger, er det Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne vil have en direkte negativ påvirkning på bundfaunaen der, hvor indvindingen foregår. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at den direkte påvirkning på bundsamfundet er væsentlig pga. den permanente dybdeforøgelse, men lokal for indvindingsområdet. Påvirkningen i påvirkningszonen vil komme fra sedimentspredning og sedimentation, som vil være høj til middel afhængig af afstanden til indvindingsfartøjet. Påvirkningen vil dog være af kortere varighed, da habitatet i påvirkningszonen bevares, og arterne vil kunne genetablere sig under samme biologiske forhold som inden påvirkningen. Miljøstyrelsen er derfor enig i vurderingen i miljøkonsekvensrapporten om, at påvirkningen fra sedimentspredning vil være reversibel.

Miljøstyrelsen vurderer, at den samlede påvirkning på habitat og bundsamfund vil være væsentlig i indvindingsområdet, moderat i påvirkningszonen og ubetydelig i havet uden for påvirkningszonen. Miljøstyrelsen vurderer, at de stillede vilkår begrænser tilladelsens konsekvenser for bundsamfundet flora og fauna, og sikrer de bedste forudsætninger for, at indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke kan genkoloniseres, når indvindingen på tilladelsen er afsluttet.

### **Fisk og fiskeri**

#### *Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten*

Forekomsten af fisk er i miljøkonsekvensrapporten beskrevet på baggrund af fiskerimæssige interesser ved Moselgrund. Man har indhentet officiel fiskeristatistik samt VMS-data fra Fiskeristyrelsen fra perioden 2010-2020. Af fiskerianalysen fremgår det, at der primært landes brisling, jomfruhummer,

---

<sup>24</sup> Jf. afsnit 4.2 eventuel gennemførelse af efterbehandling i bilag 4 i råstofbekendtgørelsen, LBK nr. 1680 af 17. december 2018.

rødspætte og tunge fra ICES-kvadrat 41Go<sup>25</sup>.

Tilstedeværelsen af indvindingsfartøjet, den fysiske forstyrrelse af havbunden, støj samt forhøjet sedimentkoncentration kan midlertidigt skræmme fisk ud af området.

Støj og forstyrrelser vil ifølge miljøkonsekvensrapporten være lokale og kortvarige, da indvindingsaktiviteten maksimalt vil foregå tre timer om dagen i samlet set 8 måneder. Kun følsomme fisk med svømmeblære forventes at kunne blive påvirket, men i begrænset omfang, mens fiskearter uden svømmeblære, som fladfisk, ikke vurderes at blive påvirket af støj i samme grad. Miljøstyrelsen bemærker dog, at forstyrrelsen ved selve sugefodens arbejde ved bunden må forventes at forstyrre bundlevende fisk i lige så høj grad som pelagiske fisk, samt at også fisk uden svømmeblære, må forventes at kunne registrere i hvert fald dele af den genererede støj.<sup>26</sup>

Indvindingsaktiviteterne vil fjerne bundflora og -fauna, der hvor indvindingen finder sted. Selvom tab af fødegrundlag kan påvirke fiskene, vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at påvirkningen på fiskene fra tab af fødegrundlag i området vil være ubetydelig, da ansøgningsområdet udgør et begrænset område i Kattegat, og det vurderes, at der vil være tilstrækkelig tilgængelig føde i nærliggende områder inden for fiskenes fødesøgningsområde. Ansøgningsområdet er desuden, ifølge miljøundersøgelserne, ikke et vigtigt fødesøgningsområde for fiskefaunaen, og sårbarheden over for tab af fødegrundlag i ICES-kvadrant 41Go vurderes derfor i miljøkonsekvensrapporten at være lav, idet indvindingsområdet (inklusiv påvirkningszone) kun udgør < 1 % af ICES-kvadratets havareal. Det forventes, at bundfaunaen kan reableres delvist mellem indvindinger og helt efter endt indvinding, og konsekvensen af tabt fødegrundlag vurderes ifølge miljøkonsekvensrapporten at være ubetydelig.

Det bemærkes i miljøkonsekvensrapporten, at eventuelt iltsvind i indvindingsområdet vil kunne medføre, at fiskene vil fortrække til andre områder. Fiskenes fødegrundlag er behandlet i afsnittet ovenfor og ansøgers forventninger til, at uddybningen kan forbedre vandudskiftningen og dermed reducere risikoen for iltsvind efter indvinding af både den fulde mængde eller 2 mio. m<sup>3</sup>, er ligeledes behandlet i tidligere afsnit om havbunden. Ansøger forventer, at uddybningen vil forbedre vandudskiftningen i indvindingsområdet og forbedre iltforholdene, og vurderer, at der derfor ingen påvirkning vil være på fiskene fra ændrede iltforhold.

Det bemærkes i miljøkonsekvensrapporten, at forhøjet koncentration af suspenderet sediment og den efterfølgende sedimentation, kan påvirke fiskeæg, larver og voksne fisk. Sedimentation kan påvirke bentiske æg ved at reducere ilttilførslen som følge af tildækning, hvor suspenderet sediment kan påvirke

---

<sup>25</sup> ICES statistiske kvadrater bruges til at indsamle statistik om fiskeri. ICES-kvadraterne i dansk farvand kan hentes ses her: <https://lfst.dk/erhvervsfiskeri/regler-for-erhvervsfiskeri/ices-kvadrater>

<sup>26</sup> Sand, O., Enger, P.S., Karlsen, H.E., Knudsen, F.R. 2001. Detection of infrasound in fish and behavioral responses to intense infrasound in juvenile salmonids and European silver eels: a mini-review. American Fisheries Society Symposium 26: 183-193

pelagiske æg ved at nedsætte flydeevnen. Fiskelarver bruger synet til at lokalisere føde og jo mere uklart vandet er, jo sværere er det for larverne at lokalisere og fange deres føde. Suspenderet sediment kan endvidere udløse undvigedfærd hos juvenile og voksne fisk.

I miljøkonsekvensrapporten vurderes påvirkningen fra øget sedimentkoncentrationer i vandsøjlen at være begrænset i indvindingsområdet og i påvirkningszonen, da den primært vil lede til undvigedfærd hos fisk. Påvirkningen vil være reversibel og fiskene kan vende tilbage til indvindingsområdet, når forstyrrelsen er overstået. Påvirkningen vil være langvarig, da der ved worst case scenarie (scenarie 2) kan indvindes i sammenlagt 8 måneder. Det kan ikke udelukkes, at det vil have en begrænset påvirkning på fisk, fiskeæg og larver i indvindingsområdet og påvirkningszonen. Samlet set vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at påvirkningen fra suspenderet sediment på fisk og fiskeri vil være begrænset i indvindingsområdet og påvirkningszonen og ubetydelig i øvrige omgivelser.

Sedimentaflejringerne og eventuelle ændringer i substratsammensætningen, kan ifølge miljøkonsekvensrapporten, have betydning for især fladfisk, da fladfisk har en præference for bestemte kornstørrelser. Det vurderes i miljøkonsekvensrapporten, at den efterladte havbund efter indvindingen vil have samme substrattype, som den oprindelige. Der vil derfor ikke forekomme væsentlige substrattypeændringer, og påvirkningen vurderes derfor overordnet at være ubetydelig.

#### *Miljøstyrelsens vurdering af påvirkningen på fisk og fiskeri*

Miljøstyrelsen bemærker, at ansøger på baggrund af de første indkomne høringssvar angående fisk og fiskeri har opdateret beskrivelsen af indvindingsaktiviteternes påvirkning på fiskeriet, som også fremgår af ansøgers bemærkninger til de indkomne høringssvar. Derudover bemærker Miljøstyrelsen, at der i efterfølgende høringssvar fortsat udtrykkes bekymring for indvindingsaktiviteternes påvirkning på fangst-, gyde- og opvækstområder for fisk.

Miljøstyrelsen vurderer, at de opgjorte fangster gælder for hele ICES kvadrat 41GO, og at 506-JA Hjelm Banke udgør under 0,25 % af ICES kvadrat 41GO. Miljøstyrelsen bemærker, at kun ca. 1/3 af ICES-kvadratets areal på 3451 km<sup>2</sup> er havareal, men med indvindingsområdets begrænsede areal, forventer Miljøstyrelsen ikke, at indvindingsaktiviteterne vil være årsag til ændringer i fremtidige fangster for ICES kvadrat 41GO. Miljøstyrelsen er dog opmærksom på, at en dybdeforøgelse lokalt i området, kan være medvirkende til, at område ikke er lige så attraktivt for fiskeriet som før indvindingsaktiviteterne, men Miljøstyrelsen bemærker, at tilladelse til indvinding af råstoffer i 506-JA Hjelm Banke ikke medfører restriktioner for fiskeri i området, hverken i tilladelsesperioden eller efter tilladelsens udløb.

Miljøstyrelsen er enig i, at støj og forstyrrelser vil kunne skræmme fiskene ud af området, men vurderer også, at påvirkningen være kortvarig og af relativ begrænset udbredelse.

Miljøstyrelsen bemærker, at påvirkningen fra dybdeændringen på fisk ikke direkte adresseres i miljøkonsekvensrapporten, men at der i stedet vurderes på iltforhold og påvirkningen af fiskenes fødegrundlag, som afledte påvirkninger af dybdeændringen. Miljøstyrelsen vurderer dog, at dybdeændringen ned til kote -21 m vil ikke være til hinder for, at fiskearterne fortsat kan anvende området. Miljøstyrelsen har undersøgt, at de bundlevende fiskearter, som rødspætte og tunge, kan findes ud til 100-200 meters dybde, og så længe indvindingsområdet ikke vil være påvirket af udpræget iltsvind, vurderer Miljøstyrelsen ikke, at dybdeændringen i sig selv har en væsentlig påvirkning på fiskenes mulighed for at anvende området efter endt indvinding.

Miljøstyrelsen bemærker, at råstofindvindingen fjerner fiskenes fødegrundlag i indvindingsområdet mens indvindingsaktiviteterne står på, men derudover ikke påvirker fødegrundlaget for fiskene i nærområdet. Miljøstyrelsen vurderer, at påvirkningen er midlertidig, da bundfauna vil kunne genetableres efterfølgende. Miljøstyrelsen vurderer derfor ikke, at der vil være en væsentlig påvirkning på fiskenes fødegrundlag.

Miljøstyrelsen er enig i, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre væsentlige substrattypeændringer, og at substrattypeforholdene derfor ikke vil være medvirkende til ændring i områdets egnethed som gyde- og opvækstområde, når indvindingsaktiviteterne er endeligt afsluttet. Angående sedimentspild og sedimentaflejringer samt et eventuelt iltsvind, vurderer Miljøstyrelsen, at indvindingsaktiviteterne kan medføre, at fiskeæg og larver går til grunde, hvor sedimentspildet er størst, hvilket i en periode kan påvirke områdets egnethed som gyde og opvækstområde, mens indvindingen står på. Miljøstyrelsen vurderer, at dybdeforøgelsen potentielt kan påvirke opvækstmuligheder for fiskeyngel lokalt i indvindingsområdet. Det er dog Miljøstyrelsens vurdering, at en eventuel påvirkning på gyde- og opvækstområder er lokal for selve indvindingsområdet og dele af påvirkningszonen, men at området uden for påvirkningszonen ikke vil blive påvirket væsentligt.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at indvindingen er omfattet af fiskerilovens § 78, stk. 2. Ansøger har fremsendt dokumentation for, at de flere gange har forsøgt, at indgå dialog med Danmarks Fiskeriforening PO, Grenaa Fiskeriforening og Skånsomt Kystfiskeri Producentorganisation. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at tilladelsen kan udstedes, da ansøger således har forsøgt at indlede de påkrævede forhandlinger mellem bygherren og de fiskere, der normalt udøver erhvervsmæssigt fiskeri i området, jf. fiskerilovens kapitel 15.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at indvindingsaktiviteten ikke vil medføre væsentlige påvirkninger på fisk og fiskeri hverken inden eller uden for indvindingsområdet. Påvirkningerne er midlertidige og reversible, på nær dybdeændringen, som i nogen grad kan påvirke områdets anvendelighed som gyde- og opvækstområde. Dybdeændringerne forventes dog at kunne få en afgrænset positiv effekt, da der forventes bedre iltforhold i bundvandet i den på ansøgningstidspunktet aflukkede dybere del af indvindingsområdet. Miljøstyrelsen har, som anført ovenfor, stillet vilkår om jævn uddybning og efterfølgende slutundersøgelse, for at sikre en vandudskiftning, der muliggør gode iltforhold i bundvandet.

## **Fugle**

### *Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten*

Indvindingsområdet er beliggende mere end 16 km fra fastlandet og 3 km fra øen Hjelm. Nærmeste ynglelokalitet er øen Hjelm, hvor der yngler op mod 2000 stormmåger, og som derfor er udpeget IBA-område (Important bird and Biodiversity Area).

Antallet af observerede fugle ved Moselgrund, i forbindelse med midvintertællingerne, er lave, og i miljøkonsekvensrapporten vurderes det, at indvindingsområdet ikke er vigtigt for fugle, på grund af begrænsede fourageringsmuligheder, samt en relativ stor vanddybde (9-20 m). I vinterperioden forekommer: ederfugl, skarv, et mindre antal lommer, samt få sorttænder. Derudover vil der generelt være arter af måger, terner samt vandfugle på fourageringstræk, overflyvende eller rastende.

I miljøkonsekvensrapporten er det vurderet, at råstofindvinding kan påvirke fuglene ved fysisk og visuel forstyrrelse, i form af sejlads til og fra området og fra selve indvindingsaktiviteterne i indvindingsområdet, hvilket kan skræmme fugle i området bort. Der vil kun være forstyrrelse i indvindingsområdet i 3 timer i døgnet i forbindelse med indvindingen, da én indvinding tager en time, og idet der forventes at være længere pauser mellem indvindingskampagnerne til henholdsvis Helhedsplanen og Yderhavnen. Fuglene har således mulighed for at vende tilbage til området, når indvindingsaktiviteterne er overstået. Der er forskel på fuglenes følsomhed over for denne forstyrrelse, som er beskrevet nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Det konkluderes i miljøkonsekvensrapporten, at det forstyrrede område er maksimalt 1000 m fra indvindingsfartøjet og derfor begrænset. Afstanden til IBA-området er 3 km, og derfor vurderes det, at der ikke vil ske en påvirkning af fuglebestandene i IBA-området. Samlet vurderes det, at påvirkningen fra forstyrrelsen er lokal, kortvarig og derfor begrænset.

Ændret fødegrundlag kan ifølge miljøkonsekvensrapporten også påvirke fugle, der søger føde i indvindingsområdet. Da der sker et tab af habitat og bundfauna vil fourageringsmulighederne i indvindingsområdet være begrænset i flere år, indtil området er retableret (se tidligere afsnit om bundsamfundet). Der er tale om en indirekte påvirkning, hvor fuglene må søge andre fourageringsmuligheder, men påvirkningen vil ikke føre til forøget dødelighed, og påvirkningen er begrænset til selve indvindingsområdet og påvirkningszonen, men med en lang varighed. I takt med at der sker retablering af fødegrundlaget vil området kunne anvendes igen. Påvirkningen vurderes på den baggrund at være begrænset, da der kun er en påvirkning i indvindingsområdet og påvirkningszonen, og idet indvindingsområdet ikke har særlig betydning for rastende fugle.

### *Miljøstyrelsens vurdering af påvirkningerne på fugle*

På baggrund af afstanden fra indvindingsområdet og til arealer på land, er det Miljøstyrelsens vurdering, at indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre en påvirkning af fuglene på land.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at påvirkningen fra fysiske og visuelle forstyrrelser er midlertidig og lokal, og at fuglene vil kunne vende tilbage til området, når indvindingen er overstået.

Miljøstyrelsen er enig i vurderingen i miljøkonsekvensrapporten om, at indvindingsområdet ikke umiddelbart anses som et attraktivt område for trækfugle, da antallet af observerede fugle ved Moselgrund, i forbindelse med midvintertællingerne, er lave. Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering, at det hovedsageligt vil være rastende vandfugle, der potentielt vil blive berørt af indvindingsaktiviteterne. Fuglenes tilstedeværelse vil være afhængig af dybde og fødegrundlag. Miljøstyrelsen har bemærket, at det grundet dybdeforholdene (9-20 m) kun vil være havdykænder, der ville kunne fouragere i området. Derudover bemærker Miljøstyrelsen, at der ikke er observeret ålegræs i indvindingsområdet, samt at bundfaunaen observeret i indvindingsområdet forventes at kunne findes andre steder i Kattegat.

Dybdeændringerne og eventuelle mindre substrattypeændringer vil ikke påvirke fugles mulighed for at raste, men Miljøstyrelsen bemærker, at dybdeforøgelsen potentielt kan påvirke deres fødesøgningsmuligheder. Hertil vurderer Miljøstyrelsen, at dybdeforøgelsen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på fuglene, da påvirkningen vil være lokal for selve indvindingsområdet og påvirkningszonen samt, at området ikke udgør et vigtigt fourageringsområde for fugle. Desuden vurderer Miljøstyrelsen, at eventuelle mindre substrattypeændringer, som følge af indvindingsaktiviteterne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på fuglene, da dette ikke vil medføre en væsentlig ændring i bunddyrssamfundet.

Miljøstyrelsen bemærker, at ovenstående vurderinger er foretaget på baggrund af indvindingsscenarie 1 og 2, og at indvindingsscenarie 3, vil begrænse indvindingsaktiviteterne forstyrrelse på fugle, da perioden, hvor fuglene vil blive forstyrret vil blive væsentlig kortere.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at råstofindvindingens påvirkning på fugle generelt vil være begrænset på grund af påvirkningens lokale karakter. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på fugle, der færdes i og omkring indvindingsområdet.

## **Havpattedyr**

### *Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten*

Både marsvin, gråsæl og spættet sæl kan forekomme i og omkring indvindingsområdet.

Ifølge miljøkonsekvensrapporten kan marsvin og sæler påvirkes af råstofindvindingen ved fysiske forstyrrelser af indvindingsaktiviteten, herunder undervansstøjen, der genereres ved sugeaktiviteten, fysiske forstyrrelser i forbindelse med transport af råstofferne mellem indvindingsområdet og Aarhus Havn, samt påvirkninger i form af tab af fødegrundlag.

Den primære kilde til støj fra indvindingsaktiviteter kommer fra motorstøjen, samt selve sugeaktiviteten. Støjen udbredes i umiddelbar nærhed af indvindingsfartøjet. Det vurderes i miljøkonsekvensrapporten, at marsvin generelt er mere sårbare over for støj end sælerne.

Der er udført en modellering af støjudbredelsen i forbindelse med miljøkonsekvensrapporterne for råstofindvinding ved Moselgrund. Deraf fremgår det, at der ikke vil være risiko for permanente høreskader, mens midlertidigt høretab vurderes at kunne opstå, hvis et marsvin opholder sig indenfor 10 m af indvindingspositionen. Det forventes, at marsvin vil flytte sig fra støjilden, og ikke opholde sig inden for ca. 600 m af indvindingsfartøjet.

Indvindingsaktiviteterne kan dog medføre adfærdsforstyrrelser hos marsvin i en afstand af knap 3 km rundt om støjilden. Da påvirkningen vil være kortvarig og midlertidig og kun vil forekomme i op til 3 timer pr. dag og maksimalt med en varighed på 300 timer svarende til 3,4 % af et år, og da sejladsen til og fra området foregår i et område, der i forvejen er præget af baggrundsstøj fra øvrig sejlads, vurderes støjpåvirkningen samlet set at være ubetydelig. Den midlertidige fortrængning af marsvin vurderes fortrinsvist at kunne ske i indvindingsområdet og i påvirkningszonen. Mens påvirkningen vil være ubetydelig i de øvrige omgivelser.

