



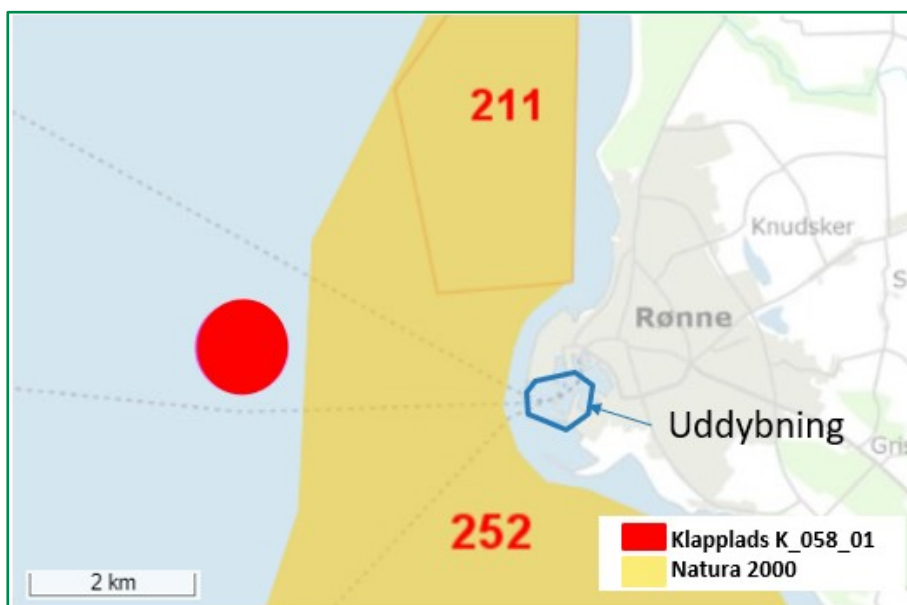
Rønne Havn A/S  
Sydhavnsvej 12  
3700 Rønne

CVR nr. 27932150

Erhverv  
Ref. chebh  
J.nr. 2022 - 40995  
Den 08-05-2024

### Rønne Havn, Etape 4, Klaptilladelse

Miljøstyrelsen meddeler hermed Rønne Havn tilladelse til klapning af 750.000 m<sup>3</sup> uddybningsmateriale fra udvidelsen af Rønne Havn, etape 4 på klapplads K\_058\_01, som ligger ca. 3 km vest/nordvest for Rønne i Østersøen. Tilladelsen er givet med hjemmel i havmiljølovens § 26<sup>1</sup>.



**Figur 1.** Oversigt over uddybnings- og klapområde.

Tilladelsen offentliggøres på Miljøstyrelsens hjemmeside den 08-05-2024  
Klageperioden er 4 uger fra offentliggørelsen og udløber således den 05. juni 2024.

Tilladelsen gælder fra den 06. juni 2024 og senest til den 06. juni 2029.

På vegne af Miljøstyrelsen  
Christina Ebler Hansen

<sup>1</sup> Tilladelsen er givet med hjemmel i havmiljølovens § 26, jf. lovbekendtgørelse nr. 1165 af 25. november 2019.

## **Indholdsfortegnelse**

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Rønne Havn, Etape 4, Klaptilladelse .....</b>                                                        | <b>1</b>  |
| <b>1 Vilkår for klaptilladelsen.....</b>                                                                | <b>3</b>  |
| 1.1 Vilkår for optagning og brugen af klappladsen .....                                                 | 3         |
| 1.2 Vilkår for tilsyn og kontrol.....                                                                   | 3         |
| <b>2 Oplysninger i sagen.....</b>                                                                       | <b>4</b>  |
| 2.1 Sagens baggrund.....                                                                                | 4         |
| 2.2 Udtalelser fra høringsparter .....                                                                  | 5         |
| <b>3 Miljøstyrelsens vurdering .....</b>                                                                | <b>6</b>  |
| <b>3.1 Klapaktiviteten .....</b>                                                                        | <b>6</b>  |
| 3.2 Alternativer til klapning .....                                                                     | 6         |
| 3.3 Vurdering i forhold til Danmarks havplan .....                                                      | 7         |
| 3.4 Vurdering af klapmaterialets forureningsgrad .....                                                  | 7         |
| 3.5 Vurdering i forhold til vandområdeplaner.....                                                       | 13        |
| 3.5.1 Oplysninger om vandområdetilstanden .....                                                         | 14        |
| 3.5.2 Fremgangsmåde for vurdering af kemisk tilstand .....                                              | 16        |
| 3.5.3 Uddybende redegørelse for sagens beregningstekniske grundlag og miljøfaglige antagelser .....     | 17        |
| 3.5.4 Vurdering og konklusion i forhold til kemisk tilstand på enkeltstofniveau for vandområde 58 ..... | 22        |
| 3.6 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet.....                                                  | 25        |
| 3.7 Vurdering af påvirkning på fisk og fiskeyngel .....                                                 | 29        |
| 3.7.1 Vurdering af påvirkning i anlægsfasen .....                                                       | 30        |
| 3.7.2 Vurdering ved klapning .....                                                                      | 32        |
| 3.8 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder.....                                                    | 34        |
| 3.9 Vurdering i forhold til bilag IV-arter.....                                                         | 44        |
| 3.10 Iltforhold .....                                                                                   | 46        |
| 3.11 Kumulerede effekter .....                                                                          | 49        |
| 3.11 Vurdering af øvrige interesser .....                                                               | 53        |
| 3.12 Konklusion .....                                                                                   | 53        |
| <b>5 Andre oplysninger .....</b>                                                                        | <b>54</b> |
| <b>6 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen .....</b>                                                | <b>54</b> |
| <b>7 Offentliggørelse og Klagevejledning.....</b>                                                       | <b>54</b> |
| <b>BILAG 1 Uddybningsområdets placering .....</b>                                                       | <b>56</b> |
| <b>BILAG 2 Klappladsens beliggenhed.....</b>                                                            | <b>57</b> |
| <b>BILAG 3 – godkendelse fra kabelejer.....</b>                                                         | <b>58</b> |

## 1 Vilkår for klaptilladelsen

### 1.1 Vilkår for optagning og brugen af klappladsen

- A. Tilladelsen gælder i tidsrummet den 06. juni 2024 til den 06. juni 2029.
- B. Der må højst klappes en samlet mængde på 750.000 m<sup>3</sup> fastmål, svarende til 1.192 mio. tons tørstof i tilladelsens samlede løbetid. Klapmaterialet må kun stamme fra den del af havneområdet, der er indrammet med blåt på det luftfoto, der fremgår af bilag 1.
- C. Klapningen skal foregå på klapplads K\_058\_01, som ligger i Østersøen omkring Bornholm. Klappladsens placering fremgår af bilag 2.
- D. Der må som følge af klapningen ikke ske dybdeforringelser i klapområdet til under 21 meter i forhold til middelvandstand - DVR-90.
- E. Klapmaterialet skal spredes jævnt på den i pkt. C beskrevne klapplads og må ikke indeholde større faste genstande eller affald.

### 1.2 Vilkår for tilsyn og kontrol

- F. Information om arbejdet skal indmeldes til Efterretninger for Søfarende (efs@dma.dk), med henblik på rettidig advisering af skibsfarten. Dette skal sendes senest 6 uger før arbejdet påbegyndes. Efterretninger for Søfarende skal ligeledes informeres når arbejdet afsluttes.
- G. Indberetninger om klapning, jf. § 12 og 13, stk. 1 og 3, i bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale<sup>2</sup>, skal ske elektronisk efter nærmere anvisninger fra Miljøstyrelsen. Anvisning findes på Miljøstyrelsens hjemmeside under [Indberetning af klapaktivitet](#). Indberetningen om opstart af klapning skal være Miljøstyrelsen i hænde senest 8 dage før klapningen påbegyndes, og skal indeholde oplysninger om fartøjets navn og MMSI nummer. Hvis der sker ændringer i forhold til det indberettede, skal Miljøstyrelsen straks underrettes herom. Afbrydes klapningen i mere end tre måneder, skal der indgives ny underretning.
- H. I forbindelse med klapningen skal positionen, klappet mængde (m<sup>3</sup>) og dybde for klapningen af de enkelte laster registreres inden lasten tømmes. Kopi af logbog skal opbevares hos tilladelseshaver i mindst et år efter udløb af klaptilladelsens gyldighedsperiode, så den kan fremsendes til Miljøstyrelsen på anmodning herom.