Sælerne vurderes at være mindre følsomme over for støjpåvirkning, og vurderes at kunne opholde sig på kortere afstand af indvindingsaktiviteterne end marsvin, før de reagerer på støjen. Ansøgningsområdet ligger i øvrigt 20 km fra nærmeste sælkoloni. Fortrængning af sæler vurderes i lighed med marsvin fortrinsvist at kunne ske i indvindingsområdet og i påvirkningszonen. Det vurderes samlet for havpattedyr, at der er tale om en kortvarig, midlertidig og reversibel påvirkning i et begrænset geografisk område.

Påvirkning af marsvin og sælers fødegrundlag knytter sig til vurderingerne i afsnittet om fisk og fiskeri, og vil være begrænset til selve indvindingsområdet. På baggrund af den mindre påvirkning på fisk, indvindingsområdet begrænsede udbredelse, samt de korte perioder på et døgn, hvor indvindingsfartøjet vil være i indvindingsområdet, vurderes påvirkningen på havpattedyrenes fødegrundlag, ifølge miljøkonsekvensrapporten, at være kortvarig og ubetydelig. Konsekvensen vurderes at være begrænset inden for selve indvindingsområdet, mens den vil være ubetydelig i påvirkningszonen og øvrige omgivelser.

Hvis det udelukkende er indvindingsscenario 3, der bliver aktuelt, vil støjpåvirkningen blive betydeligt lavere, da både indvindingstid og sejlads reduceres, og da forstyrrelsen og støjen er proportionel med mængden der indvindes.

#### *Miljøstyrelsens vurdering af påvirkningen på havpattedyr*

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at råstofindvindingen i indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke vil kunne foregå uden væsentlige påvirkninger på havpattedyr, da den samlede vurdering for både undervandsstøj, forstyrrelser og fødegrundlag er vurderet at være af lokal udbredelse, af kort varighed og med lav intensitet og deraf af begrænset betydning for både sæler og marsvin.

Miljøstyrelsen bemærker i øvrigt, at marsvin som bilag IV-art også behandles under afsnittet *Arter på habitatdirektivets bilag IV*.

### **Vandområdeplaner**

Miljøstyrelsen skal sikre sig, at den tilladte råstofindvinding er forenelig med krav og mål fastsat i henhold til reglerne om vandplanlægning.

Miljøstyrelsen kan kun give en indvindingstilladelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand.<sup>27</sup> Hvis vandområdets miljømål ikke er opfyldt, kan Miljøstyrelsen kun udstede en indvindingstilladelse, som indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvis afgørelsen:

1. ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand, og
2. ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.<sup>28</sup>

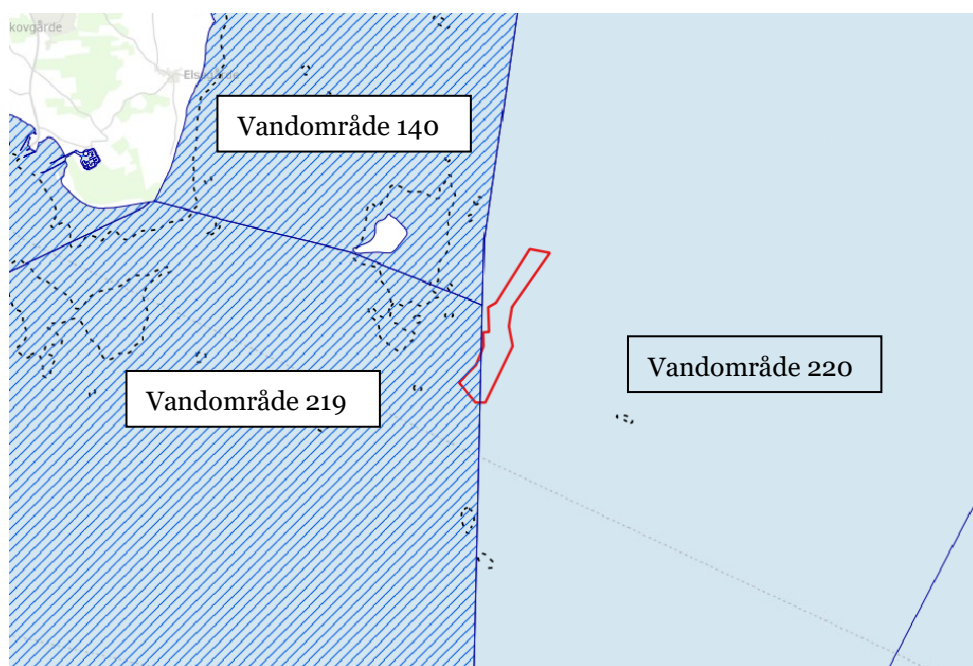
#### Beskrivelse af de nærliggende vandområder

Indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke ligger på grænsen imellem tre vandområder, og en del af indvindingsområdet ligger indenfor 1 sømilegrænsen (Figur 5.6.1). Det skal derfor sikres, at råstofindvindingen i området ikke vil føre til tilstandsforringelse, eller vil forhindre målopfyldelse i forhold til den økologiske tilstand i kystvandområde 219 *Århus Bugt Syd, Samsø og Nordlige Bælthav* eller det tilstødende kystvandområde 140 *Djursland Øst* eller den kemiske tilstand for nævnte kystvandområder samt vandområde 220 *Kattegat SV, 12 sm.*

---

<sup>27</sup> Jf. § 8, stk. 2, i bekendtgørelse nr. 1669 af 8. december 2025 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

<sup>28</sup> Jf. § 8, stk. 3, i bekendtgørelse nr. nr. 1669 af 8. december 2025 indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.



**Figur 5.6.1** Indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke (det røde polygon) i forhold til vandområde nr. 140, 219 og 220. Blå skravering angiver kystvandområderne inden for 1 sømil.

Siden ansøgningsmaterialet er kommet ind og har været i høring, er der i starten af 2025 kommet nye tilstandsvurderinger. De opdaterede tilstandsvurderinger blev gældende i december 2025. Ifølge disse er tilstanden for den kemiske tilstand fortsat ”ikke god” i alle tre vandområder, men det er siden blevet opdateret, hvilke stoffer der overskrider miljøkvalitetskravene. Opdateringen fremgår af tabel 5.6.1, herunder.

**Tabel 5.6.1** Oversigt over tilstanden i de berørte vandområder, kvælstofindsatsbehovet i de vandområder, der ligger indenfor 1 sømil og de overskridelser af miljøkvalitetskrav, der ligger til grund for ikke-god kemisk tilstand på ansøgningstidspunktet, og efter vedtagelsen af genbesøget af vandplan 3 i december 2025 i hhv. vandområde 140, 219 og 220. Sænk et skrift i tabellen angiver i hvilken matrice, overskridelse af miljøkvalitetskrav er målt.

| Vandområde        | Tilstandsvurdering for kvalitetselementerne for økologisk tilstand                                                      | Kvælstof-indsatsbehov <sup>29</sup> | Årsag til ikke god kemisk tilstand i gældende VP 3 <sup>30</sup>                                         | Årsag til ikke god kemisk til stand i genbesøget af VP 3                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 140 Djursland Øst | Moderat økologisk tilstand på grund af: Fytoplankton.<br><br>Tilstanden for ålegræs er ukendt og god for bentisk fauna. | 220 ton N/år                        | BDE <sub>sediment</sub><br>Bly <sub>biota</sub><br>Cadmium <sub>biota</sub><br>Kviksølv <sub>biota</sub> | Bens(a)pyren <sub>sediment</sub><br>Bly <sub>muslinger</sub><br>Kviksølv <sub>fisk</sub><br>Nikkel <sub>muslinger</sub><br>Nikkel <sub>sediment</sub><br>Cadmium <sub>muslinger</sub><br>BDE <sub>Fisk</sub> |

<sup>29</sup> Vandområdeplanerne 2021-2027, Bilag 1.1

<sup>30</sup> Tilstandsvurderingerne for vandplanperiode 3, samt for genbesøget af vandområdeplan 3, fremgår af vandplandata: <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>

|                                                                 |                                                                                                                                       |                |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 219 Århus<br>Bugt syd,<br>Samsø og<br>Nordlige<br>Bælthav, 1 sm | Ringe økologisk tilstand<br>p.g.a. Rodfæstede<br>planter og Fytoplankton.<br>Tilstandsvurderingen for<br>bentisk fauna er<br>moderat. | 823,1 ton N/år | Nonylphenoler <sub>sediment</sub><br>Antracen <sub>sediment</sub><br>Bly <sub>biota</sub> | Benz(a)pyren <sub>sediment</sub><br>DEHP <sub>sediment</sub><br>Antracen <sub>sediment</sub> ,<br>Bly <sub>muslinger</sub> ,<br>Nikkel <sub>sediment</sub><br>Cadmium <sub>sediment</sub><br>TBT <sub>muslinger</sub><br>TBT <sub>sediment</sub> |
| 220 Kattegat<br>SV, 12 sm                                       | Ikke relevant                                                                                                                         | intet          | Nonylphenoler <sub>sediment</sub><br>Kviksølv <sub>biota</sub>                            | Di(2-<br>ethylhexyl)phtalat<br><br>sediment<br>Kviksølv <sub>fisk</sub>                                                                                                                                                                          |

Det beskrives i miljøkonsekvensrapporten, at ansøgningsområdet ligger i et vandområde karakteriseret som åbent vand med beskyttede eksponeringsforhold, varierende saltholdighed og en lille tidevandsforskel. Overfladestrømmen i området er normalt nordvestgående, men ved kraftig vindstuvning vender strømmen og løber i sydvestlig retning. En del af året er vandsøjlen lagdelt med en højere saltholdighed i bundvandet.

#### Vurderinger i forhold til økologisk tilstand

Vurderingen skal i de tilfælde, hvor råstofindvindingen foregår indenfor 1 sømilegrænsen, eller kan påvirke ind i kystvandområder, inddrage de normgivende definitioner af kvalitetsparametre for økologisk tilstand og økologisk potentiale jf. bilag 1 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand og miljøkvalitetskrav, jf. bilag 2, del B, til samme bekendtgørelse<sup>31</sup>.

I de vandområder, hvor der er et indsatsbehov for reducere af kvælstof<sup>32</sup> gælder således også, at en aktivitet ikke må kunne modvirke den indsats, der er planlagt for at sikre målopfyldelse. Kvælstofindsatser er kun fastlagt i kystvandområder, og ikke i vandområderne udenfor 1 sømil.

Som indikator for økologisk tilstand i kystvande anvendes følgende kvalitetselementer: rodfæstede planter, som udtryk for dybdeudbredelsen af ålegræs, fytoplanktonbiomasse målt ved klorofylkoncentration, og bentiske invertebrater, som beskriver tilstanden af de bunddyr, der lever i sedimentet. Endvidere indgår iltforhold og vandets klarhed som understøttende parametre, og nationalt specifikke stoffer, som omhandler de MFS, hvor der er fastsat nationale miljøkvalitetskrav. I vandplanerne indgår desuden indsatsbehov i form af kvælstofreduktion, som skal til for at kunne nå målet om god økologisk tilstand i de enkelte vandområder.

Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer. I nærværende tilladelse medtages nationalt specifikke stoffer i vurderingen af kemisk tilstand samlet. Nedenfor følger vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten og efterfølgende Miljøstyrelsens vurderinger af

<sup>31</sup> Bekendtgørelse nr. 1668 af d. 8. december 2025 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

<sup>32</sup> Vanområdeplanerne 2021-2027 bilag 1.1.

potentielle påvirkninger på kvalitetslementerne og støtteparametre. Ydermere behandles kvælstoffrigivelsen fra råstofindvindingen i forhold til indsatsbehovet i vandområdeplanerne.

### Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten

#### *Rodfæstede planter, Ålegræs*

I forbindelse med miljøundersøgelserne blev der ikke observeret ålegræs i indvindingsområdet eller påvirkningszonen. Men det oplyses, at der kan være ålegræs vest for påvirkningszonen ind mod øen Hjelm. Tilstanden blev vurderet som ringe i vandområde 219 og ukendt i vandområde 140, da miljøkonsekvensvurderingen blev udført. Med afsæt i miljøkonsekvensvurderingerne om sedimentspredning og påvirkninger af vandkvalitet (se tidligere afsnit om sedimentspredning, samt nedenstående afsnit om fytoplankton), samt fraværet af rod-fæstede planter i indvindingsområdet og dets påvirkningszone, vurderes indvindingen, ifølge miljøkonsekvensvurderingen, ikke at medføre risiko for forringelse af den nuværende økologiske tilstand for rod-fæstede planter eller at hindre målopfyldelsen om en god økologisk tilstand for kvalitetslementet rod-fæstede planter for vandområderne.

#### *Fytoplankton (klorofyl)*

I vandområde 140 og 219, var der på ansøgningstidspunktet moderat og ringe økologisk tilstand for kvalitetslementet fytoplankton.

I miljøkonsekvensvurderingen vurderes det, at frigivelse af næringsstoffer fra indvindingen i 506-JA Hjelm Banke vil være ubetydelig, idet koncentrationen af næringsstoffer i sedimentet vurderes at være lav. Det vurderes, at en eventuel øget vækst af fytoplankton inden for vækstsæsonen tilsvarende vil have ubetydelig konsekvens og være lokal.

Der redegøres for, at biomassen af fytoplankton er afhængig af tilgængelige næringsstoffer. Når der graves i sedimentet frigives der kvælstof (N) fra en ellers begravet pulje.

Ansøgers konsulenter har estimeret, at der kan ske en kvælstoffrigivelse på mellem 7,5 - 8 ton N om året ved indvinding af den fulde mængde 8 mio. m<sup>3</sup> på 3 år (scenarie 1). I miljøkonsekvensrapporten med bilag bemærkes det, at estimerne for kvælstoffrigivelse er baseret på kvælstofkoncentrationen i overløbsvandet og Total N-indhold i overfladesediment på nærmeste målestation. Begge estimer er konservative og behæftet med usikkerheder, fordi den eksakte mængde af skyllevand er ukendt, og fordi kvælstoffrigivelsen er blevet estimeret fra prøvetagninger af Total N-indhold i overfladesediment og derfor ikke afspejler koncentrationen af kvælstof i de dybere liggende sedimentlag. Det vurderes i miljøkonsekvensrapporten, at begge estimer giver et overestimat af, hvor meget der vil kunne frigives fra dybere sandressourcer, som indvindingen også vil foregå i.

Størstedelen af råstofindvindingen vil finde sted i den del af indvindingsområdet, som ligger i vandområde 220 Kattegat SV (Figur 5.6.1). Ansøger forventer, grundet indvindingsområdets beliggenhed i udkanten af 1 sømil vandområderne, samt den fremherskende strømretning i NØ-gående retning, at frigivelsen af kvælstof ikke

vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af kvalitetskriteriet fytoplankton, og det vurderes ifølge miljøkonsekvensrapporten ikke, at råstofindvindingen vil være til hinder for, at der kan opnås god økologisk tilstand i vandområde 140 og 219 i fremtiden (se yderligere i afsnit om indvindingens påvirkning på vandkvalitet og -næringsstoffer).

Indvinding af 2 mio. m<sup>3</sup> (scenarie 3: udelukkende til Tangkrogen og rensningsanlægget) vil give en estimeret frigivelse på 6 ton N. I tillægsvurderingen er det vurderet, da frigivelsen af kvælstof herfra vurderes at være ubetydelig (og mindre end ved den fulde indvinding), at dette indvindingsscenarie ikke vil forringe nuværende økologiske tilstand for fytoplankton eller hindre målopfyldelse for kvalitetselementet for vandområderne 140 og 219.

#### *Bentiske invertebrater*

I de seneste tilstandsvurderinger, er kvalitetselementet "bundfauna" kategoriseret som "moderat" for vandområde 219 Århus Bugt, og som "God" i vandområde 140. På baggrund af de moderate og lokale påvirkninger på bundfauna og -flora, samt de forventede forbedrede iltforhold, som kan få en positiv konsekvens i indvindingsområdet, vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at råstofindvindingen ikke vil medføre en negativ påvirkning af den økologiske tilstand for bunddyrsamfund, eller vil hindre målopfyldelsen om en god økologisk tilstand for kvalitetselementet bunddyr for vandområderne.

#### *Vurdering af sedimentspildets påvirkning af vandkvaliteten i miljøkonsekvensrapporten*

Sedimentspil fra indvindingsaktiviteterne vil medføre et midlertidigt øget indhold af suspenderet sediment i vandsøjlen, som kan påvirke vandkvaliteten midlertidigt. Ifølge miljøkonsekvensrapporten vil effekten heraf være øget turbiditet, som begrænser lysets gennemtrængning i vandet, og derfor kan hæmme den biologiske primærproduktion i området. Det bemærkes i miljøkonsekvensrapporten, at det tungere sand kun vil medføre en forhøjet sedimentkoncentration nær indvindingsfartøjet, mens de finere fraktioner vil kunne spredes over større afstande. Ifølge sedimentspredningsmodellen, kan der ved en maksimal indvindingsaktivitet i 3 ud af 24 timer i 30 dage forekomme koncentrationer på mellem 15-25 mg/l i op til 2 kilometers afstand. Der præsenteres to modellerede scenarier: I juli måned kan der være koncentrationer over 10 mg/l i et område, der strækker sig et par kilometer øst og vest for indvindingen. I november måned, som anses som en mere dynamisk periode, ses koncentrationer over 10 mg/l i enkelte striber i strømretningen øst for indvindingen, mens sedimentkoncentrationen forventes at være under 10 mg/l i de øvrige områder. Det vurderes i miljøkonsekvensrapporten, at intensiteten af påvirkningen vil være lav, da sedimentkoncentrationerne ligger under de koncentrationer, som man i miljøkonsekvensrapporten forventer naturligt forekommer i stormsituationer.

Konsekvensen af påvirkningen fra forhøjede sedimentkoncentrationer fra indvinding af 8 mio. m<sup>3</sup> vurderes i miljøkonsekvensrapporten at være begrænset inden for indvindingsområdet og påvirkningszonen, og ubetydelig i øvrige omgivelser. Påvirkningen vurderes at være langvarig, fordi der kan ske indvinding i samlet 8 måneder, hvis hele den samlede tilladelsesmængde indvindes på kortest

mulig tid. Dog vil påvirkningen med suspenderet sediment ikke være kontinuerlig over hele indvindingsperioden, men tidsmæssigt begrænset til under og umiddelbart efter selve indvindingen er foretaget.

Indvindingsscenarie 3 vil reducere påvirkningen fra sedimentspredning, da indvinding af en mindre mængde (2 mio. m<sup>3</sup>) vil begrænse antallet af dage med øgede sedimentkoncentrationer.

#### *Indvindingens fysiske påvirkning på iltforhold*

Det beskrives i miljøkonsekvensrapporten med bilag, at ansøgningsområdet ligger i et vandområde karakteriseret som åbent vand med beskyttede eksponeringsforhold, varierende saltholdighed og en lille tidevandsforskel. Overfladestrømmen i området er normal nordvest-gående, men ved kraftig vindstuvning vender strømmen og løber i sydvestlig retning. Størstedelen af året er vandsøjlen lagdelt med en højere saltholdighed i bundvandet.

Ansøgningsområdet ligger ifølge miljøkonsekvensrapporten i et område, som bliver påvirket af moderat iltsvind. Iltmålinger fra den nærmeste NOVANA station viser, at der ofte er lave iltkoncentrationer og iltsvind fra ca. 20 meters dybde. Og i miljøkonsekvensrapporten fremlægges i øvrigt, at mængden af tomme skaller i overfladelaget vidner om, at der har været iltsvindshændelser i indvindingsområdet. I den sydlige del af indvindingsområdet er der en afgrænset fordybning med ringe vandudskiftning.

Den uddybning som råstofindvindingen vil skabe, vil ifølge miljøkonsekvensrapporten muliggøre vandudveksling mellem ovenfor nævnte fordybning i indvindingsområdet med de dybere partier af Kattegat mod nord. En øget bundvandstilførsel vurderes at kunne sikre en øget forsyning med ilt og således afhjælpe eksisterende iltsvindsproblemer. Det vil ifølge miljøkonsekvensrapporten skabe bedre betingelser for vandkvaliteten end det er tilfældet i dag.