---

<sup>2</sup> Bekendtgørelse nr. 516 af 23. april 2020.

- I. I forbindelse med indberetning efter endt klappning skal der fremsendes oplysninger om position og dybde på klappning af den last, hvor den mindste vanddybde blev registreret i henhold til vilkår G.
- J. Kopi af tilladelsen skal forefindes på oprensningsfartøjet og klappfartøjet. Tilladelseshaver skal sørge for, at den entreprenør, som udfører arbejdet, er gjort bekendt med tilladelsens vilkår.
- K. De fartøjer, der udfører opgravningen og klappningen, skal være udstyret med elektronisk positioneringsudstyr, hvor positionen løbende registreres. Skibets position skal være tilgængelig via det nationale overvågningssystem for skibsfart: AIS klasse A. AIS-udstyret skal til enhver tid være tændt, så længe opgravningen og klappningen udføres. Såfremt der sker nedbrud af AIS-udstyret skal opgravningen/klappningen standses og Miljøstyrelsen underrettes.

Senest seks måneder efter endt klappning i henhold til denne tilladelse skal ansøger lade klapppladsen opmåle med henblik på udarbejdelse af et dybdekort og beregning af restkapacitet, ud til en afstand af 500 meter fra klapppladsens perimeter i den hyppigste og næst hyppigste strømretning i området, samt i den korteste sejllafstand fra havnen til klapppladsen, altså langs den øst/sydøstlige rand af klapppladsens afgrænsning. Opmålingen skal ske med en sejltæthed på højst 25 meter mellem sejllinjerne eller med en teknik, der giver en tilsvarende dækning af dybdeforholdene i området.

Opmålingen skal indsendes elektronisk til Miljøstyrelsen senest 14 dage efter endt opmåling og skal indeholde shape filer og beregning af restkapacitet i forhold til mindstedybden angivet i Vilkår D.

Miljøstyrelsen kan til enhver tid stille krav til at tilladelseshaver lader udfører en multibeam opmåling af klapppladsen, ved mistanke om overskridelser af mindste sejldybden.

## **2 Oplysninger i sagen**

### **2.1 Sagens baggrund**

Rønne Havn A/S er i gang med en udvidelse af havnen. Denne udvidelse er opdelt i flere etaper. Der blev i 2017 udarbejdet og godkendt en VVM-redegørelse for havneudvidelsen i forbindelse med etape 1. Første etape af udvidelsen er overstået. I den forbindelse er der klappet 900.000 m<sup>3</sup>, og havnen har en gældende tilladelse til klappning fra etape 2 fra 2021 til klappning af yderligere 150.000 m<sup>3</sup>. Aktuelt er der et ønske fra havnen om at realisere etape 4. Der skal uddybes til -11 m i et lag med en tykkelse på 0 – 5 m varierende med vanddybden svarende til maksimalt 750.000 m<sup>3</sup> (fast mål). Uddybningsmaterialerne er geologisk intakte aflejringer. I den forbindelse søger havnen om tilladelse til klappning af 750.000 m<sup>3</sup>.

Rønne Havn A/S ønsker som udgangspunkt at nyttiggøre materialerne som opfyldsmaterialer i forbindelse med havneudvidelsen, hvis de er geoteknisk egnede hertil. Alternativt ønskes materialerne klappet på klappplads K\_058\_01

vest for Rønne. Størstedelen af uddybningen forventes ikke at være egnet til nyttiggørelse, men havnen har søgt om en nyttiggørelsestilladelse af den samlede uddybningstilladelse, så nyttiggørelse kan gå frem for klappning i det omfang det er en realistisk mulighed.

Ansøger forventer, at optagningen vil forestå med en back hoe dredger. Materialerne vil blive klappet med splitpram.

Der er i forbindelse med projektet udtaget prøver til analyse for miljøfarlige stoffer samt uddybningsmaterialets sammensætning. Uddybningsmaterialerne består af sand og grus, samt af intakte jurale aflejringer under det niveau, hvor det har været muligt at udtage prøver.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er myndighed for havneudvidelsen herunder uddybningen og opfyldning af havnen. En udnyttelse af klaptilladelsen er betinget af, at der foreligger en tilladelse til uddybningsarbejdet.

#### *Nærliggende beskyttede områder*

Natura 2000-område 252, "Adler Grund og Rønne Banke" omfatter et større fuglebeskyttelsesområde F129 og derudover de tre Habitatområder H211, H212 og H261. Både klapplassen og uddybningsområdet ligger ca. 500 meter fra F129 mens habitatområderne ligger længere væk, se kapitel 3.8 om Natura 2000 områder.

Marsvin er eneste relevante bilag IV-art i området. En vurdering af de mulige påvirkninger af marsvin vil blive omtalt i afsnit 3.9.

#### *Havstrategiområder*

Der er ingen nærliggende havstrategiområder i nærheden af uddybningsområdet eller klapplassen (>20 km afstand).

#### *Havplan*

Klapplassen ligger i zone til respektafstande for luftfart (Ir4), samt i et område udlagt til sejladskorridor (S89) i bekendtgørelse om Danmarks Havplan<sup>3</sup>. Spørgsmål om sameksistens med anden arealanvendelse i havplanens udviklingszoner behandles i afgørelsens afsnit 3.3 Vurdering i forhold til udkast til Danmarks Havplan.

## **2.2 Udtalelser fra høringsparter**

Ansøgningen blev sendt i høring hos de relevante myndigheder fra den 19. september til den 17. oktober 2022.

#### Fiskeristyrelsen

Fiskeristyrelsen har ikke fremsendt bemærkninger til det ansøgte.

#### Søfartsstyrelsen

Søfartsstyrelsen har ingen sejladsmæssige indsigelser til ansøgningen, såfremt følgende bemærkninger efterleves.

---

<sup>3</sup> <https://havplan.dk/da/page/info>

- Klapplads K\_058\_01 har en minimumsdybde på 21 meter i forhold til middelvandstand (DVR-90), som skal overholdes under og efter arbejdets udførelse.
- 340 meter nord for klapområdet er der placeret et undersøisk strømkabel, som er beskyttet af en beskyttelseszone, der strækker sig 200 meter på hver side af kablet. Styrelsen henleder opmærksomheden på §1 stk. 3. af kabelbekendtgørelsen, hvoraf det fremgår, at hvis det klappede materiale kan drive ind over kablet, skal klappingen godkendes af kabelejerer.
- Søfartsstyrelsen vurderer, at oprensningen og klappingen er forenelig med havplanens sejladskorridor, så længe minimumsdybden på klappladsen overholdes.
- BEK nr. 1351 af 29/11/2013 om sejladssikkerhed ved entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande, skal følges ifm. arbejdet.
- Information om arbejdet skal indmeldes til Efterretninger for Søfarende (efs@dma.dk), med henblik på rettidig advisering af skibsfarten. Dette skal sendes senest 6 uger før arbejdet påbegyndes. Efterretninger for Søfarende skal ligeledes informeres når arbejdet afsluttes.
- Skema for vurdering af sejladssikkerheden ved arbejder til søs skal anvendes i relevant omfang.

Slots- og Kulturstyrelsen herunder museet med det marinarkæologiske ansvar  
Vikingskibsmuseet har ingen kommentarer til sagen vedr. klapping, samt opgravning af uddybningsmateriale fra Rønne Havn.

Skulle der under arbejdet påtræffes spor af fortidsminder eller vrage skal dette straks anmeldes til museet i henhold til museumslovens §29 h, ifølge hvilken fund af spor af fortidsminder eller vrage gjort under anlægsarbejde straks skal anmeldes til Slots- og Kulturstyrelsen og arbejdet standses.