Ved en uddybning ned til 21 m (indvindingsscenarie 1 og 2) kan det dog ikke udelukkes, at der i perioder kan opstå lavere iltkoncentrationer inden for selve ansøgningsområdet. Nettoresultatet forventes dog ifølge miljøkonsekvensrapporten at blive positivt i forhold til de eksisterende iltforhold og dermed positivt for vandkvaliteten lokalt i indvindingsområdet.

Indvindingsscenarie 3, hvor der kun indvindes 2 mio. m<sup>3</sup> skal jf. denne tilladelses stillede vilkår (se tidligere afsnit) ske i den nordlige del af indvindingsområdet og indvindingsdybden reduceres i det tilfælde til 16,5 m (kote - 16,5). Det er vurderet i miljøkonsekvensrapporten, at en sådan uddybning stadig vil skabe bedre vandudskiftningsforhold, da indvindingen i dette tilfælde ligeledes vil fjerne den barriere der på nuværende tidspunkt (før indvinding) hæmmer udskiftningen af bundvand mellem den eksisterende dybe del af indvindingsområdet og Kattegat.

I miljøkonsekvensrapporten og tilhørende bilag vurderes indvindingen i indvindingsområdet på baggrund af ovenstående ikke at forringe iltforholdene.

#### *Vurdering af påvirkning med næringsstoffer i miljøkonsekvensrapporten*

Ifølge miljøkonsekvensrapporten, kan sedimentet indeholde letomsættelige organiske og uorganiske forbindelser, som vil medføre et iltforbrug når sedimentet ophvirvles i vandsøjlen. Det bemærkes i miljøkonsekvensrapporten, at nedbrydningen af disse forbindelser, og tilhørende iltforbrug, foregår relativt hurtigt og derfor vurderes det, at påvirkningen på iltforbruget i vandsøjlen vil være ubetydelig. Endvidere bemærkes det i miljøkonsekvensrapporten, at det ikke kan udelukkes, at der lokalt kan forekomme iltsvind i render og fordybninger skabt af indvindingsaktiviteterne.

Ifølge miljøkonsekvensrapporten, kan næringsstoffer, specielt kvælstof, der frigives fra sedimentet i forbindelse med indvinding give anledning til opblomstring af hurtigt voksende alger, herunder fytoplankton og trådalger. Opblomstringer kan medføre udskygning af fasthæftede makroalger, og føre til øget iltforbrug på grund af algernes hurtige vækst og efterfølgende omsætning. Det kan påvirke iltforholdene negativt.

Miljøundersøgelserne indeholder ikke analyser af næringsstofindholdet i indvindingsområdets sediment. I miljøkonsekvensrapporten har man indhentet data om indholdet af kvælstof i sedimentet (total N) ved nærmeste målestationer ved Ebeltoft færgehavn og ved NOVANA station Dokkedal (nr. 93000005), som ifølge miljøkonsekvensrapporten er den marine overvågningsstation, som har mest sammenlignelige dybde- og hydrografiske forhold med ansøgningsområdet.

Derudover er der foretaget analyser af kvælstofkoncentrationer i overløbsvandet fra råstofindvinding i indvindingsområdet. Prøverne er foretaget i forbindelse med tidligere undersøgelser i råstofområdet til nærværende anlægsprojekt. Overløbsvandet fra slæbesugning havde en højere koncentration af kvælstof i overløbsvandet, sammenlignet med overløbsvandet fra stiksugning. Ved stiksugning lå et gennemsnit af koncentrationerne af total N på 5,7 mg/l, mens den gennemsnitlige målte koncentration ved slæbesugning var 28 mg/L. Da slæbesugning foregår i det øverste sedimentlag, og stiksugning foregår i både overfladelaget og i dybere lag i sedimentet, vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at frigivelse af kvælstof fra sedimentet er størst, når råstofindvinding foregår i overfladelaget.

I miljøkonsekvensrapporten argumenteres der for, at en kvælstoffrigivelse vil være lokal inden for få hundrede meter fra udledningspunktet, hvorefter næringsstofkoncentrationerne hurtigt fortyndes til baggrunds niveauet.

På baggrund af bekymringer om råstofindvindings frigivelse af næringsstoffer i de indkomne høringssvar, har ansøger regnet på den aktuelle råstofindvindings frigivelse af opløst kvælstof. I bemærkningerne til høringssvarene (se bilag 3) fremgår det, at indvinding af 8 mio. m<sup>3</sup> ifølge estimeringer kan medføre frigivelse af mellem ca. 7,5 til 8 ton N om året, hvis hele den ansøgte indvindingsmængde indvindes på kortest mulig tid (over 3 år jf. scenarie 2). Det bemærkes, at ovenstående frigivelse er et overestimat, da overløbsvandet er filtreret på et 125 µm filter, og ikke et 0,45 µm filter, som normalt anvendes, for at opnå den opløste (og biotilgængelige) fraktion af kvælstof. Det betyder, at der er en større andel af partikulært bundet kvælstof i resultatet. Ligesom der ikke er taget højde for, at kvælstofkoncentrationen i overløbet kan være lavere, des dybere i sedimentlagene

indvindingen foregår. Estimatet afspejler et worst case scenarium, da man ikke forventer, at indvindingen reelt vil forløbe i tre intensive år, og den reelle årlige påvirkning vil forventeligt være noget lavere.

Indvindingsområdet ligger i yderkanten af vandområde 219 og på grænsen til 140. Målbeklastningerne er overskredet i begge kystvandområder (219 og 140) og der er således et fastlagt et kvælstofreduktionsbehov (jf. tabellen ovenfor) i disse to vandområder. Størstedelen af indvindingsområdet ligger i vandområde 220 Kattegat SV, hvor der ikke er fastsat indsatsbehov for kvælstof.

Det bemærkes i ansøgers bemærkninger til høringssvarene, at kvælstoffrigivelsen fra råstofindvindingen er relativt begrænset i forhold til den samlede belastning og, at størstedelen af indvindingen vil foregå i vandområde 220, og det forventes, at den fremherskende strømretning vil være mod nordøst, således at en frigivelse i størstedelen af tiden vil føres væk fra vandområde 219 og 140.

For ikke at modvirke indsatserne for reduktion af kvælstof, er det dog vurderet nødvendigt, at ansøger fandt kompenserende tiltag for den kvælstoffrigivelse, der sker ved råstofindvindingen og, som potentielt kan påvirke ind i de målsatte vandområder.

#### *Ansøgers kvælstofkompensation*

Ansøger har indsendt et notat, hvori der fremgår en kompensationsløsning for den kvælstoffrigivelse som råstofindvindingen vurderes at kunne forårsage.

Ansøger har, som et led i ReWater-projektet i øjeblikket en række forestående klimasikringsprojekter. I notatet nævnes tre projekter, som alle forventes at have en afledt effekt i form af kvælstofreduktion: Et regnvandsbassin, som kan give en reduktion på 2,6 ton om året, samt to skovrejsningsprojekter, som hver forventes at kunne reducere med 12 og 13 ton N om året.

Det er et krav at effekten af det kvælstofkompenserende tiltag har effekt i det vandområde, hvor råstofindvindingen finder sted og påvirker kvælstofkoncentrationen.

Ansøgers har undersøgt og estimeret den fremherskende strømretning på baggrund af data fra strømroser, og deraf en estimering af hvor meget af råstofindvindingens kvælstoffrigivelse, der vil kunne påvirke indsatserne i de målsatte vandområder 140 og 219.

Den fremherskende strømretning er mod nordøst i retning væk fra kystvandsområderne, som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. Ud fra disse data har man estimeret, at kvælstoffrigivelsen i 33 % af tiden kan strømme ind mod kystvandområde 219 og i 5 % af tiden kan strømme ind i kystvandområde 140. Af den frigjorte mængde kvælstof fremgår det i notatet, at hhv. 2,6 ton N/år og 0,4 ton N/år kan strømme til hhv. vandområde 219 og vandområde 140 om året. I det tilfælde at den fulde ansøgte råstofmængde (8 mio. m<sup>3</sup> indvindes på kortest mulig tid (3 år) vil det svare til en samlet tilledning på 7,8 ton N i vandområde 219 og 1,2 ton N i vandområde 140. Indvindes den fulde mængde over længere tid, vil frigivelsen pr. år blive tilsvarende mindre.

Det bemærkes i notatet, at der sker en meget stor fortynding, og at forøgelsen af kvælstofkoncentrationen i havvandet i de to vandområder vil være mindre end 0,5 promille. På den baggrund fastholdes vurderingen fra miljøkonsekvensvurderingen og fra ansøgers bemærkninger til høringssvarene om, at påvirkningen fra indvindingen på næringsstofbalancen vil være ubetydelig og ikke kunne medføre forringelse i tilstanden i de to vandområder.

Ansøger har regnet på kvælstofeffekten af regnvandsbassinet Viby. Etablering af regnvandsbassinet vil give en reduktion på 2,6 ton N/år og yderligere kvælstofreduktion vil ske, når Viby renseanlæg nedlægges. Ansøger har fået vurderet, at effekten af regnvandsbassinet reduktion af N i vandområde 147 vil have næsten 1:1 effekt i vandområde 219 og 140. Det begrundes med, at der er en betydelig tilstrømning af overfladevand fra Bælthavet til Aarhus Bugt, som medfører en relativ kort opholdstid (på under 6 døgn) for vandet i vandområde 147. Samt det, at hovedstrømmen mod øst fra vandområde 147 langs Helgenæs betyder, at der er en hydrografisk tæt kobling i tid og rum mellem de tre vandområder (147, den nordligste del af 219 og det tilstødende vandområde 140).

Til notatet hører et bilag med kvælstofberegninger for det regnvandsbassin, som etableres i forbindelse med etablering af regnvandsbassinet Viby, samt nedlukningen af Viby rensningsanlæg, som ansøger vurderer vil kunne kompensere for råstofindvindingens kvælstoffrigivelse. Af notatet fremgår, at der dels vil være en kvælstofreduktion ved etableringen af regnvandsbassinet inden lukning af Viby rensningsanlæg, men at der vil være en yderligere kvælstofreduktion, når rensningsanlægget lukkes.

Ansøger understreger, at estimatet af hvor meget kvælstof der tilføres de to vandområder fra råstofindvindingen i indvindingsområdet, vurderes at være overestimeret, da det bygger på en række af konservative forudsætninger, som nævnt i tidligere afsnit. Dermed vurderes det også, at regnvandsbassinet alene vil have give en kvælstofreduktion på 26 ton N over tilladelsens 10-årige løbetid, og dermed vil kompensere for mere end den del råstofindvindingens totale frigivelse af N (samlet 9 ton N), som ansøger har estimeret, der kan påvirke ind i kystvandområderne.

Ansøger har bekræftet, at regnvandsbassinet kvælstofreducerende effekt ikke indgår i andre kvælstofreducerende indsatser i andre projekter, og dermed kan anvendes som kompensation for indvindingens forventede kvælstoffrigivelse. Råstoffer til Aarhus ReWater indvindes tidligt i indvindingstilladelsens løbetid, og det bemærkes, at det endnu er uvist, hvornår indvindingen til udbygningen af Aarhus Havn vil foregå. Ansøger vurderer, at kvælstoftiltaget sikrer en tidsmæssig sammenhæng mellem frigivelse af kvælstof og de kompenserende tiltag, der gennemføres i både den nuværende vandplanperiode og den efterfølgende periode.

#### Miljøstyrelsens vurderinger af påvirkningen på økologisk tilstand

##### *Rodfæstede planter, Ålegræs*

Den sidste nye tilstandsvurdering for ålegræs i den vedtaget genbesøgte vandområdeplan 2022-2027 er fortsat ringe økologisk tilstand for kvalitetskriteriet ”rodfæstede planter” (ålegræs) i vandområde 219 og ændret ukendt tilstand for ålegræs i vandområde 140. Sedimentspild fra råstofindvinding kan føre til øget suspenderet sediment i vandsøjlen, som kan reducere det lys, der når ålegræs på bunden, mens en væsentlig uddybning af samme årsag vil forhindre ålegræssets potentielle etablering i det uddybede område.

Miljøstyrelsens vurdering er, på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at sedimentspredningen fra råstofindvindingen i 506-JA Hjelm Banke primært sker i nord-østlig retning og, at sedimentfanerne hurtigt sedimenterer og fortyndes. Derfor vil øgede koncentrationer af suspenderet sediment primært forekomme i indvindingsområdet og dets påvirkningszone, hvor der ikke er observeret ålegræs. Påvirkning af omgivelserne uden for påvirkningszonen vil være begrænset (se tidligere afsnit), og Miljøstyrelsen vurderer ikke, at råstofindvindingens sedimentspild vil kunne forringe ålegræssets tilstand, eller forhindre dets udbredelse, da sedimentfanerne hurtigt sedimenterer ud igen og primært føres med strømmen i nord-østlig retning ud på dybere vand, hvor der ikke er ålegræs.

Miljøstyrelsen vurderer, at de eksisterende dybdeforhold i indvindingsområdet, inden indvindingstilladelsen blev givet, ikke fordrede vækst af ålegræs, fordi dybderne i området allerede inden indvinding var for større end 10-11 m. Den yderligere uddybning vurderes derfor ikke at have nogen betydning for ålegræs. Den resterende del af indvindingsområdet ligger desuden uden for 1 sm, hvor der ikke er krav om god økologisk tilstand.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at kvalitetselementet rodfæstede planter i vandområde 219, som indvindingsområdet delvist ligger i, eller i vandområde 140, som en mindre del af påvirkningszonen ligger i, ikke vil blive påvirket af indvindingsaktiviteten i 506-JA Hjelm Banke, i de perioder, hvor indvindingen forårsager øgede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen. Råstofindvindingen vil derfor ikke forringe tilstanden eller forhindre god økologisk tilstand for kvalitetselementet ålegræs.

#### *Fytoplankton*

Miljøstyrelsen bemærker, at det primært vil være i vækstsæsonen, at der er risiko for hurtig udnyttelse af tilgængeligt N, hvor temperaturer og lys tillader en hurtig vækst og, hvor de negative konsekvenser af fytoplanktonvækst og -omsætning på iltforholdene vil være størst.

Miljøstyrelsen er enig i vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten med bilag i, at størstedelen af indvindingen vil finde sted i den del af indvindingsområdet, der ligger uden for 1 sømilegrænsen, samt at strømretningen primært vil transportere frigivelserne ud af kystvandsområderne, og at effekterne af kvælstoffrigivelser fra råstofindvindingen på fytoplankton vil være kortvarige og uden betydning. Dertil kommer den opvejning af N-frigivelsen som ansøger kompenserer for, som Miljøstyrelsen ligger til grund for at vurdere, at frigivelsen af N i indvindingsområdet ikke vil få negativ betydning for mængden af fytoplankton, og

dermed ikke vil forringe tilstanden eller forhindre miljømålet om god økologisk tilstand i vandområde 219 eller det tilstødende vandområde 140.

Miljøstyrelsen bemærker, at frigivelse af kvælstof og dermed påvirkningen af kvalitetskriteriet hænger sammen med den mængde råstoffer der indvindes, og hvor intensiv indvindingen vil være. Påvirkningen vil således blive mindre i det tilfælde, at indvindingen foregår mindre intensivt end det opstillede worst case-scenarie, og at hvis kun indvindes 2 mio. m<sup>3</sup> til Helhedsplanen Tangkrogen i tilladelsens 10-årige varighed. Miljøstyrelsen bemærker herudover at, da indvindingen af de første 2 mio. m<sup>3</sup> jf. tidligere begrundet vilkår vil forgå i vandområde 220 (12 sm), er det Miljøstyrelsens vurdering, at dette indvindingsscenarie ikke vil forringe kvalitetskriteriets tilstand i kystvandområderne.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at den øjeblikkelige effekt af råstofindvindingens frigivelse af kvælstof på mængden af fytoplankton vil være kortvarig<sup>33</sup>, og at de stillede vilkår samt det kvælstof kompenserende tiltag medvirker, at kvælstoffrigivelsen ikke vil forringe eller forhindre opnåelse af god miljøtilstand for kvalitetselementet fytoplankton i vandområderne 219 og 140.

#### *Bentiske invertebrater*

De konkrete indvindingsaktiviteter i indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke vil påvirke kvalitetselementet bundfauna i form af øget mortalitet og habitattab, der hvor indvindingen foregår. Væsentlig negativ påvirkning (se afsnit om bundsamfundet flora og fauna) vil udelukkende forekomme lokalt i indvindingsområdet, og således også på et yderst begrænset areal i forhold til det samlede areal af vandområde 219. Da indvindingsområdets eneste påvirkning på bundfauna i vandområde 140 vil være begrænset sedimentspredning, vurderer Miljøstyrelsen, at bundfauna i dette vandområde ikke vil blive påvirket i samme grad.

Den permanente dybdeforøgelse vil ændre livsbetingelserne for bentiske invertebrater, men når indvindingen er endeligt afsluttet vil området få ro til, at et nyt bundfaunasamfund vil kunne genetableres. Miljøstyrelsen har stillet vilkår om, at indvindingen skal foregå jævnt i indvindingsområdet, både ved indvinding af den fulde ansøgte mængde (8 mio. m<sup>3</sup>) og ved indvindingsscenarie 3 (2 mio. m<sup>3</sup>). Vilkåret skal sikre de bedste forudsætninger for god vandudveksling og iltforhold, og dermed de bedste forudsætninger for genetablering af bundsamfundet, både i mellem indvindingskampagnerne til anlægsprojekterne og efter endelig endt indvinding. I øvrigt skal ansøger efter endt indvinding (slutundersøgelse) undersøge, om der er barrierer der hæmmer vandudskiftningen, og sørge for afhjælpende foranstaltninger, så det bedst mulige grundlag sikres efter indvindingen er afsluttet i indvindingsområdet.

Indvindingen i 506-JA Hjelm Banke forventes ikke at forringe tilstanden for bunddyr på vandområdeniveau, grundet det meget begrænsede påvirkningsareal

---

<sup>33</sup> Timmerman K et al. (2024) Frigivelse af næringsstoffer pga. fysisk forstyrrelse og suspension af havbundssedimenter. Et litteraturstudie med fokus på danske farvande. DTU Aqua-rapport nr. 450-2024.

af vandområderne indenfor 1 sm, og gode forudsætninger for genetablering af et nyt bundsamfund fra de omkringliggende arealer, når indvindingen er gennemført. Miljøstyrelsen er derfor enig i, at råstofindvindingen i 506-JA Hjelm Banke hverken vil forringe eller være til hinder for målopfyldelse for kvalitetselementet bundfauna i vandområde 219 eller det tilstødende vandområde 140.

#### *Vandkvalitet og iltforhold, herunder frigivelsen af næringsstoffer*

Miljøstyrelsen har tidligere vurderet, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning fra sedimentspildet på omgivelserne, og vurderer at perioden, hvor der er øget sedimentkoncentration i vandsøjlen vil være kortvarig. På baggrund af heraf er Miljøstyrelsen enig i vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten med bilag, at sedimentspildet ikke vil medføre forringelse af vandkvaliteten, og at den lokale og kortvarige påvirkning ikke vil være til hinder for opnåelse af økologisk tilstand.

Miljøstyrelsen bemærker på baggrund af tidligere redegørelse for råstofindvindingens påvirkning af iltforhold, at både indvindingsscenarie 1, 2 og 3 vil forårsage en permanent dybdeændring, som dog forventes at kunne få en positiv effekt ved at forbedre vandudskiftningen, og dermed også forbedre forudsætningerne for bedre iltforhold i den dybe del af indvindingsområdet. Miljøstyrelsen er enig med miljøkonsekvensrapporten med bilag i, at dybdepåvirkningerne vil være lokale for indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke, og ikke vil forringe iltforholdene i vandområde 219.