#### Kommunernes bemærkninger:

Sagen har været sendt til udtalelse i Bornholms Kommune. Kommunen har dog ikke vendt tilbage med høringssvar. Miljøstyrelsen lægger derfor til grund, at kommunen ikke har bemærkninger til projektet.

### **3 Miljøstyrelsens vurdering**

#### **3.1 Klapaktiviteten**

Der gives tilladelse til klapping af 750.000 m<sup>3</sup> fastmål uddybningsmaterialer fra udvidelsen af Rønne Havn, etape 4 på klapplads K\_058\_01 øst for Rønne.

#### **3.2 Alternativer til klapping**

Uddybningsmaterialet består hovedsageligt intakte finkornede lerede materialer, der ikke egner sig til kystnær genplacering. Da materialet ikke indeholder forhøjede koncentrationer af miljøfarlige stoffer, jf. afsnit 3.4 og afsnit 3.5, har havnen søgt om en nyttiggørelsestilladelse til indbygning af materialet i havnebyggeriet. Materialet skal så vidt det er muligt nyttiggøres fremfor at blive klappet. Desuden er alternativer til klapping beskrevet i bilag 12 i VVM<sup>4</sup>. En

<sup>4</sup> <https://dagsordener.brk.dk/vis/pdf/bilag/e9ac9616-005d-4d17-a3e1-dfb2dc80d043/?redirectDirectlyToPdf=false>, bilag 12, side 578

gennemgang af kendte alternative anvendelsesmuligheder af klapmateriale viser, at ingen af de beskrevne løsninger på grund af tekniske udfordringer, materialets eller metodens uegnethed og/eller uforholdsmæssigt store omkostninger kan tages i anvendelse ifm. med projektet.

Baseret på ovenstående anser Miljøstyrelsen betingelserne for at behandle ansøgningen, som en tilladelse til klapning for opfyldte.

### **3.3 Vurdering i forhold til Danmarks havplan**

Klapning er ikke en aktivitet, der planlægges for i havplanen<sup>5</sup>, men Miljøstyrelsen skal ved meddelelse af klaptilladelse respektere hensynet til de arealudlæg, som følger af havplanudkastet.

Den ansøgte klapplads ligger i zone til respektafstande for luftfart (Ir4). Hindringer over 45 m over havniveau eller terræn skal høres ved Trafikstyrelsen. Miljøstyrelsen vurderer, at der som følge af klapning eller transport til/fra klappladsen ikke vil opstå hindringer over 45 meter over havniveau. Derfor udgør klapningen ikke en fare i forhold til beskyttelseszonen for lufttrafik.

Klappladsen ligger også i zonen til sejladskorridorer – (S89). Søfartsstyrelsen har vurderet, at der ikke er en konflikt med sejladsen i området og klaparbejdet, hvis deres anbefalede vilkår til klapningen overholdes. Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering, at den ansøgte klapaktivitet ikke er i strid med udkastet til havplanbekendtgørelsen.

### **3.4 Vurdering af klapmaterialets forureningsgrad**

Det følger af § 7, stk. 1 i bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale, at Miljøstyrelsen skal foretage en vurdering af sedimentets forureningsgrad.

I forbindelse med ansøgning om klapning blev der i september 2020 foretaget analyser af materiale fra 18 delområder. De 18 delområder kan ses på figur 2. Analyseresultaterne for klapmaterialet er præsenteret i tabel 2 i forhold til aktionsniveauer for klapmaterialer, jf. klapvejledningen<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Se <https://havplan.dk/da/page/info>. Der er tale om et udkast til ændring af bekendtgørelsen om Danmarks Havplan. Udkastet har retsvirkning indtil det er endelig vedtaget. Udkastet er dermed bindende for myndigheder, der meddeler tilladelse til aktiviteter på havet, jf. § 14 i lovbekendtgørelse nr. 400 af 6. april 2020 om maritim fysisk planlægning.

<sup>6</sup> By- og Landskabsstyrelsen vejledning nr. 9702 af 20. oktober 2008 om dumpning af optaget havbundsmateriale – klapning.



**Figur 2.** De 18 prøvetagningsområder i forbindelse med uddybningen af Rønne Havn.

Der er udelukkende taget analyser af de øverste 0-50 centimeter af havbunden, dvs. i sedimentationslaget, hvori den menneskelige påvirkning af sedimentet kan påvises. Delområderne indeholder også betydelige mængder, som kommer fra uddybningslaget. Ifølge bilag 10 i VVM for udvidelse af Rønne Havn – Etape 4<sup>7</sup> består minimum 73% af uddybningsmaterialet af oprindelig havbund. Denne antages at være geologisk intakt moræne- og juraler, med et meget lille organisk indhold, der ikke er påvirket af antropogene aktiviteter, dvs. uden syntetisk fremstillede stoffer og med et indhold af naturligt forekommende miljøfarlige stoffer, herunder metaller og PAH'er svarende til naturlige baggrundskoncentrationer. Dertil kan det forventes, at metaller, som findes i den oprindelige havbund vil have været udsat for ældning, hvilket betyder, at metallerne vil være hårdt bundet, som følge af kompleksdannelse med bl.a. lerpartikler, sulfider og jernoxider, og at metallerne kun i et lille omfang vil kunne frigives og derved blive biotilgængelige. Da der ikke er taget analyser fra den formodede uforurenede uddybningsdel, antages hele mængden på 750.000 m<sup>3</sup>, at have samme koncentration af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS), som det sedimentationslag, hvori der er taget analyser, i efterfølgende beregninger og vurderinger. Den samlede forureningsgrad for hele mængden, er dermed et worst-case scenarie af forureningsgraden. Den reelle forureningsgrad af klapmaterialet, formodes dermed markant lavere end den beregnede i denne tilladelse.

Dertil er der i vinteren 2022 udtaget yderligere sedimentprøver i de øverste 30 cm af sedimentet i uddybningsområdet med det formål at analysere sedimentets indhold af kvælstof (total N) og fosfor (total P). Det resterende prøvemateriale fra denne prøvetagning er senere analyseret for BDE (brommerede flammehæmmere)

<sup>7</sup> <https://dagsordener.brk.dk/vis/pdf/bilag/e9ac9616-005d-4d17-a3e1-dfb2dc80d043/?redirectDirectlyToPdf=false>

og COD (kemisk iltforbrug), og der er udført udvaskningstest af materialet for kviksølv, cadmium, bly, BDE og næringsstofferne nitrit/nitrat, ammoniak/ammonium, total nitrogen, orthofosfat og total fosfor. Tungmetallerne og BDE er valgt ud, da de overskrider deres miljøkvalitetskrav i biotamatricen i vandområderne, og dermed er årsag til manglende målopfyldelse for kemisk tilstand i vandområde 56 og 58. Prøvetagningsstationerne kan ses på figur 3, og resultater kan ses på figur 4.



**Figur 3.** Kort over prøveudtagningspunkter i 2022 i Rønne Havn.

| Prøve-id         | 13     | 14    | 15    | 16     | 17    | 18     |
|------------------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|
| COD (mg/kg TS)   | 140    | 210   | 65    | 81     | 86    | 82     |
| N-tot (mg/kg TS) | 1016,6 | 968,8 | 382,7 | 645,8  | 562,1 | 1674,4 |
| P-tot (mg/kg TS) | 143,5  | 119,6 | 287,0 | 155,48 | 155,5 | 550,1  |
| BDE (µg/kg TS)   | < DL   | < DL  | < DL  | < DL   | < DL  | < DL   |

**Figur 4.** Sedimentanalyser af COD, total kvælstof, total fosfor og BDE fra uddybningsområdet. Analyser af N-tot og P-tot er korrejeret for tørstofprocent på 80,4 %. Resultater i vådvægt fremgår af bilag 11 i VVM.

Lagene, der består af juraler, er intakte og upåvirkede af menneskelige aktiviteter og forurening. Dette er også beskrevet i bilag 10 i VVM. Det vurderes derfor også, at dette materiale vil have naturligt forekommende tungmetaller og et fravær af syntetiske menneskeskabte stoffer, såsom TBT og BDE.