Følgenvirkninger af en frigivelse af labile organiske forbindelser, herunder kvælstof, som kan medføre vækst af fytoplankton, kan være dårlige iltforhold (se tidligere afsnit). Miljøundersøgelserne til ansøgningen påviste en del døde skaller, som ifølge miljøkonsekvensrapporten vidner om, at der periodevis har været dårlige iltforhold og perioder med iltsvind i indvindingsområdet. Miljøstyrelsen bemærker, at ansøger har redegjort for, at der vil ske en frigivelse af kvælstof i forbindelse med råstofindvindingen i 506-JA Hjelm Banke (se tidligere og efterfølgende afsnit). Miljøstyrelsen vurderer dog, at betydningen af frigivelsen af både organiske forbindelser og kvælstof på iltkoncentrationerne i vandområde 219 vil være begrænset og kortvarige, da hovedparten af råstofindvindingen vil foregå uden for kystvandområdet, og den fremherskende strømretning er ud i det åbne Kattegat.

Derudover vil ansøgers kompenserende tiltag opveje den kvælstoffrigivelse som kommer fra indvindingsaktiviteten, ved at reducere den tilledning af kvælstof der ellers kommer til kystvandområdet (se afsnittet om indsatsbehov for kvælstof herunder). Frigivelsens betydning for iltforbrug i forbindelse med vækst af fytoplankton og nedbrydning af organiske forbindelser vil derfor være lokal og kortvarig påvirkning. Miljøstyrelsen vurderer ikke, at råstofindvindingens frigivelse af labilt organisk materiale og biotilgængeligt kvælstof i vandområde 219 vil kunne føre til iltsvind i vandområde 219 eller 140.

#### *Kompenserende indsats for kvælstoffrigivelse*

Miljøstyrelsen skal sikre, at den tilladte indvinding ikke vil kunne forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse på vandområdeniveau. Af vandområdeplanerne fremgår det (se tabel 5.6.1), at der kystvandområderne 219

og det tilstødende 140 er indsatsbehov for kvælstof. Det betyder, at vandområderne ikke må belastes med kvælstof, som kan modvirke den indsats, som er fastlagt i vandområdeplanerne. Da, der er risiko for, at noget af den estimerede kvælstoffrigivelse på op til 8 ton N om året fra råstofindvinding i hele indvindingsområde 506-JA Hjelm banke, vil kunne påvirke ind i disse vandområder, har Miljøstyrelsen anmodet ansøger om at finde kompensation, der kan opveje den potentielle tilførsel til kystvandområde 219 og 140.

Miljøstyrelsen har modtaget et notat med beskrivelse af ansøgers kompenserende tiltag, og er enig med ansøgers vurdering af, at etablering af Viby regnvandsbassin og efterfølgende nedlæggelse af Viby rensningsanlæg, samt øvrige skovrejsningsprojekter vil kunne kompensere for råstofindvindings kvælstoffrigivelse og -påvirkning i kystvandområde 219 og 140. Med disse tiltag, vurderer Miljøstyrelsen, at råstofindvindingen vil kunne gennemføres uden at forhindre målopfyldelse i de berørte vandområder.

Regnvandsbassinet Viby, er en del af Aarhus Rewater projekt, og Miljøstyrelsen ligger til grund, at kvælstofreduktionen der sker i vandområde 147, vil have 1:1 effekt i vandområde 219, hvor råstofindvindingen foregår. Regnvandsbassinets årlige reduktion (2,6 ton N/året), svarer til den mængde kvælstof, som råstofindvindingen vil kunne påvirke kystvandområde 219 med om året, hvis hele den ansøgte råstofmængde (8 mio. m<sup>3</sup>) hentes på kortest mulig tid (3 år).

Miljøstyrelsen bemærker, at ansøgers estimat af kvælstoffrigivelsen er baseret på målinger på Total N i overløbsvandet og på data for kvælstofindholdet fra NOVANA miljøovervågning. Miljøstyrelsen er enig i, at begge metoder giver et overestimat, da begge estimater repræsenterer overfladesedimentets indhold af kvælstof, og ikke præciserer, hvor stor en del der vil være biotilgængeligt N, og da kvælstofkoncentrationen i dybereliggende sediment forventes at være væsentlig lavere.

Miljøstyrelsen bemærker endvidere, at der er stor sandsynlighed for, at den reelle indvinding af den fulde ansøgte mængde vil foregå over længere tid og i adskilte perioder mellem indvindingen til anlæg af Helhedsplanen Tangkrogen (2 mio. m<sup>3</sup>) og indvinding til udvidelse af Aarhus yderhavn (6 mio. m<sup>3</sup>), og at den samlede årlige kvælstofudledning fra råstofindvindingen i kystvandsområderne reelt vil være lavere, da det på nuværende tidspunkt er uvist, hvornår råstofindvindingen til udvidelse af Aarhus havn vil finde sted.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, på baggrund af ansøges estimater af frigivelsen, samt underbygning fra strømdata af påvirkningen i kystvandområde 219 og 140, samt vilkåret om, at indvindingen af de første 2 mio. m<sup>3</sup> skal foregå i den nordøstlige del af indvindingsområde kan lægges til grund for, at den kompensation, som ansøger har indsendt dokumentation for med regnvandsbassinet ved Viby er tilstrækkelig til at opveje råstofindvindings påvirkning med kvælstof.

Miljøstyrelsens samlede vurdering er, at råstofindvinding i indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke, på grund af dets begrænsede påvirkninger med begrænsede udstrækning i vandområde 219, samt ansøgers kompenserende tiltag for at opveje

kvælstoffrigivelsen, ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for kvalitetskriterierne for økologisk tilstand i vandområde 219 eller i det tilstødende vandområde 140.

#### Vurderinger i forhold kemisk tilstand

##### Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten

Der tilføjes ingen nye miljøfarlige stoffer ved indvinding af råstoffer på havet. I miljøkonsekvensrapporten er der redegjort for de aktuelle tilstandsvurderinger (som er samlet tidligere i tabel 5.6.1) i de vandområder, som råstofindvindingen vil foregå i.

Der er foretaget undersøgelser af metaller i overløbsvandet til den oprindelige VVM (VVM for råstofindvinding til havneudvidelse etape 3) til anlægsprojektet, og analyserne er baseret på prøvesugninger med både slæbesugning og stiksugning foretaget i forbindelse med råstofefterforskningen i 2007 og i 2010. Analyseresultaterne for de målte metaller fremgår af tabel 5.6.2.

**Tabel 5.6.2 Oversigt over kemiske analyseresultater fra miljøkonsekvensrapporten fra prøvesugninger udført i indvindingsområdet i 2010.** Resultaterne er et gennemsnit af 5 prøver fra hhv. stiksugning og slæbesugning. Vandprøverne er filtreret på 0,125 mm filter.

| Stof    | Stiksugning<br>målt konc<br>[µg/l] | Slæbesugning<br>målt konc<br>[µg/l] | Maksimum<br>kvalitetskrav*<br>[µg/l] |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Bly     | <0,1                               | <0,5                                | 14                                   |
| Cadmium | 0,1                                | 0,05                                | 0,45                                 |
| Krom    | <0,1                               | 0,7                                 | 17 (Cr VI)<br>124 (Cr III)           |
| Kobber  | 2,6                                | 2,5                                 | 4,9 <sup>1</sup>                     |
| Nikkel  | 2,5                                | 1,7                                 | 34                                   |
| Zink    | <5,0                               | 18                                  | 8,4                                  |

\* Denne parameter er miljøkvalitetskravet udtrykt som højeste tilladte koncentration (maksimumkoncentration).

<sup>1)</sup> Kvalitetskravet angiver den øvre koncentration af stoffet uanset den naturlige baggrundskoncentration.

Miljøundersøgelserne omfattede udtagning af vandprøver fra overløbsvandet fra prøvesugninger i efterforskningsområderne udført med både slæbesugning og stiksugning. Der blev udført kemiske analyser af overløbsvandets indhold af tungmetaller: bly, cadmium, krom, kobber, nikkel og zink. Ifølge miljøkonsekvensrapporten blev der analyseret på ufiltrerede vandprøver (med alle partikler), og på filtrerede vandprøver (uden partikler over 0,125 mm). Bortset fra zink lå alle de målte metaller i vandprøverne under miljøkvalitetskravene.

Miljøkvalitetskravet (udtrykt ved maksimumkoncentrationen) for udledning af zink til overfladevand er 8,4 µg/l, og er således overskredet, da der i overløbet fra slæbesugning blev målt en koncentration på 18 µg/l. Ansøger argumenterer for, at det anvendte filter betyder, at man har målt højere koncentrationer af zink i vandprøven, end man ville have målt, hvis man havde brugt samme filterstørrelse, som de nuværende tekniske anvisninger på 0,45 µm, da man således og har målt

på en fraktion af partikler, som ellers ikke ville være endt i vandprøven. Derudover bemærker ansøger, at de øvrige målinger fra stiksugningen, som går dybere ned i sedimentet end slæbesugning, viste koncentrationer for zink på under 5 µg/l. I miljøkonsekvensrapporten præsenteres der desuden en dybdegradient for zinkkoncentrationen i sediment i Østersøen, som viser et tydeligt billede af, at en øget koncentration af zink primært måles i de øverste 10-20 cm af sedimentlaget. Det vurderes derfor i miljøkonsekvensvurderingen med bilag, at det gennemsnitlige zinkindhold vil være under miljøkvalitetskravet, da størstedelen af ressourcen ligger dybere end 0,5 m.

Alle andre af de i miljøkonsekvensrapporten viste resultater for koncentrationer for ovenstående stoffer, målt i overløbsvandet, ligger under nugældende miljøkvalitetskrav for vand,<sup>34</sup> og man har i miljøkonsekvensrapporten ikke lavet yderligere beregninger.

Da der ikke er målt på øvrige af de enkeltstoffer, som der nu er miljøkvalitetskrav for, bad Miljøstyrelsen ansøger om, at lave en vurdering af om de MFS, der var tilstede i sedimentet, og som jf. tilstandsvurderingerne var grund til overskridelse af sedimentkvalitetskravet, kunne give anledning til tilstandsforringelse. Med den betragtning, at råstofindvinding potentielt vil kunne forårsage en indirekte påvirkning ved resuspension af de MFS der i forvejen måtte findes i sedimentet, men som råstofindvindingen kan resuspendere.

Ansøger undersøgte således hvilke stoffer, der blev testet for i nærheden af ansøgningsområdet. Den nærmeste NOVANA station, hvor miljøfarlige stoffer (MFS) måles i sediment og biota, ligger i Aarhus Bugt. Det antages i miljøkonsekvensrapporten med bilag til råstofindvinding fra ansøgningsområdet, at indholdet af MFS ved indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke vil være lavere end på de kystnære målestationer på grund af lokalitetens beliggenhed på åbent vand, og dermed ikke i nærheden af havne, udløb og lignende kilder. Tilstandsvurderingerne for nationalt specifikke stoffer i kystvandområderne (140 og 219) var ikke årsag til, at den økologiske tilstand ikke var god. Følgende stoffer er medtaget i miljøkonsekvensrapportens vurderinger, fordi disse stoffer er årsag til manglen mål opfyldelse i de tre vandområder ud til 12 sm: antracen, nonylphenoler og BDE, samt bly, cadmium og kviksølv, som var årsag til overskridelse af miljøkvalitetskrav i sediment og biota (se tidligere tabel 5.6.1).

MFS-påvirkede lag vil ifølge miljøkonsekvensrapporten med bilag være de øverste 10-20 cm afhængig af sedimentdynamik og bioturbation. I miljøkonsekvensrapporten vurderes det, at den prøve der tages i forbindelse med overvågningen tages i det øverste sedimentlag, og derfor ikke er repræsentativ for de dybere sedimentlag. Vurderingen indeholder eksempler på dybdeprofiler af cadmium, zink og bly, og de viser en tydelig reduktion i stoffkoncentrationerne 10-20 cm nede i sedimentet. Det vurderes, at indholdet af de organiske MFS'er (nonylphenoler og antracen) vil have en mere udpræget dybdeprofil end metallerne, da de kunstigt fremstillede stoffer ikke findes i den geologiske baggrund. I miljøkonsekvensrapporten vurderes det derfor, at indholdet af MFS i

---

<sup>34</sup> Jf. bilag 2, del B, tabel 3, i bekendtgørelse nr. 1668 af 8. december 2025 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

det sediment der indvindes og spildes vil have et lavere indhold af MFS'er end det overfladesediment, hvor sedimentet aflejres.

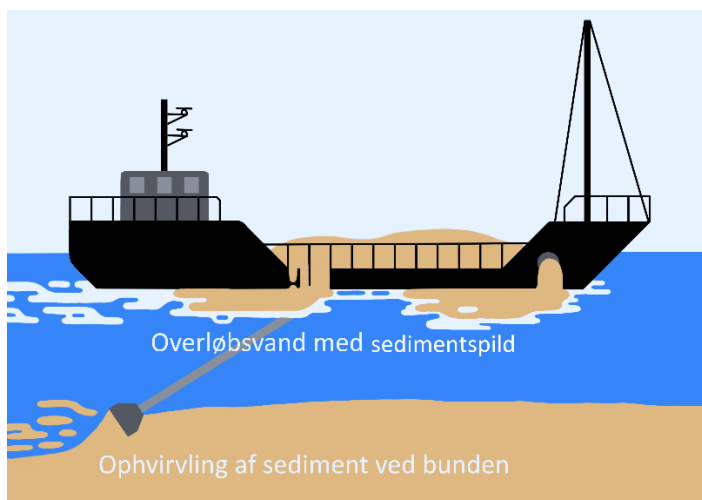
Tungmetaller og miljøfremmede stoffer er, ifølge miljøkonsekvensrapporten, partikulært bundet til organiske partikler i sedimentet, og kan derfor spredes, når sediment ophvirvles ved indvindingsaktiviteten. Der er ikke målt på det organiske indhold i sedimentet i ansøgningsområdet, men i miljøkonsekvensrapporten forventer man, at det er lavt. Man sammenligner med Kriegers Flak, hvor det organiske indhold var 0,16 %. Fra Miljøstyrelsens overvågning har ansøger fundet et målt glødetab på 1,6 % fra en station i Kattegat (åbne del st. 93000142 i 2019). Indholdet af organisk materiale må forventes at være relativt lavt i den råstofressource, som der søges om at indvinde i, da den består af relativt groft sand, og som af den årsag forventes at have en begrænset bindingskapacitet for organisk bundne MFS.

I ansøgers miljøkonsekvensrapport vurderes det, at den ansøgte råstofindvinding ikke vil suspendere og frigive metaller og MFS i en grad, så det vil kunne resultere i målelige påvirkninger af vandkvaliteten. Derfor vurderer ansøger ikke, at frigivelse og spredning af MFS fra råstofindvinding i indvindingsområdet vil påvirke den aktuelle kemisk tilstand, herunder for nationalt specifikke stoffer, eller vil forhindre mulighederne for at opnå god kemisk tilstand i fremtiden.

#### Miljøstyrelsens vurderinger af påvirkninger på kemisk tilstand

Miljøstyrelsen er enig i vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten om, at der ved indvinding af råstoffer ikke tilføres nye MFS, men at der kan ske en omfordeling af de allerede tilstedeværende MFS mellem sediment og vand.

Råstofindvinding med slæbesugning på havet foregår ved, at man sænker et stort bagudrettet rør ned på havbunden, som suger sandet fra havbunden og op i lasten, mens fartøjet sejler langsom fremad. Sugefoden laver et spor i havbunden, der er ca. 40 cm dybe og ca. 1-1,5 m brede. Under processen anvendes havvand til at pumpe sandet op i lasten. Vandet ledes ud over kanten på indvindingsfartøjet igen, så kun råstofressourcen forbliver i lasten, mens en mindre sedimentfraktion spildes (se afsnit om sedimentspild i tidligere afsnit: Havbund, dybde og dynamik). I denne proces kan den kemiske tilstand påvirkes ved, at stoffer der ellers var aflejret i havbundens sediment dels bliver resuspenderet med sedimentet ved bunden og spredt med de sedimentfraktioner der spildes med overløbet, og dels bliver omfordelt mellem sediment og vand (se figur 5.6.2). Det kunne potentielt medføre en indirekte påvirkning. Derfor skal det sikres, at der hverken sker en koncentrationsstigning i sedimentet eller i overfladevand.



**Figur 5.6.2 Illustrativ afbildning af potentielle påvirkninger fra råstofindvinding.** Havvand anvendes til at pumpe sediment op i indvindingsfartøjet. Vandet ledes ud igen, og tager en fraktion af de finere sedimentfraktioner med. Derudover ophvirvler sugefoden der slæbes hen over havbunden sediment ved bunden. I processen kan MKK for både overfladevand og sediment påvirkes.

I de følgende afsnit redegøres der for de faglige argumenter for, hvorfor den konkrete råstofindvinding i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke ikke indebærer en stigning i koncentrationen af MFS i vandområdet.

#### *Vurdering af påvirkning af havbundssediment med MFS*

Da indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke ligger på grænsen mellem to vandområder (219 og 220) og dele af påvirkningszonen ligger i et tredje vandområde (140), skal Miljøstyrelsen forholde sig til, om sedimentspildet med et potentielt indhold af MFS vil kunne påvirke kemisk tilstand i alle tre vandområder. Da der ikke er foretaget konkrete målinger af, hvilke MFS der potentielt findes i sedimentet i indvindingsområdet, har Miljøstyrelsen, ligesom i miljøkonsekvensrapporten, antaget, at de stoffer, der er målt i sediment i vandområde 219 og 220, hvor opgravningen foregår, kan være tilstede i sedimentet (se tabel 5.6.1.), samt de metaller, som er undersøgt i miljøkonsekvensvurderingen (tabel 5.6.2). Miljøstyrelsen antager således, at nonylphenoler, kviksølv, bly og antracen kan være tilstede i det sediment, der opgraves. Da der i miljøkonsekvensvurderingen er målt høje koncentrationer af zink i vandspildet, vurderer Miljøstyrelsen, at zink også må antages at være tilstede i sedimentet, selvom stoffet ikke er årsag til tilstandsforringelse for kemisk tilstand i nogen af vandområderne.

Der eksisterer ikke noget sedimentkvalitetskrav for zink og der er ikke et kvalitetskriterie for sediment i databladet for zink<sup>35</sup>. Men der er tidligere foretaget zink-målinger i sediment og biota (i mg/kg sediment/væv) i forbindelse med Miljøstyrelsens (nu Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø) overvågning<sup>36</sup>. Målingerne kan ikke direkte sammenlignes med

<sup>35</sup>Datablad for Zink: <https://mst.dk/media/yyon2cxd/zink-7440-66-6.pdf>

<sup>36</sup> Kemidata Danmarks Miljøportal:

[https://kemidata.miljoportal.dk/?cp=1008\\_353&mt=Marin&mvMinX=450263.97284557](https://kemidata.miljoportal.dk/?cp=1008_353&mt=Marin&mvMinX=450263.97284557)

zinkkoncentrationen i vandfasen ( $\mu\text{g/l}$  vand), som er de målinger som miljøkonsekvensrapporten indeholder. Miljøstyrelsen har derfor i den konkrete sag vurderet, at siden der tidligere er målt zink i sedimentet nærområdet og stoffet kunne måles i overløbsvandet, må der være et indhold af zink i sedimentet i indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke.

Miljøstyrelsen vurderer, at råstofindvindingen generelt vil resultere i en lavere koncentration af de MFS'er, der måtte være tilstede i sedimentet lokalt i indvindingsområdets sediment, fordi indvindingen fjerner det øverste sedimentlag, som er påvirket af MFS. Der hvor indvindingen konkret foregår vil der ikke kunne ske en forringelse af den kemiske tilstand.

Langt størstedelen af det sediment, der ophvirvles, når sugefoden slæbes over havbunden forbliver inden for indvindingsområdet, mens en mindre del af den finere sedimentfraktion kan transporteres langs bunden. Sedimentspredningen som følge af ophvirvling vil være begrænset og sammenlignelig med den naturlige dynamik, der omfordeler overfladesediment i vandområdet, og det vurderes ikke at kunne give anledning til koncentrationsstigninger i sedimentet på en aktuel målestation i nærheden, heller ikke, hvis en sådan målestation var beliggende på randen af indvindingsområdets påvirkningszone.