På nedenstående figur 5 og 6 fremgår resultater fra udvaskningstestene fra prøver udtaget i uddybningsområdet.

|                     | Bly     | Cadmium | Kviksølv | BDE  |
|---------------------|---------|---------|----------|------|
| 1 døgn              | 1       | < 0,05  | < 0,05   | < DL |
| 1 døgn              | 0,7     | < 0,05  | < 0,05   | < DL |
| Kd-værdi (beregnet) | 7463,01 | 1238,16 | 273,36   | -    |

**Figur 5.** Eluatanalyser af udvalgte tungmetaller (ug/l) frigivet fra sediment under udvaskning. Der er udvasket 100 g sediment i en liter vand. Kd er bestemt ud fra vandfasekoncentrationen og det beregnede vægtede gennemsnit af hvert metal i faststofkoncentrationen, hvilket giver en mere konservativ Kd-værdi, end hvis de målte overfladekoncentrationer af sediment alene var benyttet.

|                 | Ammoniak+ ammonium-N | Nitrit+nitrat-N, filtreret | Total Nitrogen | Orthophosphat-P, filtreret | Total Phosphor |
|-----------------|----------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| Udvaskningstest | mg/l                 | mg/l                       | mg/l           | mg/l                       | mg/l           |
| 1 døgn          | < 1                  | 0,12                       | 2,4            | 0,097                      | 0,37           |
| 1 døgn          | < 1                  | < 0,1                      | 1,5            | 0,096                      | 0,27           |
| 12 døgn         | < 1                  | < 0,1                      | 2,9            | 0,051                      | 0,21           |

**Figur 6.** Eluatanalyser af næringsstoffer frigivet fra sediment under udvaskning. Der er udvasket 100 g sediment i en liter vand.

Anvendelsen af BDE har hovedsageligt været som flammehæmmere især i forskellige former for plast, men også i en lang række andre produkter, såsom tekstiler, elektronik, hydrauliske væsker og gummi.

På trods af de omfattende forbud i 2004 og 2006, vurderes der i mange år endnu at cirkulere store mængder BDE rundt i samfundet, som bestanddele i diverse produkter, som efterhånden vil ende som affald. En potentielt stor kilde til BDE i dag er shredder anlæg og specielt anlæg til sønderdeling af elektronik og afdampning fra produkter under almindelig brug, fra lossepladser, atmosfærisk deposition, samt udsivning fra tidligere ikke-kontrollerede lossepladser<sup>8</sup>. Der er ingen generel formodning om at havne udgør særlige kilder til forurening med BDE. Der er ikke kendskab til særlige kilder til BDE i området omkring Rønne Havn, der formodes at give anledning højere niveauer af BDE i sedimentet inden for projektområdet, end hvad der formodentligt vil kunne findes i sedimentet længere ude i havområdet omkring Bornholm, hvor en evt. påvirkning sandsynligvis vil stamme fra diffus udledning fra land og fra atmosfærisk deposition.

Opløste næringsstoffer, især i form af nitrat og fosfat, vil være tilgængelige for alger og betegnes derfor som biotilgængelige. Høje koncentrationer af disse næringsstoffer kan føre til øget algevækst, også kendt som algeopblomstring. Frigivelse af biotilgængeligt kvælstof og fosfor fra sedimentet er beregnet som en % del af sedimentets totale kvælstofindhold (TN) og totale fosforindhold (TP) i en undersøgelse foretaget af DHI<sup>9</sup>. Undersøgelsen viste bl.a., at biotilgængeligheden for kvælstofs vedkommende er uafhængig af, om udvaskningsforsøgene er foretaget under iltede eller iltfrie forhold. Biotilgængeligheden af fosfor er

<sup>8</sup> Environment Agency. "Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs): Sources, pathways and environmental data." 2019. Og European Chemicals Bureau. "European Union Risk Assessment Report. 2000. Diphenyl ether, pentabromo derivative (Pentabromodiphenyl ether)." 2022.

<sup>9</sup> DHI. (2020). Anlæg af Lynetteholm. VVM – Teknisk Baggrundsrapport nr. 1. Hydrauliske undersøgelser. Udviklingsselskabet By & Havn I/S.

afhængig af, om udvaskningen er sket under iltede eller iltfrie forhold. Der er til beregningen af det biotilgængelige indhold af næringsstoffer i uddybningsmaterialet, der skal klappes, anvendt resultater fra DHIs undersøgelse af frigivelsen af næringsstoffer under iltede forhold i den længste undersøgte frigivelsesperiode (12-28 døgn) for både kvælstof og fosfor, da der vurderes at være iltede forhold under hele klapperperioden. Den biotilgængelige fraktion af sedimentets kvælstof- og fosforindhold er henholdsvis 11,92% og 1,45%. På figur 6 fremgår resultater fra udvaskningstest af næringsstoffer udført på materiale fra uddybningsområdet. Tages der udgangspunkt i, hvad det gennemsnitlige indhold af kvælstof og fosfor er i sedimentet, ses der en frigivelse af total kvælstof på op til 3,9% og en frigivelse af total fosfor på op til 0,5%. Frigivelse af den biotilgængelige del (uorganisk N og P) er op til 1,5% for kvælstof og 0,13% for fosfor. Det kan ikke afvises, at der kan være sket en vis omsætning af kvælstof og fosfor i sedimentmaterialet, da sedimentprøverne er opbevaret på frost i omkring fem måneder. Af den årsag benyttes frigivelsesraterne af rapporteret af DHI til beregning af biotilgængelighed af næringsstofferne i uddybningsmaterialet. Dog vurderes den biologiske aktivitet under nedfrysning at være lav, og det fremgår af analyserne, at den målte frigivelse af næringsstoffer fra sedimentet fra uddybningsområdet er lav sammenlignet med frigivelsesraterne fra DHI, og at resultater af modellering af spredning og frigivelse af biotilgængeligt kvælstof og fosfor derfor vil være konservative.

For at vurdere havbundsmaterialets mulige aktioner, anvendes aktionsniveauer, til at kategorisere forureningsgraden af havbundsmaterialet. For hvert klapperrelevant stof, er fastsat et nedre og et øvre aktionsniveau. Det nedre aktionsniveau skal afspejle en generel national baggrundkoncentration, hvor det øvre skal fastsættes i forhold til hver enkelt stofs økotoksikologiske egenskaber (tabel 1). Denne metode til at kategorisere forureningsgraden af MFS er anvendt i både HELCOM og OSPAR.

**Tabel 1.** Inddeling af aktionsniveauer for hvert enkelt klapperrelevant MFS. Der fastsættes et nedre aktionsniveau som afspejler en baggrundsværdi, og et øvre aktionsniveau, som skal afspejle de økotoksikologiske effekter af MFS.

| For hvert klapperrelevant MFS     |                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Nedre aktionsniveau               | Øvre aktionsniveau                      |
| Afspejler baggrunds koncentration | Fastsættes ift. økotoksikologisk effekt |

Ved vurdering af forureningsgraden af havbundsmateriale og vurdering af påvirkningen af miljøtilstanden i kystvandområderne, undersøges MFS, defineret som værende generelt klapperrelevante, og der foretages i hver sag en konkret vurdering af behov for analyser af yderligere MFS ud fra en række kriterier. Forbindelser opført på HELCOMs og OSPARs primærlistor defineres som generelt klapperrelevante MFS, da de har formodede historiske og nuværende kilder i havne. Disse MFS stammer fra brændstof, beskyttelse mod tæring, anti-fouling bundmaling og udgøres af 7 metaller, arsen, tributyltin (TBT), en sum-værdi af 7 PCB-congenerer, samt 9 PAH'er, se tabel 2.

Det samlede vægtede gennemsnit for indholdet af klapperrelevante MFS, ligger for alle stoffer, der er analyseret i alle delområder, under både det øvre og nedre

aktionsniveau jf. klapvejledningen. På baggrund af analyseresultater for klapmaterialet, ligger forureningsgraden i klasse A jf. klapvejledningen, og der kan foretages en vurdering og beregning i forhold til vandområdeplanerne med henblik på klapning, se afsnit 3.5.4 Vurdering af kemisk tilstand.

**Tabel 2.** Vægtede gennemsnitsværdier af analyser fra de 18 delområder i Rønne Havn.

| Stof                                   | Vurdering af klapmaterialets forureningsgrad                                                                                                                                                |                      |                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
|                                        | Vægtet gennemsnitlig forureningsgrad af klapmateriale i 18 delområder<br>Grøn – Ingen overskridelse af AN<br>Gul – Overskrider ned AN<br>Rød – Overskrider øvre AN<br>Hvid – Ikke defineret | Nedre aktions-niveau | Øvre aktions-niveau |
| Tørstofindhold% af prøve               | 81,82                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Glødetab (GT)% af tørstof              | 1,37                                                                                                                                                                                        |                      |                     |
| Cadmium mg/kg TS                       | 0,04                                                                                                                                                                                        | 0,4                  | 2,5                 |
| Bly mg/kg TS                           | 5,56                                                                                                                                                                                        | 40                   | 200                 |
| Kobber mg/kg TS                        | 4,52                                                                                                                                                                                        | 20                   | 90                  |
| Kviksølv mg/kg TS                      | 0,01                                                                                                                                                                                        | 0,25                 | 1                   |
| Nikkel mg/kg TS                        | 4,76                                                                                                                                                                                        | 30                   | 60                  |
| Zink mg/kg TS                          | 24,27                                                                                                                                                                                       | 130                  | 500                 |
| Arsen mg/kg TS                         | 3,07                                                                                                                                                                                        | 20                   | 60                  |
| Chrom mg/kg TS                         | 4,82                                                                                                                                                                                        | 50                   | 270                 |
| Tributyltin (TBT) mg/kg TS             | 0,001                                                                                                                                                                                       | 0,007                | 0,200               |
| Sum af 7 PCB'er <sup>10</sup> mg/kg TS | 0                                                                                                                                                                                           | 20                   | 200                 |
| Sum af 9 PAH'er <sup>11</sup> mg/kg TS | 0,08                                                                                                                                                                                        | 3                    | 30                  |
| Antracen mg/kg TS                      | 0,01                                                                                                                                                                                        |                      |                     |
| Fluoranthren mg/kg TS                  | 0,018                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Benz(a)antracen mg/kg TS               | 0,01                                                                                                                                                                                        |                      |                     |
| Benz(g,h,i)perylen mg/kg TS            | 0,016                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Benz(a)pyren mg/kg TS                  | 0,014                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Chrysen mg/kg TS                       | 0,012                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS         | 0,015                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Pyren mg/kg TS                         | 0,015                                                                                                                                                                                       |                      |                     |
| Phenanthren mg/kg TS                   | 0,010                                                                                                                                                                                       |                      |                     |

HELCOM og OSPAR har ligeledes en sekundær liste af forbindelser, der ikke anbefales at analysere for som standard, men som bør overvejes i forhold til potentielle kilder i den enkelte sag, da der i visse havne kan forekomme kilder til forurening med disse MFS. Det vil løbende vurderes hvilke forbindelser, der kategoriseres som klaprelevante MFS i forhold til ny viden på området.

Krav til analyse af sagsspecifikke MFS vurderes ud fra opstillede kriterier:

- Formodning om lokal forurening (industri, affald, uheld)
- Spildevandsudledninger
- Udløb fra vandløb og rensningsanlæg
- Tilstandsvurdering af vandområder

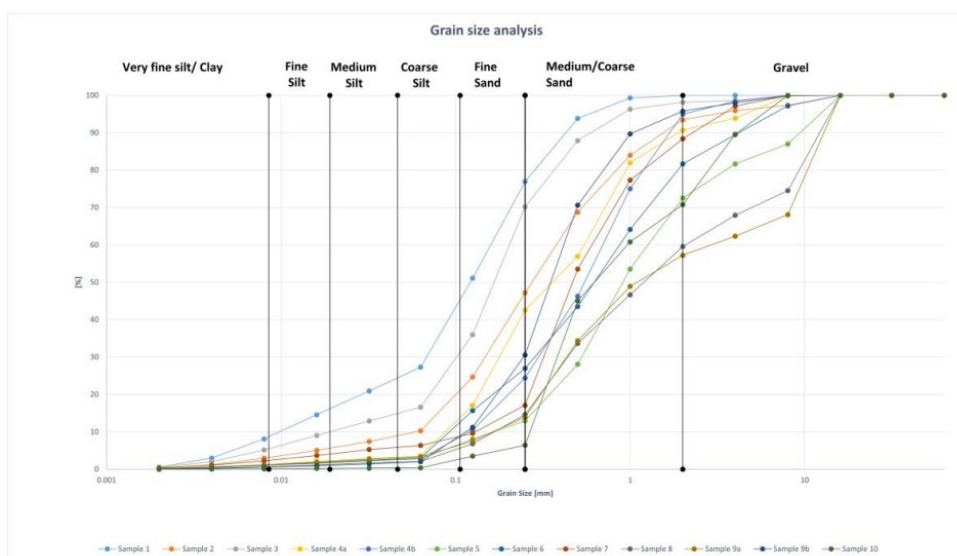
<sup>10</sup> Summen af de følgende 7 PCB'er: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

<sup>11</sup> Summen af de følgende 9 PAH'er: anthracen, benz[a]anthracen, benz[g,h,i]perylen, benz[a]pyren, chrysen, fluoranthren, indeno[1,2,3-cd]pyren, pyren & phenanthren.

Nedenstående kornkurver (figur 7) viser kornstørrelsesfordelingen af de øverste 0-50 cm af sedimentationsslaget. Klapmaterialets sammensætning består af et sedimentationslag, der består primært af sand, grus og silt, samt et uddybningslag, som af ansøger er beskrevet som bestående af moræne- og juraler. Moræneler er kendetegnet ved istidsaflejringer, upåvirket af menneskelig forurening og hvor naturligt forekommende MFS er hårdt bundet og dermed udviser lav biotilgængelighed og miljörisiko. I tabel 3 ses definitionen på kornstørrelserne anvendt nærværende sag.

**Tabel 3.** Definitionen på kornstørrelsesfraktioner anvendt i nærværende sag.

| Fraktion | Sediment type              | Gennemsnit D [mm] | Min D [mm] | Max D [mm] |
|----------|----------------------------|-------------------|------------|------------|
| 1        | Grus                       | -                 | 2          | -          |
| 2        | Medium/groft sand          | 0.875             | 0.25       | 2          |
| 3        | Sand                       | 0.147             | 0.106      | 0.25       |
| 4        | Meget fint sand/groft silt | 0.065             | 0.0465     | 0.106      |
| 5        | Medium silt                | 0.028             | 0.019      | 0.0465     |
| 6        | Fin silt                   | 0.01              | 0.0085     | 0.019      |
| 7        | Meget fint silt/ler        | 0.007             | 0          | 0.0085     |



**Figur 7.** Kornstørrelsesanalyse af de relevante delområder af uddybningslaget<sup>12</sup>

### 3.5 Vurdering i forhold til vandområdeplaner

I forbindelse med behandlingen af klapsøgningen skal Miljøstyrelsen tage stilling til, om klappingen er forenelig med krav og mål fastsat i henhold til reglerne om vandplanlægning.

Ifølge § 8, stk. 2 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>13</sup>, kan der kun træffes afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand.

<sup>12</sup> <https://dagsordener.brk.dk/vis/pdf/bilag/e9ac9616-005d-4d17-a3e1-dfb2dc80d043/?redirectDirectlyToPdf=false>, side 411

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

Er miljømålet ikke opfyldt, følger det af bekendtgørelsens § 8, stk. 3, at der kun kan træffes afgørelse, som indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvis afgørelsen:

1. ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdet eller grundvandsforekomstens tilstand, og
2. ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

Efter bekendtgørelsens § 8, stk. 6 skal vurderingen inddrage de normgivende definitioner af kvalitetsklasser for økologisk tilstand og økologisk potentiale, jf. bilag 1 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand<sup>14</sup> og miljøkvalitetskrav, jf. bilag 2, del B, til samme bekendtgørelse. Desuden inddrages anvisningerne for vurdering af overvågningsresultater og værdier for grænser mellem kvalitetsklasser for overfladevandområder, jf. bilag 3 til bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder<sup>15</sup>. Derudover kan der inddrages andre relevante oplysninger og data i vurderingen af klappingens påvirkning af vandområdetilstanden.