Miljøstyrelsen vurderer heller ikke, at sedimentspredningen fra overløbet med et potentielt indhold af partikulært bundne stoffer, vil kunne medføre overskridelse af sedimentkvalitetskrav og forårsage tilstandsforringelse for kemisk tilstand, af følgende årsager:

Det vil maksimalt være de øverste 20 cm af sedimentet, der har en øget koncentration af menneskelig tilført MFS, hvilket Miljøstyrelsen vurderer er konservativt sat, da bioturbationsdybden typisk regnes som de øverste 5 cm<sup>37</sup>. De øverste 20 cm i indvindingsområdet udgør ca. 415 m<sup>3</sup> sand og vil således kunne indvindes i første last, hvis der indvindes med et fartøj med en laststørrelse på 10.000 m<sup>3</sup>. Da indvindingsdybden for sugerøret graver en rende på omkring 40 cm i sedimentet, er Miljøstyrelsen enig i de forventninger, der fremgår af miljøkonsekvensrapporten, om at det kun vil være første gang, der indvindes i overfladesedimentet, at sedimentspildet kan indeholde forhøjede koncentrationer MFS. Miljøstyrelsen vurderer hertil, at spildet vil være et miks af overfladesediment og sedimentpartikler fra dybereliggende lag, og Miljøstyrelsen forventer derfor, at koncentrationen af MFS i sedimentspildet vil være lavere, end i de sedimentprøver, der er udtaget i de øverste sedimentlag på målestationerne i vandområde 219 og 220.

Miljøstyrelsen bemærker, at sedimentspildet i forbindelse med indvinding i 506-JA Hjelm Banke er estimeret til 4 % af en last. Det er ca. 16,6 m<sup>3</sup> af overfladelaget i indvindingsområdet. Heraf er det kun de små partikler (<125  $\mu\text{m}$ , som vil kunne spredes uden for indvindingsområdets påvirkningszone. Miljøstyrelsen vurderer, at denne sedimentfraktion med et potentielt indhold af partikulære MFS vil

---

705&mvMinY=6081404.881417689&mvMaxX=854434.9476943886&mvMaxY=6291065.193002581

<sup>37</sup> Vejledning nr. 9183 af 11. marts 2024. Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2024/9183>

spredtes så tyndt ud jf. tidligere argumenter (se afsnit om havbund, dybde og dynamik) om partiklernes spredning med resuspension og vekslende strømhastigheder, indvindingspositioner m.m., at indvinding af det øverste MFS-påvirkede sedimentlag ikke vil kunne forårsage målbare koncentrationsstigninger for nogen MFS i sedimentet dér, hvor partiklerne lander. Således vurderer Miljøstyrelsen, at sedimentspredningen ikke vil kunne forårsage en koncentrationsstigning, hvis man målte koncentrationerne af de tilstedeværende MFS'er i sediment i indvindingsområdet, i påvirkningszonen eller NØ for indvindingsområdet, hvor størstedelen af den fine sedimentfraktion vil spredes pga. den fremhærskende strømretning.

Når indvindingsdybden når ned under de første 0,4 m af ressourcen, er det Miljøstyrelsens vurdering, at indholdet af MFS vil være under miljøkvalitetskravene for de enkelte stoffer og ikke vil kunne forårsage en forringelse af den kemiske tilstand i sediment i de vandområder, der kan påvirkes af sedimentspredningen; 220, 219 og 140.

Miljøstyrelsen skal sikre sig, at der ikke vil ske en koncentrationsstigning af et stof i et repræsentativt målepunkt. Miljøministeriets vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>38</sup> præciserer, at en forringelse i forhold til et miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) forekommer, hvis der sker en stigning i koncentration af stoffet i repræsentative overvågningspunkter i det berørte overfladevandområde.

I nærværende vurdering er taget udgangspunkt i et målepunkt i form af en overvågningsstation, der overvåges eller har været overvåget for MFS i de berørte vandområder.

I vandområde 219 findes nærmeste målestation, hvor der måles kemi i sediment i Aarhus Bugt (st. 94400007)<sup>39</sup>. På grund af afstanden (> 30 km) og den fremherskende strømretning, der vil føre sedimentspildet ud i Kattegat, vil sedimentspildet med et potentielt indhold af MFS ikke kunne forårsage en målbar koncentrationsstigning i sedimentet på målestationen.

I vandområde 220, er der senest (i 2019) målt kemi i sedimentet på station 934000142, som ligger ca. 16 km nord for indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke. Denne station ligger i strømretningen fra indvindingsområdet, men af de samme årsager som beskrevet i afsnittende oven for om begrænsede sedimentaflejringer i og uden for indvindingsområdet, samt den forventede begrænsede MFS koncentrationer i sedimentspildet pga. opblanding med dybereliggende sedimentpartikler, samt afstanden til målestationen, vurderer Miljøstyrelsen ikke, at man på denne station ville kunne måle en koncentrationsstigning i sedimentet for nogle af de enkeltstoffer, hvor miljøkvalitetskravene er overskredet i vandområdets sedimenter.

I vandområde 140, som indvindingen ikke direkte foregår i, ligger nærmeste station, hvor der måles sedimentkemi, ca. 6 km vest for indvindingsområdet på den anden side af øen Hjelm. Miljøstyrelsen vurderer ligeledes ikke, at der er risiko for, at sedimentet på angivne målestation vil kunne rammes af så store

---

<sup>38</sup> Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, Vejledning nr. 10254 af 18. december 2025.

<sup>39</sup> <https://kemidata.miljoportal.dk/>

mængder sediment, at sedimentkoncentrationerne for enkeltstoffer vil øges. Miljøstyrelsen vurderer, at selv hvis der var en målestation, som kunne udgøre et repræsentativt målepunkt lige nordøst for indvindingsområdets påvirkningszone, ville den del sedimentspredningen, som potentielt indeholder MFS, være af så begrænset omfang, at en koncentrationsstigning i sedimentet ikke vil kunne måles.

#### *Vurdering af påvirkning af overfladevand*

I indvindingsprocessen blandes sedimentet med havvand for at kunne pumpe sandet op i lasten, i processen kan stoffer omfordes mellem sediment og vandfase. Derved kan råstofindvinding indirekte påvirke kemisk tilstand ved at gøre noget af den allerede eksisterende MFS-belastning biotilgængelig i overfladevandet i et vandområde.

Prøvesugninger fra 2007/2010, og analyserne af overløbsvandets indhold af metaller viste dog, at alle målte prøver på nær zink, lå under miljøkvalitetskravene for vand. Den målte koncentration af zink i overløbsvand var 18 µg/l, og grænseværdien for den højeste tilladte koncentration af zink i overfladevand (betegnet maksimumkoncentrationen) er 8,4 µg/l<sup>40</sup> (tilføjet baggrundskoncentrationen, hvilket ifølge databladet for zink er 1 µg/l i Nordsøen). Derved er miljøkvalitetskravet for zink overskredet og Miljøstyrelsen har nedenfor foretaget en grundigere vurdering af påvirkningen med zink.

#### *Zink i overløbsvand*

Zink (Zn) er et naturligt forekommende metal, som er nødvendigt for organismer, og zink forekommer derfor med en naturlig baggrundskoncentration, men hvis zink tilføres miljøet i for store mængder kan det blive skadeligt.

Miljøstyrelsens vurdering i den konkrete sag er, at der i indvindingsprocessen sker en mobilisering og en frigivelse af zink fra sedimentet, og at der derfor sker en frigivelse (og dermed tilførsel) af et ellers aflejret stof, der potentielt kan forringe tilstanden i overfladevand.

Miljøstyrelsen kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandets tilstand. Ved en forringelse forstås en stigning i koncentration af stoffet i repræsentative overvågningspunkter i det berørte overfladevandområde.

Miljøstyrelsen bemærker, at det, hvis der ikke er målopfyldelse, heller ikke er tilladt at forårsage en midlertidig koncentrationsstigning. I nærværende sag er der en potentiel risiko for, at indvindingsprocessen midlertidigt kan mobilisere zink fra sediment/biota matricerne, som kan forårsage en midlertidig koncentrationsstigning for zink i overfladevand. Miljøstyrelsen bemærker dog, at zink ikke er årsag til manglende målopfyldelse i vandområde 219, 220 eller 140<sup>41</sup>.

I miljøkonsekvensvurderingen blev der argumenteret for, at det anvendte filter var årsag til den høje målte zinkkoncentration i overløbsvand. Miljøstyrelsen vurderer, at det er sandsynligt, at det anvendte filter (125 µm), som blev brugt til

---

<sup>40</sup> Bek. nr. 796 af 13. juni 2023 Bilag 2 Tabel 3

<sup>41</sup> Vandplandata.dk jf. seneste tilstandsvurdering fra genbesøget 2025.

filtrering af de indsamlede prøver før analyse, betyder, at man har målt højere koncentrationer af zink i vandprøven, end man ville have målt, hvis man havde brugt den filterstørrelse, som de nuværende tekniske anvisninger foreskriver (på 0,45 µm). Man har på den måde, ud over den vandopløste zinkfraktion (som Zn-ioner), også potentielt målt på en fraktion af zink bundet til partikler, som ellers ikke ville være endt i vandprøven. Miljøkvalitetskravet for zink er fastsat for den opløste del af stoffet.

Miljøstyrelsen bemærker hertil, at selv om miljøkvalitetskrav for metaller i vand er fastsat for den opløste del og Miljøstyrelsen er enig i, at zinkkoncentrationen i overløbsvand sandsynligvis er overestimeret, kan fraktionen af partikulært bundet zink i overløbsvand ikke præciseres. Dermed kan andelen af opløst zink ikke bestemmes. Miljøstyrelsen har for en sikkerheds skyld anvendt den koncentration, der fremgår af miljøkonsekvensrapporten til den videre vurdering.

Som tidligere beskrevet, er det udelukkende indvindingsområdets øverste 20 cm sedimentlag, som man forventer kan indeholde en øget koncentration af menneskelig tilførte MFS. Miljøstyrelsen bemærker, at zinkmålingerne i miljøundersøgelserne til ansøgningen er taget i overløbsvand, hvorfor zinkkoncentrationen på 18 µg/l må forventes at være et resultat af indvinding i ca. 0-40 cm sedimentdybde, som er slæbefodens indvindingsdybde.

Miljøstyrelsen har således estimeret, at overfladelaget ( $2079 \text{ m}^2 \cdot 0,4 \text{ m} = 831,6 \text{ m}^3$ ) udgør ca. 1/10 del af indvindingsfartøjets lastkapacitet (10.000 m<sup>3</sup> jf. indvindingsscenariet), hvilket betyder, at det MFS påvirkede lag ville kunne indvindes på én dag. Det gør den midlertidige påvirkning fra overløbsvand med en zinkkoncentration på 18 µg/l så begrænset i mængde og tid, at Miljøstyrelsen vurderer, at man ikke vil kunne måle en koncentrationsstigning.

Miljøstyrelsen har alligevel foretaget en screening af, hvorvidt tilførsel af overløbsvand med en koncentration på 18 µg/l over en time (én indvinding, hvis hele overfladelaget indvindes på én gang) vil fortyndes. Til denne vurdering har Miljøstyrelsen anvendt informationerne fra miljøkonsekvensvurderingen og foretaget en vurdering af, om indvindingen kan lede til en midlertidig koncentrationsstigning for zink i overfladevand, hvis man foretager en måling i et målepunkt 350 m fra punktet, hvor spildet sker. Miljøstyrelsen har til screeningen anvendt værktøjet EnvironCast, som er en fortyndingsmodel, der er udviklet til screening af udledning af MFS i forbindelse med udledningstilladelser<sup>42</sup>.

Råstofindvinding er ikke omfattet af reglerne om udledning, men indvindingsområdet er omgivet af en 500 m bred påvirkningszone. Og Miljøstyrelsen har derfor brugt fortyndingsmodellen, EnvironCast, til at screene for, om man ville kunne måle en koncentrationsstigning for zink (350 m ude) i påvirkningszonen, og til at vurdere, at der ikke vil være en koncentrationsstigning uden for påvirkningszonen.

For at kunne anvende modellen til screening af en potentiel påvirkning, skal man bruge en allerede forekommende koncentration og en vandføring, og viden om den

---

<sup>42</sup> <https://www.dhigroup.com/dk/fortyndingsmodel>

i forvejen forekommende koncentration er nødvendig for at vurdere, hvorvidt frigivelsen vil kunne bidrage til en målbar koncentrationsstigning.

Der eksisterer målinger af zink i sediment (2013-2015) og biota (muslinger 2015-2022) i vandområderne, og der findes nyere (fra 2021) overvågningsdata for koncentrationen af zink i vand som i nærheden af indvindingsområdet rangerer fra 0,42 µg/l (Nordlige Bælthav Fyn), 1,2 µg/l (i Aarhus Bugt) og op til 5,4 µg/l (Storebælt Øst)<sup>43</sup>. Ifølge databladet for zink, er baggrundskoncentrationen i Nordsøen 1 µg/l. Miljøstyrelsen bemærker, at ingen af de målte koncentrationer i 2021 overskred miljøkvalitetskravet for zink i overfladevand. Miljøstyrelsen har kørt modellen med en antagelse af baggrundskoncentration på 1,2 µg/l og med 1,6 µg/l.

Den eksakte vandmængde der anvendes og dermed udledes i forbindelse med en råstofindvinding er ikke kendt, men i miljøkonsekvensvurderingen med bilag er det foreslået, at forholdet mellem sand og vand er ca. 1:5, når sedimentet pumpes op i fartøjet. Miljøstyrelsen har beregnet en vandføring ud fra, at det ifølge miljøkonsekvensvurderingen tager indvindingsfartøjet én time, at fylde en last på 10.000 m<sup>3</sup>. Det giver en relativ stor vandføring på  $(50.0000 \text{ m}^3 / 3600 \text{ s}) = 13,9 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Modellen EnvironCast viste, at der overalt indenfor en radius på 400 m fra udledningspunktet var en koncentration tilsvarende baggrundsniveauet. Det gjorde ingen forskel om modellen blev kørt i juni eller i oktober. Ud fra dette vurderer Miljøstyrelsen, at det ikke vil være muligt at måle en koncentrationsstigning for zink i overfladevand, selv hvis målingen foretages i indvindingsområdet lige efter indvindingen er udført.

Miljøstyrelsen bemærker, at de til ansøgningen målte zinkkoncentrationer i overløbsvandet, som stammer fra stiksugning var betydeligt lavere og under miljøkvalitetskravet, og Miljøstyrelsen vurderer derfor, at koncentrationen af zink i overløbsvandet vil være under miljøkvalitetskravet, så snart indvindingen foregår under overfladelaget.

Der vil derfor være tale om en kortvarig frigivelse til vandfasen med en samlet varighed på 1 time. En forøget koncentration af zink, der overstiger miljøkvalitetskravet for zink i overfladevand, vil kun kunne ske lige dér, hvor overløbsvandet rammer vandoverfladen, men påvirkningen vil hurtigt fortyndes, så man ikke vil kunne måle en koncentrationsstigning for zink i overfladevandet.

Modellen bygger på, at udledningen sker i ét punkt. Udledningen af overfladevandet fra et indvindingsfartøj sker ikke i ét punkt, da vandet blot løber over kanten, og da skibet sejler langsomt fremad under indvindingen med slæbesugning. Udledningspunktet vil derfor flytte sig i løbet af den time, som et indvindingsfartøj med en lastkapacitet på 10.000 m<sup>3</sup> er om at fylde lasten. I praksis vil indvindingsfartøjet sandsynligvis ikke indvinde overfladelaget i hele indvindingsområdets areal den samme dag, selvom det teoretisk er en mulighed.

---

<sup>43</sup> Data hentet fra Danmarks miljøportal: <https://kemidata.miljoportal.dk/>

Miljøstyrelsen vurderer, at frigivelsen af zink vil have et så begrænset omfang, at der ikke vil kunne måles som en koncentrationsstigning af zink i overfladevandet i vandområde 220, 219 eller 140. Derfor er det Miljøstyrelsens vurdering, at påvirkningen ikke vil kunne forringe tilstanden for kemisk tilstand eller forhindre målopfyldelse for god kemisk tilstand i overfladevand.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at indvindingen generelt ikke vil kunne medføre en koncentrationsstigning af nogen MFS som følge af frigivelse af en ellers begravet pulje til vandområdet, men udelukkende vil omfordele den eksisterende belastning og de eksisterende mængder af MFS lokalt inden for indvindingsområdet og i mindre grad påvirkningszonen.

Indvinding i dybden (fra ca. -0,5 m til -21 m) ikke vil medføre en påvirkning med menneskeligt tilførte MFS i forbindelse med sedimentspredningen fra indvinding. Dermed er Miljøstyrelsen enig i vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten om, at der ikke vil ske en tilførsel af MFS til vandmiljøet eller sedimentet, som vil kunne påvirke det kemiske tilstand.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at råstofindvindingen i område 506-JA Hjelm Banke, ikke vil føre til koncentrationsstigninger for nogen af de målte stoffer, og det vurderes ikke at øvrige potentielt tilstedeværende stoffer i sedimentet vil have så høje koncentrationer, at de vil kunne forårsage en koncentrationsstigning, hverken i sedimentet eller i overfladevand, og derfor vurderer Miljøstyrelsen, at råstofindvindingen vil kunne gennemføres uden at medføre tilstandsforringelse, eller forhindre opfyldelse af målet om god kemisk tilstand for vandområde 220 eller 219 eller det tilstødende vandområde 140.

### **Havstrategi**

Miljøstyrelsen skal jf. havstrategilovens<sup>44</sup> § 18 sikre, at råstofindvinding ikke medfører påvirkninger, som vil være uforenelige med de miljømål og indsatsprogrammer, der fastsættes efter lovens §§ 12 og 13. Forpligtelsen til ikke at meddele tilladelse i strid med miljømål<sup>45</sup> og indsatser<sup>46</sup> indtræder i takt med, at de enkelte dele af havstrategien, herunder kvalitative mål og tærskelværdier, fastlægges endeligt.

Det danske havterritorium er opdelt i to havområder, henholdsvis Nordsøen, herunder Kattegat, og Østersøen. Havmiljølovens målsætninger implementeres gennem udarbejdelse af havstrategier for hver af havområderne.<sup>47</sup>

---

<sup>44</sup> Lov om havstrategi, jf. lovbekendtgørelse nr. 123 af 1. februar 2024.

<sup>45</sup> Miljømålene er fastlagt i første del af Danmarks Havstrategi II: [https://mst.dk/media/ntjg4vgv/hsd\\_ii\\_foerste\\_del\\_basisanalyseplusmiljoemaal\\_2019.pdf](https://mst.dk/media/ntjg4vgv/hsd_ii_foerste_del_basisanalyseplusmiljoemaal_2019.pdf)

<sup>46</sup> Se Danmarks Havstrategi II, tredje del: <https://mim.dk/media/zqknzk1p/indsatsprogram-2024.pdf>

<sup>47</sup> Jf. havstrategilovens § 4, stk. 1.

### *Havstrategiens miljømål*

I første del af Danmarks Havstrategi II fastlægges definitionen på god miljøtilstand, den aktuelle miljøtilstand i de danske havområder (basisanalyse) samt konkrete mål til sikring af opnåelse af en god miljøtilstand.

Bestemmelse af målsætningen om god miljøtilstand sker efter en model, hvor god miljøtilstand overordnet beskrives for hver af havstrategiens 11 kvalitative deskriptorer<sup>48</sup> som så herefter konkretiseres ved hjælp af kriterierne i havstrategiens bilag 2 (GES-afgørelsens kriterier)<sup>49</sup> og fastsatte tærskelværdier.

Deskriptorerne for beskrivelse af god miljøtilstand er fastlagt i havstrategilovens bilag 2, og består af følgende 11 miljøelementer: 1) Biodiversitet, 2) Ikke-hjemmehørende arter, 3) Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, 4) Havets fødenet, 5) Eutrofiering, 6) Havbundens integritet, 7) Hydrografiske ændringer, 8) Forurenende stoffer, 9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, 10) Marint affald og 11) Undervandsstøj.

For hver deskriptor fastlægger havstrategien et overordnet miljømål for god miljøtilstand for den pågældende deskriptor, hvortil der er knyttet flere konkrete delmål med tilhørende indikatorer. En indikator er et parameter, som anvendes til at vurdere om målet er opfyldt. Nogle af delmålene har en egentlig kvalitativ karakter, som kan vurderes i fbm. med tilladelse af konkrete aktiviteter, mens andre miljømål angår forpligtelser for medlemslandene til f.eks. metodeudvikling eller overvågning og dataindsamling.

I medfør af nogle af miljømålene skal der fastsættes tærskelværdier til brug for vurderingen af god miljøtilstand. En del af disse tærskelværdier er endnu ikke fastsat.

I andre tilfælde foreligger der allerede en række tærskelværdier eller standarder, som er fastsat i regi af anden EU-lovgivning eller det regionale havsamarbejde under OSPAR og HELCOM. Sådanne tærskelværdier er ikke nødvendigvis i sig selv ikke udtryk for god miljøtilstand<sup>50</sup>, men kan i relevant omfang indgå i en samlet vurdering af god miljøtilstand under havstrategien. Nogle tærskelværdier kan imidlertid være udtryk for bindende miljømål efter andre EU-regler (vandrammedirektivet og Natura 2000-reguleringen). For flere af deskriptorerne er mål om god miljøtilstand efter havstrategien harmoniseret med miljømål efter anden EU-lovgivning. Det gælder f.eks. miljømål under deskriptor 1 – Biodiversitet og deskriptor 8 - Forurenende stoffer.

---

<sup>48</sup> Deskriptorerne udgøres af 11 forskellige kategorier af forhold, der beskriver miljø- og naturtilstanden samt påvirkningen fra menneskelige aktiviteter

<sup>49</sup> Ved GES-afgørelsen forstås, EU-kommissionens afgørelse 2017/848/EU om fastlæggelse af kriterier og metodiske standarder for god miljøtilstand i havområder samt specifikationer og standardmetoder for overvågning og vurdering og om ophævelse af afgørelse 2010/477/EU. I GES-afgørelsen specificeres deskriptorerne yderligere i 42 forskellige kriterier, 29 primære og 13 sekundære kriterier.

<sup>50</sup>

Miljømålene i Danmarks Havstrategi II er bindende, og skal iagttages i forbindelse med delelse af tilladelse til råstofindvinding. Dog gælder, at hvis et af havstrategiens miljømål tillige er omfattet af miljømål fastsat i henhold til en vandplan eller Natura 2000-plan inden for 1 sømil fra basislinjen, så erstatter et sådant miljømål de målsætninger, som er fastsat under havstrategien, jf. havstrategiloven § 2, stk. 2.<sup>51</sup>

Nogle af deskriptorerne indeholder miljømål, som ikke er relevante at vurdere i forhold til råstofindvinding, fordi aktiviteter forbundet med udnyttelse af råstofindvindingstilladelsen ikke påvirker det pågældende miljøelement i en sådan grad, at det har betydning for tilstanden og opnåelse af kvalitative miljømål, eller fordi de fastsatte miljømål handler om udvikling af metode, fastsættelse af tærskelværdier, overvågning og dataindsamling. Dette gælder for deskriptorerne i Tabel 5.6.3.

**Tabel 5.6.3: Deskriptorer som af Miljøstyrelsen vurderes ikke-relevante i forhold til råstofindvinding.**

| Deskriptor                     | Oplysninger om miljømål i Danmarks Havstrategi II:                                                                                                                           | Vurderes <u>ikke</u> i forhold til råstofindvinding fordi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) Ikke-hjemhørende arter (D2) | Havstrategiens miljømål for ikkehjemmehørende arter fokuserer på at begrænse tilkomst af nye ikke-hjemmehørende arter og at begrænse de negative effekter af invasive arter. | <p>Skibsfart (ballastvand og begroning) anses som den væsentligste kilde til indførsel af ikke-hjemmehørende arter. Regulering af fartøjer, herunder i forhold til ballastvand, sker i andet regi (Bekendtgørelse om håndtering af ballastvand og sedimentter fra skibes ballastvandtanke). Det lægges til grund, at alle indvindingsskibe følger gældende regler.</p> <p>I miljøkonsekvensrapporten bemærkes, at fartøjerne ikke sejler uden for dansk søterritorie, og at sejlads til og fra indvindingsområdet må antages at være samme risikoområde.</p> <p>Miljøstyrelsen vurderer derfor ikke, at miljømålene for deskriptor 2 bliver påvirket af den tilladte indvinding.</p> |

<sup>51</sup> Danmarks Havstrategi II, første del - god miljøtilstand, basisanalyse og miljømål side 24-25

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3)<br>Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3) | Havstrategiens miljømål for D3 vedr. regulering af erhvervsmæssig fiskeri inden for den fælles fiskeripolitik, herunder mål om regulering efter MSY-principperne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Miljømålene adresserer alene erhvervsfiskeri.<br><br>Der henvises i øvrigt til, at indvindingens påvirkning på fiskeri behandles i afgørelsens afsnit <i>Fisk og fiskeri</i> .                                                 |
| 10) Marint affald (D10)                            | Havstrategiens miljømål for marint affald handler bl.a. om, at mængden af marint affald skal reduceres væsentligt, og at tab af fiskeredskaber skal forebygges.<br><br>De operationelle miljømål vedr. bl.a. vedtagelse af en politisk plastikhandleplan og udvikling af indikatorer og målemetoder for mikroplast i havbundssediment og vandsøjle. Der til kommer identificering af virkemidler til forebyggelse af marint affald og estimering af tab af fiskeredskaber. | Råstofindvinding bidrager ikke til øget tilførsel af marint affald til havmiljøet.<br><br>I forhold til mikroaffald (mikroplast) er der endnu ikke fastsat tærskelværdier for mikroaffalds sammensætning, mængde og fordeling. |

#### *Vurderinger i miljøkonsekvensrapporten*

Ifølge miljøkonsekvensrapporten, vil råstofindvindingen primært påvirke enkelte af havstrategiens deskriptorer lokalt i indvindingsområdet, hvor råstofindvindingen skal foregå. Det drejer sig om:

- D1 biodiversitet, hvor det i miljøkonsekvensrapporten vurderes, at der vil være en midlertidig, men reversibel påvirkning, idet bundfauna forventes at genetablere sig efter indvindingens ophør. Påvirkningen vurderes ikke at have væsentlige påvirkninger på led højere oppe i fødekæden.
- D6 Havbundens integritet, hvor det i miljøkonsekvensrapporten vurderes, at den permanente dybdeændring vil have en påvirkning, men da det forventes at være den samme sandbund under de indvundne lag, vurderes det i miljøkonsekvensrapporten, at havbundens integritet forbliver intakt.
- D7 Hydrografiske ændringer, hvor det i miljøkonsekvensrapporten vurderes, at der vil være lokal påvirkning på hydrografien i indvindingsområdet, men at påvirkningen er lokalt begrænset og derfor ikke vurderes at forhindre målopfyldelse.

#### *Miljøstyrelsens vurdering af påvirkninger på havstrategiens deskriptorer*

Miljøstyrelsens vurdering af de relevante deskriptorer for denne afgørelse er angivet i Tabel 5.6.4.

**Tabel 5.6.4: Deskriptorer som kan påvirkes af råstofindvinding.**

| <b>Deskriptor</b>     | <b>Oplysninger om miljømål i Danmarks Havstrategi II:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Vurdering af miljømål, som er relevant for indvindingstilladelsen:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Biodiversitet (D1) | <p>Havstrategiens miljømål for biodiversitet har fokus på, at sikre opretholdelse af den marine biodiversitet. Under D1 fastsættes miljømål for fugle, havpattedyr, fisk der ikke udnyttes erhvervsmæssigt og pelagiske habitater.</p> <p>Miljømålene for fugle og havpattedyr angår særligt bifangst, mens miljømålene for fisk og pelagiske habitater fokuserer på udvikling af metode til bedømmelse af tilstanden og fastsættelse af kommende tærskelværdier. Disse miljømål har ikke relevans for råstofindvindings-tilladelsen.</p> <p>Under D1 fastsættes enkelte kvalitative miljømål for fugle og havpattedyr, som er relevante for råstofindvindings-tilladelsen.</p> | <p>Under D1 – <i>miljømål for fugle</i> er der i pkt. 1.2 fastsat en målsætning om, at der for fugle sikres bestande og levesteder opretholdt og beskyttet i henhold til målsætninger under fuglebeskyttelsesdirektivet. Påvirkning på fugle i forhold til fuglebeskyttelsesdirektivets beskyttelses mål er behandlet i afgørelsens afsnit 5.6 <i>Fugle</i>, og <i>Natura 2000-områder</i>.</p> <p>Under D1 – <i>miljømål for pattedyr</i> er der i pkt. 1.8 fastsat målsætning om, at marsvin, spættet sæl og gråsæl opnår gunstig bevaringsstatus i overensstemmelse med mål fastsat i medfør af habitatdirektivet. Påvirkning af relevante havpattedyr, som beskyttes efter habitatreglerne, er behandlet i afgørelsens afsnit 5.6 om <i>Havpattedyr, Natura 2000-områder og arter på habitatdirektivets Bilag IV</i>.</p> <p>Idet påvirkningen er lokal for indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke, og der er mulighed for genetablering af biodiversiteten i indvindingsområdet, selvom livsbetingelserne kan være ændret grundet dybdeændringen, vurderes indvindingsaktiviteten ikke at være til hinder for målopfyldelse i havstrategiområdet Nordsøen/Kattegat.</p> |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4) Havets fødenet (D4) | <p>Havstrategiens miljømål for havets fødenet omhandler sikring af fornøden viden for fremadrettet at kunne fastsætte tærskelværdier for fødenettets tilstand gennem det regionale havsamarbejde. Samspillet mellem de forskellige arter i et fødenet er komplekst og i konstant variation, og det er med det nuværende vidensgrundlag vanskeligt at identificere mål, der skal sikre opnåelsen af god miljøtilstand.</p>                                        | <p>De operationelle miljømål under deskriptor 4 vedr. dansk bidrag til regional videns- og metodeudvikling vedrørende havets fødenet, samt foretage overvågning af fødenettets enkelte delelementer. Der er således ikke i havstrategien fastsat operationelle miljømål for deskriptor 4, som kan påvirkes af råstofindvinding.</p> <p>Endvidere bemærkes, at der endnu ikke fastsat metoder og koordinerede tærskelværdier til brug for vurdering af GES-kriterierne om fødenettet.</p> <p>Endelig henvises til, at påvirkningen af fødenettets enkelte artsgrupper (bundflora og -fauna, fisk, fugle og pattedyr) behandles i tilladelsens øvrige vurderings- og begrundelsesafsnit.</p> |
| 5) Eutrofiering (D5)   | <p>Havstrategiens miljømål for eutrofiering er, at dansk andel af tilførsler af kvælstof og fosfor for Østersøen skal følge de maksimalt acceptable tilførsler, som er blevet fastsat i HELCOM. For Nordsøen (OSPAR-området) er der endnu ikke fastsat tærskelværdier for næringsstoffer.</p> <p>Særligt for kystvande henviser havstrategien til målsætninger for vandområdeplanernes kvalitetselementer. Dette mål kan have relevans for råstofindvinding.</p> | <p>Under D5 er der i pkt. 5.3 særligt for kystvande fastsat mål om, at målbelastninger og indsatsbehov for fjorde og kystvande fastsat i henhold til vandrammedirektivet overholdes. Der henvises i den forbindelse til målet om god økologisk tilstand, som vurderes ud fra en række kvalitetselementer angivet vandrammedirektivet.</p> <p>Eutrofieringseffekter af den tilladte råstofindvinding er behandlet yderligere ovenfor i afsnittet <i>Vandområdeplaner</i>.</p> <p>Miljøstyrelsen har på baggrund af områdets beliggenhed, kvælstofindsatsen i de berørte vandområder og beregninger af kvælstoffrigivelsen fra</p>                                                           |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       | sedimentet ved indvinding (se foregående afsnit) og ansøgers kvælstofkompensation foretaget en vurdering af, at indvindingsaktiviteterne ikke vil være til hinder for målopfyldelse (se afgørelsens afsnit om <i>Vandområdeplaner</i> og økologisk tilstand).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6) Havbundens integritet (habitattyper på havbunden) (D6) | Havstrategiens miljømål for havbundens integritet (habitattyper på havbunden) omhandler bl.a. tiltag til beskyttelse af udvalgte områder samt opbygning af viden og bidrag til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelse af havbundens arter og samfund. | <p>Under D6 er der i pkt. 6.5 fastsat målsætning om, opnåelse af gunstig bevaringsstatus for marine naturtyper i henhold til mål efter habitatdirektivet. Påvirkning af relevante naturtyper, som beskyttes efter habitatreglerne, er behandlet i afgørelsens afsnit om <i>Natura 2000-områder og arter på habitatdirektivets Bilag IV</i>.</p> <p>Miljøstyrelsen skal som supplement til vurderingerne i afgørelsen bemærke, at råstofindvinding kan anses som værende enten en fysisk forstyrrelse eller tab af havbunden.</p> <p>Den forstyrrelse af havbunden, som den ansøgte råstofindvinding medfører, vil være afgrænset til indvindingsområdet, og således være lokal. På bunden af indvindingsområdet forventes det, at dybdeændringerne ændrer lysforholdene og ændrer betingelserne for det bundsamfund der genindvandrer til området. Miljøstyrelsen bemærker derfor, at indvindingsområdets lyspåvirkede habitat vil være tabt for de organismer, der ikke vil kunne leve under de nye lysforhold. Men det vil være muligt for andre arter af bundfauna at genindvandre</p> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>efter endt indvinding. Således vurderes det, at havbundens struktur og funktion forsat er bevaret.</p> <p>På grund af den midlertidige og lokale karakter af forstyrrelse/tab – vurderes den tilladte råstofindvinding ikke at få betydning for opnåelse af mål om god miljøtilstand for D6.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7)<br>Hydrografiske ændringer (D7) | <p>God miljøtilstand i havet i fht. hydrografiske ændringer er en tilstand, hvor permanent ændring af de hydrografiske egenskaber ikke påvirker de marine økosystemer i negativ retning. Hydrografiske ændringer kan indebære ændringer af både havbunden og vandsøjlen (herunder tidevandsområder). I forhold til råstofindvinding er det alene relevant at tage stilling til eventuelle ændringer af havbunden.</p> <p>Havstrategiens kvalitative miljømål for hydrografiske ændringer indebærer, at konkrete projekter alene må have lokale virkninger og i øvrigt udformes under hensyn til miljøet.</p> | <p>Råstofindvindingen indebærer alene dybdeændringer inden for indvindingsområdet. Dybdeændringerne har derfor en meget lokal karakter. En lokal dybdeændring, som i dette tilfælde maksimalt vil være 7 m over hele indvindingsområdets areal vil kunne medføre hydrografiske ændringer i hele indvindingsområdet, men ikke uden for indvindingsområdet.</p> <p>Samlet set er det Miljøstyrelsens vurdering, at den forventede dybdeændring i selve indvindingsområdet ikke er i strid med havstrategiens miljømål under D7, da det er et begrænset areal.</p> |
| 8)<br>Forurenende stoffer (D8)     | <p>Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer refererer til målsætninger fastsat i henhold til vandrammedirektivet. Målene for forurenende stoffer under havstrategien er således harmoniseret med de mål om miljøkvalitetskrav og tærskelværdier, der er fastsat i regelsættet om vandplanlægning, herunder</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnit 5.6 <i>Vandområdeplaner</i>.</p> <p>Indvindingsaktiviteterne medfører ikke en tilførsel af MFS til indvindingsområdet, da der ikke tilføres materiale ved råstofindvinding. Råstofindvindingen medfører en midlertidig omfordeling af allerede tilstedeværende MFS fra sedimentet til vandfasen.</p>                                                                                                                                                                                                    |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | særligt mål og vurderingskrav for god kemisk tilstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Der er lavet en nøjere vurdering på enkelt stofniveau af zink. Konklusionen blev, at påvirkningen ikke vil kunne medføre en forringelse af tilstanden i de berørte vandområder (se afsnit om <i>Vandområdeplaner</i> og kemisk tilstand).                                                                                                                                                                                                             |
| 9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9) | <p>God miljøtilstand for D9 indebærer, at der ikke er signifikante overskridelser af de til enhver tid gældende maksimalgrænseværdier i fødevarelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum.</p> <p>Det for råstofindvinding væsentlige miljømål er delmål 9.1, som fastlægger, at udledning af forurenende stoffer generelt ikke må lede til overskridelser af de til enhver tid gældende maksimale grænseværdier i fødevarelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum.</p> | Områdets kemiske tilstand indikerer ikke, at fisk og skaldyr vil blive påvirket af miljøfarlige stoffer. Hvis sedimentkvalitetskrav og vandkvalitetskravene er overholdt, vil biota ikke blive påvirket. Der henvises til, at kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnit 5.6 <i>Vandområdeplaner</i> .                                                                                                                                      |
| 11) Undervandsstøj (D11)                                 | <p>God miljøtilstand for undervandsstøj er når undervandsstøjen, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker arter i negativ retning. Det gælder for både implusstøj og lavfrekvent støj.</p> <p>Havstrategiens miljømål for undervandsstøj handler bl.a. om, at skadelige virkninger af impulsstøj for dyr skal undgås. Det kvalitative mål, som skal vurderes i fbm. råstofindvinding er mål 11.1: Havdyr under habitatdirektivet udsættes</p>                             | <p>Ved impulsstøj forstås korte kraftige lyde som fx lyd fra pæleramning eller militær sonar.</p> <p>Der genereres ikke impulsstøj i forbindelse med råstofindvinding. Den støj, der genereres er primært lavfrekvent skibsstøj, og lavfrekvent støj fra sugeaktiviteten.</p> <p>Støjpåvirkningen fra råstofindvinding er dog under de grænser som kan medføre permanente høreskader for havdyr. Støj som følge af råstofindvinding vurderes ikke</p> |

|  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>så vidt muligt ikke for impulslyde, der medfører permanente høreskader.</p> <p>For lavfrekvent støj er der mål om fastsættelse af tærskelværdier og opbygning af viden.</p> | <p>at være et problem for dyr i havet.</p> <p>Fsva. påvirkning fra støj på bilag IV-arter henvises endvidere til vurderingen i afgørelsens afsnit 5.6 <i>Havpattedyr</i></p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### *Havstrategiens indsatsprogram*

Indsatsprogram for Danmarks Havstrategi II blev offentliggjort i marts 2024.<sup>52</sup> Miljøstyrelsen skal sikre, at den tilladte råstofindvinding ikke sker i strid med programmets initiativer (indsatser), som skal bidrage til opnåelse af målene for god miljøtilstand for hver af de 11 deskriptorer.

En række af initiativerne er besluttet i andre sammenhænge, herunder vandområdeplaner, Natura 2000-planer og udpegning af nye fuglebeskyttelsesområder. Råstofindvindingens betydning for denne type indsatser omfattes således af vurderingerne i afgørelsens afsnit om vandområdeplaner og Natura 2000-områder.

Derudover indeholder indsatsprogrammet en række nye indsatser, de såkaldte havstrategiindsatser. Flere af havstrategiindsatserne er rettet mod konkrete aktiviteter. Indsatserne vedr. råstofindvinding angår 1) reducere af råstofzoner i havplanen, 2) udfasning af råstofindvinding i det nordlige Øresund frem mod 2025, og 3) udarbejdelse af en kommende national råstofplan. Den tilladte råstofindvinding påvirker ikke gennemførelsen af disse indsatser.

Dele af indsatserne til forbedring af miljøtilstanden for deskriptor 6, havbundens integritet, angår genetablering af stenrev i specifikke områder.