### **3.5.1 Oplysninger om vandområdetilstanden**

I vandområdeplanerne bedømmes de enkelte vandområder i forhold til den økologiske og den kemiske tilstand.

1. Den økologiske tilstand inddeles i 5 klasser: Høj, god, moderat, ringe eller dårlig tilstand.
2. Den kemiske tilstand inddeles i to klasser: god eller ikke god.

Klapplads K\_058\_01 ligger i vandområde 58, Bornholm 12 sm. Vandområdet ligger mere end 1 sømil fra land og er derfor ikke omfattet af miljømål for økologiske parametre. VVM for udvidelsen af Rønne Havn Etape 4 vurderer at klappingen i vandområde 58 ikke påvirker det tilstødende vandområde 56, som er omfattet af miljømål for økologiske parametre. Miljøstyrelsen har derfor afgrænset sin vurdering til miljømålene for kemisk tilstand for vandområde 58. Vurderingen af påvirkningen på den økologiske og den kemiske tilstand af vandområde 56, fra selve uddybningen, er foretaget af NIRAS i forbindelse med meddelelsen af VVM og indgår ikke i nærværende tilladelse til klappingen.

#### **3.5.1.1 Uddybningsområdet**

---

<sup>14</sup> Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

<sup>15</sup> Bekendtgørelse nr. 792 af 13. juni 2023 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

Uddybningsområdet ligger i vandområde 56 "Østersøen, Bornholm". Området skal opfylde miljømålene "God økologisk tilstand" og "God kemisk tilstand". Af tabel 4 og 5 fremgår det, hvordan tilstanden i vandområdet er fastlagt i vandområdeplanerne 2022-2027. Disse præsenteres kort i dette afsnit, men vurderes ikke yderligere i nærværende afgørelse, da tilladelse til selve uddybningen, samt vurdering af påvirkningen på vandområdet høre under og behandles i VVM for Rønne Havn Etape 4.

#### Økologisk tilstand

Den samlede økologiske tilstand for området er ringe på grund af kvalitetselementerne rodfæstede planter og fytoplankton, som har ringe tilstand. Den økologiske tilstand for kvalitetselementerne benthiske invertebrater, samt nationalspecifikke stoffer er god.

**Tabel 4.** Den økologiske tilstand i vandområde 56. Tabellen viser vandområdets miljømål og samlede tilstand. De enkelte kvalitetselementers miljømål og økologiske tilstand er ligeledes vist. Tabellen er fra [www.vandplandata.dk](http://www.vandplandata.dk)

▼ Økologisk tilstand/potentiale (samlet)

| Parameter                  | Værdi                    |
|----------------------------|--------------------------|
| Miljømål                   | God økologisk tilstand   |
| Samlet tilstand/potentiale | Ringe økologisk tilstand |
| Bemærkning                 |                          |

▼ Økologisk tilstand/potentiale (kvalitetselement)

| Kvalitetselement               | Miljømål               | Økologisk tilst./pot.    |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Fytoplankton                   | God økologisk tilstand | Ringe økologisk tilstand |
| Rodfæstede planter (dækfrøede) | God økologisk tilstand | Ringe økologisk tilstand |
| Bentiske invertebrater         | God økologisk tilstand | God økologisk tilstand   |
| Vandets klarhed                | God økologisk tilstand | Ikke anvendelig          |
| Iltforhold                     | God økologisk tilstand | Ikke anvendelig          |
| Nationalt specifikke stoffer   | God økologisk tilstand | God økologisk tilstand   |

#### Kemisk tilstand

Den kemiske tilstand for vandområdet er ikke-god. Dette skyldes overskridelser af miljøkvalitetskravet i blåmuslinger for metallerne bly og cadmium.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> [Vandplandata](http://www.vandplandata.dk)

**Tabel 5.** Den kemiske tilstand i vandområde 56. Tabellen viser vandområdets miljømål og samlede tilstand. Tabellen er fra [www.vandplandata.dk](http://www.vandplandata.dk)

| ▼ Kemisk tilstand |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Parameter         | Værdi                    |
| Miljømål          | God kemisk tilstand      |
| Tilstand          | Ikke-god kemisk tilstand |

### 3.5.1.2 Klappladsområdet

Klapplads K\_058\_01 ligger i vandområde 58 "Bornholm, 12 sm".

Vandområdet ligger mellem 1- og 12-sømile grænsen og er derfor ikke omfattet af målet om god økologisk tilstand, men kun målet om god kemisk tilstand. Den nuværende tilstand er vurderet ikke-god. Årsagen er overskridelse af miljøkvalitetskrav for stofferne bly, kviksølv, cadmium og BDE sum, målt i biota matricen.

Af tabel 6 fremgår det, hvordan tilstanden i vandområdet er fastlagt i vandområdeplanerne 2022-2027.

**Tabel 6.** Den kemiske tilstand i vandområde 58. Tabellen viser vandområdets miljømål og samlede tilstand. Tabellen er fra [www.vandplandata.dk](http://www.vandplandata.dk)

| ▼ Kemisk tilstand |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Parameter         | Værdi                    |
| Miljømål          | God kemisk tilstand      |
| Tilstand          | Ikke-god kemisk tilstand |

### 3.5.2 Fremgangsmåde for vurdering af kemisk tilstand

Da vandområde 58 er i ikke-god kemisk tilstand, skal det vurderes, om klappingen kan forventes at medfører en yderligere forringelse og forhindre målopfyldelse af vandområdets tilstand. I den konkrete sag er fokus for Miljøstyrelsens vurdering først og fremmest at afklare, om der er risiko for en yderligere forringelse af den kemiske tilstand.

I Miljøministeriets Vejledning til bekendtgørelse om Indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>17</sup> er det præciseret, at en forringelse i forhold til et miljøkvalitetskrav for et MFS forekommer, hvis der sker en stigning i koncentrationen af stoffet i det samlede vandområde. Det fremgår endvidere af vejledningen, at der sker en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ud fra repræsentative overvågningsstationer i det berørte

<sup>17</sup> <https://mim.dk/media/icxc2prb/vejledning-til-bekendtgørelse-om-indsatsprogrammer-for-vandomraadedistrikter.pdf>

overfladevandområde. Denne forståelse af forringelsesbegrebet lægges til grund for Miljøstyrelsens vurdering i nærværende afgørelse.

I vejledningen er det forudsat, at vurderingen skal foretages ved en forudgående beregning under anvendelse af anerkendte videnskabelige beregningsmetoder. Miljøstyrelsen skal hertil bemærke, at der ikke findes gængse metoder for at beregne koncentrationsstigninger på et bestemt målepunkt som følge af klapning eller opgravning. Det er imidlertid styrelsens vurdering, at nedenfor beskrevne fremgangsmåde er udtryk for bedste praksis i klapsager for de i vejledningen forudsatte beregninger. Det er endvidere styrelsens opfattelse, at fremgangsmåden sikre konservativ vurdering, og dermed er udtryk for forsigtighedsprincippet.

Fremgangsmåden indebærer, at beregningen af den resulterende koncentration i sedimentmatricen efter klapning foretages på baggrund af den vægtede middelkoncentration af MFS i klapp materialet, og den estimerede aktuelle sedimentkoncentration af klapplevende MFS i vandområdet, hvor klapningen foretages. Beregningen af koncentrationsændringen foretages ud fra den andel af sedimentet, der kan antages at ville transporteres uden for klappladsen i løbet af et år. Dette sedimentspild opblandes i opblandingsvolumenet, som afhænger af bioturbationsdybden forårsaget af bunddyr og vandområdets areal. Da der endnu ikke findes et tilgængeligt værktøj til modellering af MFS gradienter, som følge af sedimentspredning og fordeling af sedimentbunden MFS, antages sedimentspildet at fordeles jævnt over hele vandområdet uden tab af MFS til andre vandområder. Beregningsteknisk forudsættes det således, at der ikke tabes MFS til de tilstødende vandområder, men at hele sedimentspildet indgår i beregningen af koncentrationsændringen på vandområdeniveau for det vandområde, hvor klappladsen ligger. Dette sikrer det mest konservative grundlag for beregningen, og sikre dermed at resultatet er baseret på forsigtighedsprincippet.