Formålet med indsatserne om genetablering af stenrev kan påvirkes, hvis der indvindes på de genetablerede stenrev eller i umiddelbar nærhed (500 m) af det sted, hvor stenrevene placeres. Den tilladte råstofindvinding foregår ikke i nærheden af disse områder, og har derfor ikke betydning for indsatserne.

De øvrige indsatser i indsatsprogrammet påvirkes ikke af råstofindvindingstilladelsen.

#### *Særlige havstrategiområder*

Miljøministeriet har i et tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II udpeget en række særligt beskyttede havstrategiområder<sup>53</sup>, der er omfattet af en streng beskyttelse i forhold til menneskelige aktiviteter, herunder

<sup>52</sup> Danmarks Havstrategi II, Tredje del – Indsatsprogram. Se <https://mim.dk/media/zqknzk1p/indsatsprogram-2024.pdf>

<sup>53</sup> Udpegning af beskyttede havstrategiområder – Tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II.

råstofindvinding. De udpegede områder er opdelt i to kategorier, hhv. almindeligt beskyttede og strengt beskyttede områder. Råstofindvinding er forbudt inden for begge områdetyper.

Restriktionerne gælder kun inden for de udpegede områder, og indebærer ikke begrænsninger i forhold til aktiviteter, der finder sted uden for områderne, uanset at de kan medføre en påvirkning ind i områderne.<sup>54</sup> Miljøstyrelsen skal således alene påse, at der ikke gives tilladelse til råstofindvinding inden for de udpegede havstrategiområders geografiske afgrænsning.

Afstanden til nærmeste havstrategiområde er mere end 25 km i fugleflugt. Indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke ligger således uden for både almindeligt beskyttede og strengt beskyttede havstrategiområder. Råstofindvindingstilladelsen er derfor i overensstemmelse med udpegningen.

Miljøstyrelsen vurderer samlet set på baggrund af de ovenstående betragtninger, at indvindingsaktivitet i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke ikke vil medføre påvirkninger, som er uforenelige med opnåelse af havstrategiens miljømål eller i strid med havstrategiens indsatsprogram og udpegede havstrategiområder.

### **Marinarkæologiske interesser**

Der vurderes kun at ske en ubetydelig forstyrrelse af havbunden uden for indvindingsområdet og uddybning med slæbesugning sker kun inden for indvindingsområdet. Da den maksimale skrænthældning i indvindingsområdet vil være 1:6, vurderes der ikke at ske uddybninger i påvirkningszonen, som følge af nedskridning af skrænter. I påvirkningszonen vurderes derfor kun at kunne forekomme ubetydelige ændringer i dybdeforhold i umiddelbar nærhed til indvindingsområdets grænse, som følge af indvindingen i selve indvindingsområdet og sedimentation.

I miljøkonsekvensrapporten står der, at ansøger har aftalt med det ansvarlige museum, Moesgaard Museum, at inden selve indvindingen gennemføres, så skal der gennemføres en fysisk undersøgelse på vand, enten i form af dykkerundersøgelser eller i form af sugeprover, for nærmere vurdering af, hvor der kan forventes at være emner på havbunden af arkæologisk interesse eller værdi.

Miljøstyrelsen har hørt Slots- og Kulturstyrelsen, samt Moesgaard Museum som har marinarkæologisk ansvar for området omkring Moselgrund. I den forbindelse har Slots- og Kulturstyrelsen den 5. juli 2021 truffet afgørelse om, at der skal foretages en marinarkæologisk forundersøgelse. Miljøstyrelsen er blevet underrettet om, at de marinarkæologiske undersøgelser er afsluttet, og at Slots- og Kulturstyrelsen d. 17. juni 2025 truffet afgørelse om en fuld frigivelse af hele arealet.

På baggrund af ovenstående vurderer Miljøstyrelsen, at indvinding af råstoffer i bygherreområde 506-JA Hjelm Banke, ikke vil forårsage væsentlige påvirkninger på marinarkæologi og kulturarv.

---

<sup>54</sup> Se tillæggets afsnit 1.1 og 1.2.

Miljøstyrelsen skal fortsat gøre opmærksom på, at hvis der alligevel findes spor af fortidsminder eller vrage under indvindingsarbejdet, skal arbejdet standses og fundet meldes til Slots- og Kulturstyrelsen.<sup>55</sup>

### **Emissioner**

I miljøkonsekvensrapporten har man estimeret et brændstofforbrug på baggrund af indvinding af den fulde mængde, med et fartøj på 10.000 m<sup>3</sup>, samt transport mellem indvindingsområdet og Aarhus Havn.

Det estimeres, at der frigives 18.000 ton CO<sub>2</sub>, 1.100 ton NO<sub>x</sub> og 7 ton SO<sub>2</sub> i indvindingsscenario 1 og 2. I scenario 3 hvor der kun indvindes 2 mio. m<sup>3</sup>, må det forventes at emissioner er tilsvarende lavere, dvs. omtrent 1/4 af mængderne. Emissionerne vurderes at være ubetydelig ift. den eksisterende udledning til atmosfæren.

Miljøstyrelsen forventer på den baggrund, at indvindingsaktiviteterne vil medføre en ubetydelig luftforurening, og bemærker, at de modtagne høringssvar ikke har givet anledning til anden vurdering.

### **Rekreative interesser**

I miljøkonsekvensrapporten har man vurderet, at råstofindvindingen så langt fra land ikke vil have betydning for rekreative interesser.

Aktiviteter som surfing, jagt, dykning, kajak og badning vil foregå i områder tættere på kysten. På baggrund af indvindingsområdets afstand til kysten, vurderer Miljøstyrelsen, at indvindingsaktiviteterne vil have en ubetydelig påvirkning på disse rekreative aktiviteter.

Der kan potentielt foregå rekreativ sejlads i området omkring Moselgrund, men Miljøstyrelsens forventer grundet afstanden til land, at dette vil være minimalt. Søfartsstyrelsens fremsendte høringssvar underbygger Miljøstyrelsens forventning om, at området ikke er præget af meget fritidssejlads. Derfor vurderer Miljøstyrelsen, at påvirkningen på rekreativ fritidssejlads er ubetydelig.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at grundet afstanden til land og beboede områder vil indvindingsaktiviteterne på havet ikke påvirke rekreative interesser på land.

### **Sejlsforhold**

Den primære fare består ifølge miljøkonsekvensrapporten i, at fartøjerne, når de er tilstede i indvindingsområdet, vil sejle med en lavere hastighed, og det kan skabe en kollisionsrisiko med skibe, der passerer området. Miljøstyrelsen bemærker, at nærmeste trafikerede sejlruiter er færgeruterne mellem Jylland og Sjælland, men at disse er beliggende mere end 1 km fra indvindingsområdet, og at alle fartøjer er udstyret med AIS, hvilket er medvirkende til at undgå kollision.

Sikre farvande har desuden bemærket, at området omkring indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke, ikke er stærkt trafikeret og selve indvindingsaktiviteterne derfor ikke forventes at være generende for den øvrige skibstrafik i området.

---

<sup>55</sup> Jf. § 29 h, stk. 1, i museumsloven, jf. bekendtgørelse nr. 358 af 8. april 2014 af museumsloven.

Sikre Farvande har i forbindelse med sagsbehandlingen haft mulighed for at komme med bemærkninger til den ansøgte råstofindvinding både i første og anden høringsrunde, og har i begge tilfælde ikke haft indvendinger imod aktiviteten.

Miljøstyrelsen skal herudover henvise til, at tilladelsesindehaver efterlever fremsendte vurderingsskema om arbejder til søs og bekendtgørelse om sejladssikkerhed<sup>56</sup> i relevant omfang.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at den ansøgte råstofindvinding vil medføre en begrænset påvirkning af sejladsforholdene.

### **Øvrige erhvervsinteresser**

I miljøkonsekvensrapporten er det bemærket, at der er foretaget en kortlægning af elkabler, gasledninger, klappladser og andre relevante materielle goder vha. søkort og Energistyrelsens data om eksisterende anlæg. Der ligger ingen erhvervsinteresser inden for 1 km afstand af påvirkningszonen til indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke - og miljøkonsekvensrapporten behandler derfor ikke emnet yderligere.

Miljøstyrelsen har ikke oplysninger om andet, og vurderer derfor ikke, at råstofindvindingen vil have væsentlige påvirkninger for erhvervsinteresser i nærheden af indvindingsområdet.

### **Ammunition**

Ansøger har ikke kendskab til ueksploderet ammunition eller lignende inden for indvindingsområdet, men man er opmærksom på retningslinjerne, hvis der bliver gjort et fund under indvindingen. I miljøkonsekvensrapporten vurderes det, at ammunition ingen påvirkning har på miljøet. Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at såfremt der bliver fundet ueksploderet ammunition (UXO), som vil kræve en kontrolleret sprængning, kan dette have en væsentlig negativ miljøpåvirkning.

Etablisement- og Terrænskommandoen (tidl. Forsvarets Ejendomsstyrelse) har i forbindelse med sagsbehandlingen haft mulighed for at komme med bemærkninger til den ansøgte råstofindvinding. Det bemærkes i høringssvaret, at det ikke kan afvises, at der kan findes UXO i området og de gør derfor opmærksom på retningslinjerne for fund af UXO.

Miljøstyrelsen skal gøre opmærksom på, at den ansvarlige for aktiviteter på og i havbunden har pligt til at undersøge de farer og restriktioner, der kan være forbundet med råstofindvinding, og såfremt der konstateres rester af ammunition, krigs-gasser eller uidentificerede genstande, der kan være farlige, skal arbejdet midlertidigt indstilles, og der skal tages kontakt til Søværnskommandoen.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> Bekendtgørelse nr. 1229 af 3. november 2023 om sejladssikkerhed entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande

<sup>57</sup> Jf. § 9, stk. 1 og stk. 2, i bekendtgørelse nr. 1229 af 3. oktober 2023 om sejladssikkerhed ved entreprenørarbejde og andre aktiviteter mv. i danske farvande.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at den ansøgte råstofindvinding ikke vil medføre en væsentligt øget risiko for påvirkning fra ammunition.

#### **Natura 2000-områder, -væsentlighedsvurdering og arter på habitatdirektivets Bilag IV.**

Miljøstyrelsen skal, før der træffes afgørelse om tilladelse, foretage en vurdering af, om råstofindvindingen i sig selv, eller i forbindelse med andre projekter, kan påvirke et område væsentligt (væsentlighedsvurdering).<sup>58</sup> Hvis det ikke kan afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af et Natura 2000-område, skal der foretages en konsekvensvurdering.

Miljøkonsekvensrapporten til denne tilladelse indeholder en vurdering af den påtænkte råstofindvinding i forhold til beskyttelseshensynene i de Natura 2000-områder, der potentielt berøres af projektet. Ansøger har i miljøkonsekvensrapporten udarbejdet en væsentlighedsvurdering for projektet.

#### *Natura 2000-områder*

De nærmest beliggende Natura 2000-områder inden for en afstand af 20 km fra indvindingsområdets afgrænsning fremgår af tabel 5.6.5.

Det nærmest beliggende Natura 2000-område er N231 "Kobberhage kystarealer", som er beliggende ca. 5 km fra påvirkningszonen, og som er bestående af habitatområde nr. 231, hvor sandbanke og rev fremgår af udpegningsgrundlaget.

I Natura 2000-område N204 "Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak" og N205 "Munkegrunde", som er bestående af hhv. habitatområde H204 og H205, fremgår sandbanke og rev af udpegningsgrundlagene. Natura 2000-område N55 "Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede", består af habitatområde H51 og fuglebeskyttelsesområde F31. Sandbanke, lagune, bugt og rev, samt spættet sæl og gråsæl er på udpegningsgrundlaget for H51. De marint tilknyttede fuglearter skarv, edderfugl, sortand, fløjsand, klyde, dværgterne, splitterne og havterne er på udpegningsgrundlaget for F31.

Natura 2000-område N194 "Mejl Flak" inkluderer habitatområde H170. På udpegningsgrundlaget er der naturtyperne sandbanke, rev og bugt, samt udpegningsarten marsvin. Marsvins bevægelighed er årsagen til, at Miljøstyrelsen har valgt at inkludere dette område, da det ligger inden for en afstand af 20 km fra indvindingsområdets afgrænsning.

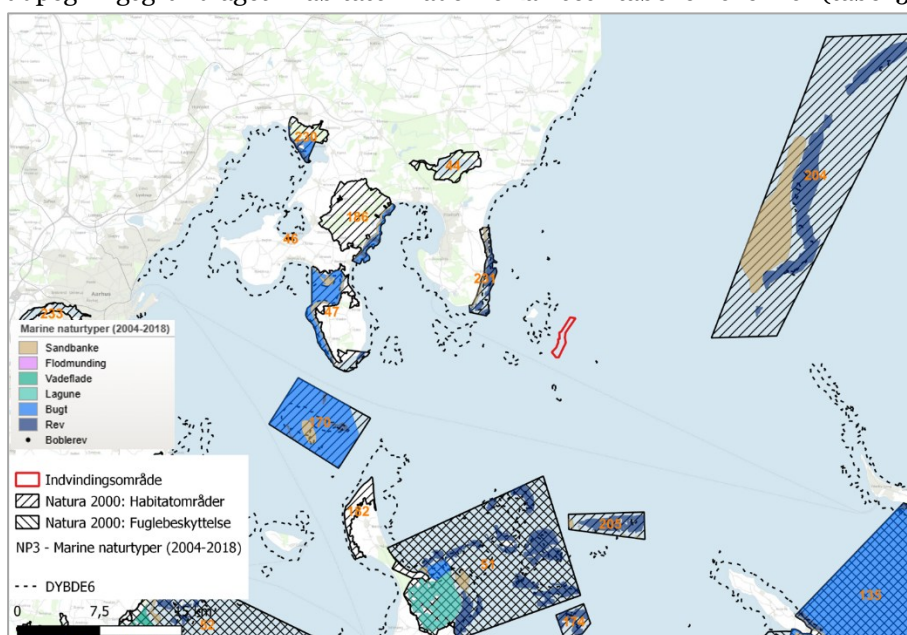
Miljøstyrelsen vurderer, at det kun er ovenstående marine naturtyper og marint tilknyttede arter, som er relevante i forbindelse med vurdering af påvirkning fra det påtænkte indvindingsområde. Fuglebeskyttelses- og habitatområder, der ligger længere væk fra indvindingsområdet, er derfor ikke medtaget i tabellen.

**Tabel 5.6.5: Nærliggende Natura 2000-områder** inklusiv habitat og fuglebeskyttelsesområder. Afstanden er den korteste afstand fra indvindingsområdets afgrænsning til Natura 2000-områderne afgrænsning. \*kun marint tilknyttede fuglearter fremgår af tabellen. (Y) angiver ynglefugl, (T) angiver trækfugl.

| Natura 2000-område                               | Inkluderede Habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og ramsarområder | Afstand i km | Udpegningsgrundlag         |                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                                                                       |              | Naturtype                  | Arter                                                                                                                                              |
| N231 Kopperhage Kystarealer                      | H231                                                                  | 5 km         | Sandbanke<br>Rev           |                                                                                                                                                    |
| N204 Schultz og Hastens Grund samt Briseis Flak  | H205                                                                  | 11 km        | Sandbanke<br>Rev           |                                                                                                                                                    |
| N205 Munkegrunde                                 | H205                                                                  | 13 km        | Sandbanke<br>Rev           |                                                                                                                                                    |
| N55 Stavns Fjord, Samsø Østerflak og Nordby Hede | H51, F31                                                              | 10 km        | Lagune<br>Sandbanke<br>Rev | Spættet sæl<br>Gråsæl<br>*Fugle:<br>Skarv (TY)<br>Ederfugl (T)<br>Fløjlsand (T)<br>Sortand (T)<br>Dværgterne (Y)<br>Splitterne (Y)<br>Havterne (Y) |
| N194 Mejl Flak                                   | H170                                                                  | 18 km        | Sandbanke<br>Rev<br>Bugt   | Marsvin                                                                                                                                            |

### Habitatområder

Habitatområderne i nærheden af indvindingsområdet udgøres af flere marine naturtyper bl.a. sandbanke og rev (se figur 5.6.3). De arter som er på udpegningsgrundlaget i habitatområderne kan ses i tabellen oven for (tabel 5.6.5).



**Figur 5.6.3.** Natura 2000-områder og kortlagte naturtyper i habitatområder i nærheden af indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke.

*Vurderinger angående habitatområderne i ansøgers væsentlighedsvurdering:*

De fysiske påvirkninger fra råstofindvinding, der ville kunne påvirke en naturtype, er sedimentspredningen og efterfølgende sedimentaflejringer, da selve sandsugningen kun foregår i indvindingsområdet, som ikke overlapper med habitatområderne. Naturtypen Rev, vurderes at være mest sårbar over for en sådan påvirkning.

Det vurderes i væsentlighedsvurderingen, som indgår som en del af miljøkonsekvensrapporten, at de øgede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen, som følge af indvindingsaktiviteterne, kun vil forekomme inden for få hundrede meter af indvindingsfartøjet. Størstedelen vil være sedimenteret ud i indvindingsområdet og i påvirkningszonen, mens kun en ubetydelig del vil kunne transporteres videre med strømmen (se afsnittet om havbunden, dybde og dynamik).

På baggrund af ovenstående vurderes det, at habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget i de nærmeste Natura 2000-områder ikke vil blive påvirket af stigninger af suspenderet sediment, eller de følgende sedimentaflejringer.

I Natura 2000-område N55 og N194 er der ud over naturtyperne, også henholdsvis sæler og marsvin på udpegningsgrundlaget. Både gråsæl, spættet sæl og marsvin kan færdes over store afstande, og de kan derfor forekomme i og i nærheden af indvindingsområdet. Marsvin og sæler er i øvrigt blevet behandlet i tidligere afsnit om havpattedyr i miljøkonsekvensrapporten, hvor det blev vurderet, at der ikke vil være væsentlig forstyrrelse eller forringelse af fourageringsmuligheder for hverken gråsæl, spættet sæl eller marsvin grundet indvindingsaktivitetens lokale udbredelse, samt korte varighed og midlertidige karakter.

Det konkluderes i væsentlighedsvurderingen, at det på forhånd kan afvises, at projektet vil medføre væsentlige påvirkninger af de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget eller deres bevaringsstatus for de nærliggende Natura 2000-områder, da afstanden fra indvindingsområdet er for stor.

*Miljøstyrelsens vurderinger af påvirkning af habitatområder:*

Miljøstyrelsen er enig i, at råstofindvindingen foregår i så stor en afstand til habitatområderne, at der ikke vil kunne ske en påvirkning på de udpegede naturtyper. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at råstofindvindingen hverken vil kunne påvirke sandbanke, rev eller bugt i habitatområderne. Miljøstyrelsen vurderer ligeledes, at projektet ikke vil være til hinder for at opnå gunstig bevaringsstatus for naturtyperne udpeget i Natura 2000 områderne N231, N204 eller N205.

Miljøstyrelsen har tidligere behandlet indvindingens påvirkning på marsvin og sæler (se afsnit 5.6. Havpattedyr). Her blev det vurderet, at påvirkningen vil være begrænset inden for selve indvindingsområdet, mens den vil være ubetydelig i påvirkningszonen og øvrige omgivelser. Miljøstyrelsen vurderer derfor heller ikke, at der vil være en påvirkning af marsvin på udpegningsgrundlag i N194 Mejl Flak.

Samlet vurderer Miljøstyrelsen således, at der ikke vil kunne ske en påvirkning i nogen af de omkringliggende habitatområder i forbindelse med råstofindvindingen, da denne tilladelses påvirkninger vil være kortvarig og helt lokal, og derfor ikke udgøre en trussel imod de registrerede naturtyper og arter. Miljøstyrelsen vurderer samlet, at indvindingsaktiviteten, hverken i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter (se afsnit om *øvrige erhvervsinteresser* og *Alternativer og kumulative forhold*), vil forhindre opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyperne og disses udpegede arter, og dermed ikke hindrer en fortsat fremgang i bevaringsstatus af naturtyper og udpegede arter i nærliggende habitatområder.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at de omkringliggende Natura 2000-områders integritet ikke ændres eller skades som følge af den ansøgte indvinding.