Den beregningstekniske fremgangsmåde og de nødvendige faglige antagelser uddybes nedenfor

### **3.5.3 Uddybende redegørelse for sagens beregningstekniske grundlag og miljøfaglige antagelser**

I dette afsnit forklares det tekniske grundlag for beregning af koncentrationsændringer samt de miljøfaglige antagelser som er nødvendige i lyset af manglende konkrete tilstandsvurderinger og manglende sedimentkvalitetskrav. Der redegøres for følgende forhold:

- a) Betydningen af den forudgående vurdering ift. Aktionsniveauer
- b) Beregningstekniske grundlag for beregning af koncentrationsændringer ift. Kemisk tilstand
- c) Faglige antagelser om fordeling af det momentane spild og det videreførte materiale
- d) Antagelser om teoretisk overførbart beskyttelsesniveau imellem matricerne ved ukendt tilstand i sedimentmatricen for klapplevende MFS.

Ad. a)

I tabel 2 kan det ses, at det vægtede gennemsnit for klaprelevante MFS ikke overskrider nedre aktionsniveau for de forbindelser, der på nuværende tidspunkt er fastsat aktionsniveauer for. For de stoffer, hvor det nedre aktionsniveau overholdes, vurderes klapmaterialet ikke at have højere MFS-koncentration end baggrundskoncentrationen, og kategoriseres dermed som klasse A-sediment jf. klapvejledningen. Idét alle stoffer i det samlede vægtede gennemsnit ligger under nedre aktionsniveau, vurderes det samlede klapmateriale som klasse A-sediment.

Når Miljøstyrelsen vurderer påvirkningen på miljøet med MFS, afklarer styrelsen først hvilke aktioner, der kan tillades for klapmaterialet. Denne afklaring er foretaget i afsnit 3.4. Vurderingen i forhold til aktionsniveauer er således første led i den samlede vurdering af påvirkningen med MFS.

Aktionsniveauerne sikrer, at klapmaterialet ikke indeholder koncentrationer af MFS, som kan få en økotoksikologisk virkning, når det placeres på klappladsen. Det betyder i praksis, at det klapmateriale, der efterfølgende indgår i vurderingen af risiko for koncentrationsændringer på klappladsen, kun er sediment, der har et indhold af MFS, som ligger under øvre aktionsniveau, da der efter fast praksis kun helt undtagelsesvis tillades klapping af sediment med koncentrationer over det øvre aktionsniveau.

I den aktuelle sag overholder sedimentet, som oplyst, det nedre aktionsniveau.

Ad. b)

Næste led i vurderingen er beregningen af, hvorvidt der ved klapping af dette sediment er risiko for forringelse af den kemiske tilstand eller væsentlig koncentrationsstigning for MFS, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav efter reglerne om vandplanlægning.

Som oplyst følger det af vejledningen til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, at yderligere forringelse af kemisk tilstand for et kvalitetselement i laveste tilstandsklasse skal forstås som en *målbar repræsentativ koncentrationsstigning på vandområdeniveau*. Dvs. for hvert MFS, der overskrider sedimentkvalitetskravet i vandområde 58, vil tilstanden yderligere forringes, *hvis* klappingen medfører en beregnelig koncentrationsstigning af den aktuelle koncentration for det pågældende MFS på et repræsentativt målepunkt i vandområdet.

For hvert vandområde foretages der tilstandsvurderinger for dels den kemiske tilstandsvurdering for hele vandområdet (kemisk tilstand, samlet) og dels den kemiske tilstandsvurdering for hvert kvalitetselement (kemisk tilstand, kvalitetselement). Tilstandsklassificeringen for vandområdets samlede kemiske tilstand afgøres ud fra kvalitetselementet i den laveste tilstandsklasse. Dvs. hvis blot ét kvalitetselement er i den laveste klasse, fastsættes hele vandområdet til ikke-god kemisk tilstand. Det betyder imidlertid også, at selv om vandområdets kemiske tilstand samlet set har status som ikke-god, kan der være kvalitetselementer, dvs. enkelte MFS, der har status om ”god”, fordi det pågældende stof opfylder miljøkvalitetskravet i vandområdet. Dette er også

tilfældet i denne sag, idet den samlede tilstand for hele vandområde 58 er ikke-god, fordi henholdsvis kvalitetselementerne bly, kviksølv og cadmium i biota er klassificeret som ikke-god.

For øvrige målte MFS med miljøkvalitetskrav for biota er tilstanden god – af dem er, antracen, fluoranthen og benz(a)pyren klaprelevante MFS og indgår i Miljøstyrelsens beregning af koncentrationsændringer.

I vandområde 58 er der ikke foretaget tilstandsvurdering på klaprelevante MFS i sediment matricen, tilstanden for MFS med miljøkvalitetskrav for sediment er dermed ukendt, dette gælder antracen, bly og cadmium.

I det følgende redegøres for det miljøtekniske grundlag for Miljøstyrelsens beregninger af koncentrationsændringer for kvalitetselementer i hhv. god og ikke-god kemisk tilstand:

i. Kvalitetselementet er i god kemisk tilstand: kriterier for fastlæggelse af væsentlig koncentrationsstigning:

Er et MFS i et vandområde i god kemisk tilstand, skal det sikres, at klapningen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand ved en væsentlig koncentrationsstigning<sup>18</sup>. Miljøstyrelsen lægger til grund, at en væsentlig koncentrationsstigning forekommer ved en gennemsnitlig årlig beregnet koncentrationsstigning i sedimentmatricen, på mere end 5% af sedimentkvalitetskravet tillagt den aktuelle koncentration. Samme kriterie lægges også til grund i Miljøstyrelsens vedledende FAQ 51 for afgørelser omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

I nærværende sag er sådanne beregninger relevant for stofferne Kobber, Arsen, Antracen, Fluoranthen og Benz(a)pyren, som er i god kemisk tilstand i vandområde 58.

ii. Kvalitetselementet er i ikke-god kemisk tilstand: beregningstekniske kriterier for fastlæggelse af yderligere forringelse

Er et MFS i et vandområde i ikke-god kemisk tilstand, dvs. der forekomme stofspecifikke overskridelse af miljøkvalitetskrav for et MFS, kan klapning kun tillades, hvis der ikke sker en yderligere forringelse af de pågældende MFS. Herved forstås som sagt en beregnet detekterbar koncentrationsstigning på et repræsentativ målepunkt i vandområdet. Miljøstyrelsen lægger til grund, at for koncentrationen af et MFS i sedimentmatricen, defineres en detekterbar koncentrationsstigning som en årlig beregnet koncentrationsstigning af det pågældende MFS på mere end 1% af sedimentkvalitetskravet tillagt den aktuelle koncentration for vandområdet. Miljøstyrelsen skal her til bemærke, at analysemetoderne, der benyttes til at måle for MFS i både

---

<sup>18</sup> Se også Miljøstyrelsens vejledende FAQ 51 for afgørelser omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

klapmaterialet og ved NOVANA-overvågningen, har en vis teknisk måleusikkerhed, der afhænger både af anvendte analysemetoder og aktuelle koncentrationer<sup>19</sup>. Generelt vil måleudsikkerheden forøges jo tættere den målte koncentration er på anvendte metodes detektionsgrænse. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at overskrider den beregnede koncentrationsstigning 1% af SKK tillagt aktuel koncentration, er der begrundet mistanke om, at en beregnet stigning skyldes en reel koncentrationsstigning og ikke en måleusikkerhed i anvendte metoder. Det skal bemærkes, at antagelsen af, at beregnede ændringer under 1%-kriteriet er udtryk for måleusikkerheder vurderes at være yderst konservativ. Det henvises i øvrigt til, at accept af beregnede ændringer under 1%-kriteriet også anvendes i FAQ 43 del III<sup>20</sup>

I nærværende sag er sådanne beregninger relevant for stofferne Cadmium, Bly, kviksølv, Nikkel, Zink, Chrom, TBT, Benz(a)antracen, Benz(g,h,i)perylen, Chrysen, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Pyren og Phenanthren, da disse er i ikke-god kemisk tilstand i vandområde 58.