#### *Fuglebeskyttelsesområde F31*

Bestanden af fugle kan påvirkes af råstofindvinding, hvis arbejdet bevirker, at en væsentlig del af deres fødegrundlag reduceres. Desuden kan ynglefugle forstyrres af støj fra råstofindvinding, hvis den foretages tæt på deres ynglepladser. Både trækfugle og ynglefugle kan blive forstyrrede i perioder, hvor de raster på vandet, for eksempel i perioder, hvor de er i fjerfældning, og derfor har svært ved at lette fra vandet.

De fuglearter der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F31 fremgår af tabel 5.6.6.

**Tabel 5.6.6. Udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F31.**

\*Fuglearten er ikke marint tilknyttet, og vurderes ikke at være relevant for vurderingerne i forhold til råstofindvinding på havet.

| <b>Ynglefugle</b> | <b>Trækfugle</b>  |
|-------------------|-------------------|
| <i>Skarv</i>      | <i>Edderfugl</i>  |
| <i>Dværgterne</i> | <i>Skarv</i>      |
| <i>Havterne</i>   | <i>Fløjlsand</i>  |
| <i>Splitterne</i> | <i>Sortand</i>    |
| <i>*Klyde</i>     | <i>*Sangsvane</i> |

På udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet indgår 4 marine fuglearter som ynglende og 4 arter af trækfugle med tilknytning til det marine miljø, og som dermed er relevante for en vurdering af mulig påvirkning. For trækfugle gælder dette både arter, som søger føde i vandet, men som raster på land, og de arter som raster på vandfladen. Miljøstyrelsen bemærker dog, at klyde og sangsvane ikke vil forekomme i indvindingsområdet, da det ligger mere end 10 km fra lokaliteter på kysten, hvor arterne forventes at raste og søge føde, og derfor har Miljøstyrelsen vurderet, at fuglene, der er medtaget i væsentlighedsvurderingen, er tilstrækkelige for nærværende vurdering, da råstofindvindingen ikke vil kunne påvirke de kystnære fuglearter.

#### *Vurderinger i væsentlighedsvurderingen:*

I tidligere afsnit i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at tilstedeværelse af indvindingsfartøjet alene kan medføre en visuel forstyrrelse, der kan skræmme

følsomme fuglearter væk.

Ifølge væsentlighedsvurderingen, vil indvindingsaktiviteterne ikke medføre en væsentlig negativ påvirkning på trækfugle på udpegningsgrundlagene, da ansøgningsområdets udstrækning er begrænset og afstanden til fuglebeskyttelsesområdet på mere end 10 km overstiger den forventede påvirkningsafstand for sortsand, som er ca. 3 km. Der redegøres for, at øvrige fugle på udpegningsgrundlaget er mindre følsomme end sortanden eller kun yngler på land, og/eller fouragerer nær kysten. I væsentlighedsvurderingen, henvises der til miljøkonsekvensrapportens afsnit om fugle, hvor de fuglearter, der forventes at kunne anvende området bliver behandlet, herunder ternerne, som yngler i fuglebeskyttelsesområderne, samt de rastende fuglearter, der forventes at forekomme. I miljøkonsekvensrapportens afsnit om fugle, vurderes den indvindingens forstyrrelse i form af fortrængning af fugle, at være begrænset til maksimalt 1000 m omkring indvindingsfartøjet, og dermed pga. den lokale udstrækning og korte varighed af forstyrrelsen, at påvirkning af fuglene fra visuel forstyrrelse vil være begrænset.

I væsentlighedsvurderingen vurderes indvindingsaktiviteterne ikke at påvirke fødegrundlaget for fugle inden for fuglebeskyttelsesområde F31, da indvindingens fysiske forstyrrelse af havbunden begrænser sig til lokalt omkring indvindingsområdet og sedimentspredningen er ubetydelig uden for indvindingsområdet. Indvindingsaktiviteterne vurderes derfor ikke at påvirke fugle på udpegningsgrundlaget væsentligt.

#### *Miljøstyrelsens vurdering af påvirkning på fuglebeskyttelsesområder:*

Miljøstyrelsen er enig i, at råstofindvindingens forstyrrelse af fugle ikke vil kunne påvirke ind i fuglebeskyttelsesområde F31 på grund af afstanden.

Af de ynglende fugle på udpegningsgrundlagene i F31 bemærker Miljøstyrelsen, at det kun er ternere, der forventes at udnytte ansøgningsområdet til fødesøgning. Hertil bemærkes, at fourageringsmulighederne for eventuelt tilstedeværende ternere i området kortvarigt kan blive påvirket af suspenderet sediment og i længere tid af, at fourageringsgrundlaget midlertidigt fjernes i indvindingsområdet, og at det kan tage år før der er sket en reetablering af fødegrundlaget. Det er dog sandsynligt, at hav-, dværg- og splitterne kan søge føde i andre og vigtigere områder tættere på fuglebeskyttelsesområderne. Miljøstyrelsen vurderer således, at indvindingsområdet ikke er væsentligt for arternes fødesøgning. Den helt lokale påvirkning som følge af indvinding i 506-JA Hjem Banke vurderes, i forhold til den samlede udstrækning af de potentielle fourageringsområder for ternerne, ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning på udpegningsgrundlaget i F31.

#### *Samlet vurdering af de mulige påvirkninger på Natura 2000-området.*

Samlet vurderer Miljøstyrelsen, at den påvirkning, der vil kunne ske i habitatområdet i forbindelse med råstofindvindingen i henhold til denne tilladelse vil være kortvarig og helt lokal, og derfor ikke udgøre en trussel imod de registrerede naturtyper og arter.

Af de samme grunde, som fremgår ovenfor, er det Miljøstyrelsens samlede vurdering, at råstofindvindingen i henhold til nærværende tilladelse ikke vil

medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områders habitattyper, de beskyttede arter i habitatområdet eller de fugle, der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet, og dermed at råstofindvindingen i henhold til nærværende tilladelse, hverken i sig selv eller i forbindelse med øvrige projekter, vil kunne skade områdernes integritet (Jf. § 6, stk. 2 i habitatbekendtgørelsen).

#### *Arter på habitatdirektivets bilag IV*

Habitatbekendtgørelsens bilag 7 indeholder en fortegnelse over arter på EU's habitatdirektivs bilag IV, som er hjemmehørende i Danmark. Her fremgår det, at marsvin og alle andre arter af hvaler er hjemmehørende. Miljøstyrelsen skal sikre, at arternes yngle- eller rasteområde ikke skades, når der gives tilladelse til råstofindvinding i indvindingsområde 506-JA Hjelm Banke, samt at tilladelsen ikke udgør en væsentlig påvirkning af den samlede bestand eller områdets økologiske funktionalitet for disse arter.

Miljøstyrelsen bemærker, at marsvin er den eneste art på habitatdirektivets Bilag IV, som vurderes at være hjemmehørende i de indre danske farvande.

Ifølge miljøkonsekvensrapporten vil indvindingen ikke beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for marsvin. Ligesom det er vurderet, at indvindingen ikke vil kunne forårsage høreskader hos marsvin. Det er afsnittet *Havpattedyr* vurderet, at indvindingen vil medføre en begrænset påvirkning på marsvin.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at indvindingen ikke vil medføre skade på hverken enkelte individer eller på bestanden af marsvin i Bælthavet eller Kattegat, og at indvindingen ingen påvirkning har på bestandenes bevaringsstatus i Bælthavet, ligesom den økologiske funktionalitet for bestandene ikke ændres.

#### **Alternativer og kumulative forhold**

Der er tidligere i afsnit 2.5 og 5.2 redegjort for, hvorfor råstofindvindingen og det konkrete område er nødvendigt for at skaffe de fornødne råstoffer til bygherreprojektet. Ansøger har redegjort for, at projektet er afhængigt af råstofressourcerne.

Alternativet til denne tilladelse er, at indvindingen ikke foregår i ansøgningsområdet, hvilket vil betyde, at ansøger vil være nødt til at finde ressourcer andre steder. Det vil forsinke projektet, og det vil blive dyrere at transportere råstofferne fra indvindingsområder længere væk eller fra grusgrave på land, og samlet set betyde en større CO<sub>2</sub> udledning med en større klimapåvirkning.

Kumulative effekter kan ifølge miljøkonsekvensrapporten forekomme når miljøpåvirkninger fra andre projekter og planer overlapper i tid og rum med indvindingsaktiviteterne i indvindingsområdet 506-JA Hjelm Banke.

Det bemærkes i miljøkonsekvensrapporten, at hurtigfærgen mellem Sjællands Odde og Ebeltoft passerer syd om indvindingsområdet, men det vurderes ikke at overlappe i tid og rum, og derfor vurderes det ikke at hurtigfærgen medfører kumulative påvirkninger med indvindingsaktiviteterne.

Inden for en afstand af 5 km fra 506-JA Hjelm Banke ligger fire andre potentielle indvindingsområder, som indgår i vurderingen af en mulig kumulativ effekt i miljøkonsekvensrapporten:

506-GA Klørgrund

506-HA Hjelm Nordvest.

506-SA Moselgrund Nord og 506-SB Moselgrund Vest.

Alle tilladelser i disse områder er udløbet 1. december 2025, hvorfor der ikke vil være kumulative påvirkninger med anden råstofindvinding.

### **5.6. Samlet konklusion**

Det er Miljøstyrelsens samlede vurdering, at der ikke er uacceptable miljømæssige forhold som følge af indvindingen, når de stillede vilkår overholdes, og at projektet gennemføres under de forudsætninger, som fremgår af miljøkonsekvensrapporten. Endvidere vurderes projektets miljøpåvirkninger ikke at have en sådan karakter eller omfang, der gør, at indvindingen ikke kan foretages.

## **6. Offentliggørelse**

Myndigheder og organisationer på høringslisten har modtaget en kopi af afgørelsen.

Afgørelsen er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside under annonceringer.

## **7. Klagevejledning**

Miljøstyrelsens afgørelse kan i henhold til råstoflovens § 26, stk. 2, påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet for så vidt angår vilkår til beskyttelse af kulturarv, natur og miljø.

Rettidig klage har opsættende virkning for den påklagede afgørelse, medmindre Miljø- og Fødevarerklagenævnet bestemmer andet, jf. råstoflovens § 26 b, stk. 8.

Afgørelsen kan påklages af adressaten for afgørelsen, offentlige myndigheder, en berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker, lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen, landsdækkende og lokale foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø, landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser, Dansk Industri, Danmarks Rederiforening, Danske Råstoffer, Danmarks Fiskeriforening og enhver med individuel væsentlig interesse i afgørelsen, jf. råstoflovens § 26 a, stk. 1 og 2.

Klagefristen er 4 uger fra offentliggørelsen af afgørelsen, jf. råstoflovens § 26 b, stk. 1. Klagefristen udløber således den 6. marts 2026.

Klage skal ske via Klageportalen, som man finder et link til på forsiden af Miljø- og fødevarerklagenævnets hjemmeside <https://naevneneshus.dk>. Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Der logges på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk) som normalt, typisk med MitID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. Hvis Miljøstyrelsen fastholder afgørelsen, sender Miljøstyrelsen klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Man kan læse mere om klageregler og gebyrordning på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside <https://naevneneshus.dk>.

Der er adgang til at indbringe denne afgørelse for domstolene. Hvis afgørelsen ønskes indbragt, skal sagen anlægges inden 6 måneder fra meddelelsen eller offentliggørelsen af afgørelsen, jf. råstoflovens § 43.

På vegne af Miljøstyrelsen

Sandra W. Thorsen  
[sawth@mst.dk](mailto:sawth@mst.dk)

**Bilag 1 – Områdespecifikke vilkår**  
til bygherreområde 506-JA Hjelms Banke

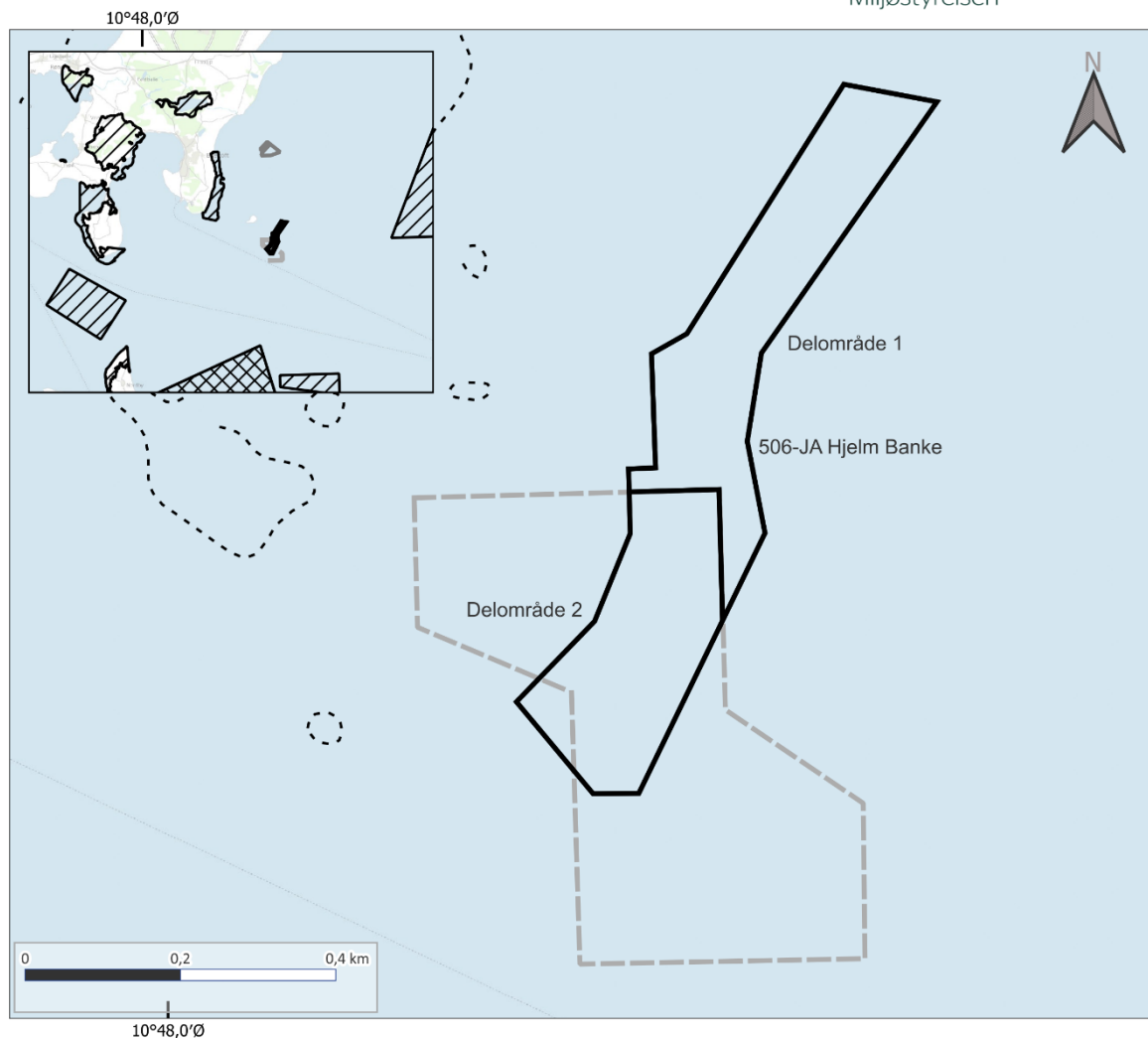
| Samlet tilladt<br>mængde i m³                                                           | Årlig tilladt<br>mængde i m³                                                            | Andre vilkår                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                 |            |           |            |           |            |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| 8.000.000<br><br>OBS. Aktuell<br>restmængde skal<br>løbende<br>kontrolleres i<br>MARIS. | 3.000.000<br><br>OBS. Aktuell<br>restmængde skal<br>løbende<br>kontrolleres i<br>MARIS. | <p>1) Anvendelsesvilkår: Det indvundne materiale fra område 506-JA Hjelms Banke må alene anvendes i forbindelse med Aarhus Havn og Aarhus Vands projekt om udbygning af yderhavnen og helhedsplanen Tangkrogen.</p> <p>2) Metodevilkår: Indvindingen i området må kun ske ved slæbesugning.</p> <p>3) Dybdevilkår: Dybden i området må ikke overstige dybdekoten -21 meter, og det skal sikres, at indvindingen foregår jævnt over hele indvindingsområdet.</p> <p>4) Midlertidig begrænsning: Indvinding i delområde 2 (se kort) af bygherreområde 506-JA Hjelms Banke må tidligst igangsættes d. 2. december 2026.</p> <p>Delområde 1 og 2 er afgrænset af rette linjer mellem følgende koordinater i WGS84:</p> <table><tr><td>Østlig længde:</td><td>Nordlig bredde:</td></tr><tr><td>10°50,359'</td><td>56°6,673'</td></tr><tr><td>10°50,806'</td><td>56°6,673'</td></tr><tr><td>10°50,806'</td><td>56°6,308'</td></tr></table> <p>5) Indvindingen skal påbegyndes i delområde 1 NØ for grænselinjerne mellem koordinaterne ovenfor, og det skal sikres, at bunden efterlades jævn, og uden barrierer til den dybe del i delområde 2, således at bedst mulig vandudskiftning sikres i det indvindingspåvirkede område.</p> <p>6) Vilkår om slutundersøgelser efter endt tilladelsesperiode: Når indvindingen i området er endeligt afsluttet, skal tilladelsesindehaveren gennemføre en samlet undersøgelse og vurdering af indvindingens fysiske og miljømæssige effekter. Ved vurderingen af indvindingens fysiske og miljømæssige effekter er sammenligningsgrundlaget områdets tilstand som dokumenteret i ansøgningen med bilag. Slutundersøgelsen skal kunne dokumentere, at tilladelsens generelle og områdespecifikke vilkår er overholdt.</p> <p>Undersøgelsen skal have særligt fokus på batymetri, bundtopografien og vandudskiftningen.</p> <p>Undersøgelsen og vurderingen skal godkendes af Miljøstyrelsen. Opmålingsprogram m.m. skal godkendes af Geodatastyrelsen, og programmet skal godkendes inden opmålingen finder sted.</p> | Østlig længde: | Nordlig bredde: | 10°50,359' | 56°6,673' | 10°50,806' | 56°6,673' | 10°50,806' | 56°6,308' |
| Østlig længde:                                                                          | Nordlig bredde:                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |            |           |            |           |            |           |
| 10°50,359'                                                                              | 56°6,673'                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |            |           |            |           |            |           |
| 10°50,806'                                                                              | 56°6,673'                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |            |           |            |           |            |           |
| 10°50,806'                                                                              | 56°6,308'                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                 |            |           |            |           |            |           |

## Bilag 2 – Områdeafgrænsning

### Bygherreområde 506-JA Hjelm Banke



Miljø- og  
Ligestillingsministeriet  
Miljøstyrelsen



Beliggende i Kattegat syd for Djursland.

Indvindingsområdet er begrænset af rette linjer mellem følgende punkter, anført som geografiske koordinater (WGS 84):

| N. Bredde | Ø. Længde  |
|-----------|------------|
| 56°7,108' | 10°50,667' |
| 56°7,789' | 10°51,480' |
| 56°7,734' | 10°51,940' |
| 56°7,049' | 10°51,035' |
| 56°6,804' | 10°50,952' |
| 56°6,548' | 10°51,028' |
| 56°5,834' | 10°50,367' |
| 56°5,837' | 10°50,140' |
| 56°6,098' | 10°49,771' |
| 56°6,316' | 10°50,170' |
| 56°6,557' | 10°50,359' |
| 56°6,736' | 10°50,359' |

#### Signaturforklaring

Indvindingsområde 506-JA

Gl. indvindingsområde

Andre indvindingsområder

Natura 2000  
Habitatområder

Natura 2000  
Fuglebeskyttelse

Dybdekurve (6m)