#### *Ad. c)*

Koncentrationsændringen ved klapning beregnes ud fra koncentrationen af MFS i klapmaterialet, samt den aktuelle koncentration af MFS i vandområdet, hvor klapningen finder sted. Beregningen afdækker den forventede koncentrationsændring i overfladesediment, der her defineres ud fra dybden med forventet biologisk aktivitet i form af bioturbation. Som det fremgår af definitionen for yderligere forringelse, forringes tilstanden yderligere, ved at en aktivitet medfører en beregnet detekterbar koncentrationsstigning for mindst et MFS med fastlagt miljøkvalitetskrav, som allerede er i laveste tilstandsklasse, ved en repræsentativ målestation i vandområdet.

Koncentrationsændringen beregnes som en middelværdi af koncentrationen over hele vandområdet, hvor det antages at sedimentspildet fra klapningen over et år, fordeles jævnt over hele vandområdet, uden tab af miljøfarlige stoffer til andre vandområder. Ved beregning af koncentrationsændringen under og efter opgravningen, vurderes det i VVM at 3,21% af klapmaterialet fordeles jævnt i hele vandområdet. Det er vigtigt at kende til spildet ved opgravningen for de videre beregninger af klapningen, fordi de resterende 97% anvendes i videre beregning af en evt. koncentrationsændring på vandområdeniveau. Ved beregning af koncentrationsændring under og efter klapningen antages der konservativt, at 25% af klapmaterialet fordeles jævnt i hele vandområdet efter et år. De resterende 75% af klapmaterialet (72% af den oprindelige tilladte optaget mængde) forventes af blive inden for klappladsen, hvor koncentrationen af MFS inden for dette afgrænsede areal vil svare til koncentrationen i det klapmateriale der forbliver på pladsen. Evt. koncentrationsændringer for et konkret MFS, inden for klappladsens areal, vurderes ikke at kunne detekteres uden for området, heller ikke på

---

<sup>19</sup> Jf. bilag 1 i bekendtgørelse nr. 529 af 14. maj 2023 om kvalitetskrav til miljømålinger.

<sup>20</sup> Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

nærliggende NOVANA-målepunkter og har ingen betydning for det samlede vandområdes tilstand eller mulighed for mål opfyldelse.

Det momentane spild under klapning er mellem 1 og 10% afhængig af dybde, klapfartøj og sedimentsammensætning<sup>21</sup>, og herefter vil der ske en resuspension af sediment, som vil blive videreført i vandområdet. Det samlede sedimentspild fra klappladsen inklusiv resuspension er sat til 25% over et år, hvilket er et konservativt estimat.

Koncentrationsændringen beregnes som en middelværdi for hele vandområdet, under antagelse af jævn fordeling af sedimentspildet. Derfor er afstanden til reelle overvågningsstationer i vandområdet i praksis underordnet, da et hvert punkt inden for vandområdet, der er uden for klappladsen, teknisk set udgør et repræsentativ målepunkt. Denne antagelse er nødvendig, da det som nævnt ikke er muligt, at lave konkrete beregninger af repræsentative koncentrationsstigninger i enkelte målepunkter som følge af genplacering af sediment.

*Ad. d)*

I vandområde 58, hvor der ikke er foretaget tilstandsvurdering i sedimentmatricen for klaprelevante MFS, men hvor der er foretaget tilstandsvurdering i biotamatricen, antages samme tilstand i sediment, som i biota. Der antages dermed et teoretisk overførbart beskyttelsesniveau mellem matricerne. Dette er nødvendigt, fordi der i dag ikke findes fagligt pålidelige og anerkendte metoder til at beregne koncentrationsændringer i biota eller vandmatricen som følge af ændringer i sedimentkoncentrationer af MFS ved sedimenthåndtering. Til brug for beregninger af koncentrationsændringer for de enkelte MFS, lægges der derfor i relevant omfang følgende antagelser til grund:

- i. Hvis tilstanden for et MFS i sediment er ukendt, men ikke-god i biota, antages tilstanden ligeledes at være ikke-god i sediment, og den aktuelle koncentration antages at være lig med sedimentkvalitetskravet i de konkrete beregninger af koncentrationsændringer.

I nærværende sag er det relevant for stofferne bly, cadmium og kviksølv.

- ii. Hvis tilstanden for et MFS i sediment er ukendt, men god i biota, antages tilstanden ligeledes god i sediment, og den aktuelle koncentration antages at være lig med sedimentkvalitetskravet i de konkrete beregninger af koncentrationsændringer. I dette tilfælde, hvor sedimentkvalitetskravet anvendes som den aktuelle koncentration for alle klaprelevante stoffer, tillades den mindst mulige koncentrationsstigning. Den aktuelle koncentration er dermed konservativt sat.

---

<sup>21</sup> Bog: Dredging for sustainable infrastructure, ISBN: 9789090313184, udgivelsesår: 2018.  
<https://www.iadc-dredging.com/publication/dredging-for-sustainable-infrastructure/>

I nærværende sag er det relevant for stofferne, flouranthen, antracen og benz(a)pyren.

- iii. I en række tilfælde vil der for klaprelevante MFS være fastsat miljøkvalitetskrav for matricerne vand eller biota, men ikke for sediment. I sådanne tilfælde mangler der således et fastsat vurderingskriterie for koncentrationen i sediment, og der eksisterer således ikke en fastsat værdi, som kan antages at være det overførbare beskyttelsesniveau, som svare til den fastsatte kravværdi for biota- og/eller vandmatricen. I disse tilfælde er det Miljøstyrelsens antagelse, at den bedste faglige viden om, hvad den rette kravværdi for sediment er, kan lægges til grund i beregningerne som erstatning for det manglende sedimentkvalitetskrav. Sådanne værdier til at erstatte sedimentkvalitetskravet for MFS på enkeltstofniveau, kan først og fremmest være miljøkvalitetskriterier udarbejdet for sedimentmatricen i danske datablade. For MFS, hvor der heller ikke er udarbejdet sedimentkvalitetskriterie, anvender Miljøstyrelsen en værdi for Predicted No Effect Concentration (PNEC) (se også FAQ 51)<sup>22</sup>, der for en række stoffer findes på Kemikalieagenturets (ECHA) hjemmeside, eller i andre databaser (se også FAQ 31)<sup>23</sup>. Det fremgår af tabel 6, hvordan vurderingskriteriet er fastsat i de tilfælde hvor et MFS ikke har et fastsat sedimentkvalitetskrav.

I nærværende sag er det relevant for følgende stoffer: arsen, krom, kobber, kviksølv, nikkel, TBT, zink, fluoranthen, benz(a)antracen, benz(g,h,i)perylen, benz(a)pyren, chrysen, indeno(1,2,3-cd)pyren, pyren og phenantren.

### **3.5.4 Vurdering og konklusion i forhold til kemisk tilstand på enkeltstofniveau for vandområde 58**

Med udgangspunkt i den beskrevne fremgangsmåde, foretages der i det følgende konkrete beregninger af, hvor vidt der er risiko for, at den tilladte klapning medfører yderligere forringelse i vandområde 58. Beregningerne er foretaget for hvert af de MFS, som er relevante at undersøge for sagen. Beregninger viser, at klapningen ikke medfører forringelse af den kemiske tilstand i vandområde 58.

#### *Vandområde 58*

For sedimentspildet fra klapningen (25% af den klappede mængde) beregnes en koncentrationsændring i vandområde 58 med et opblandingsvolumen, der afhænger af vandområdets størrelse på 3831,36 km<sup>2</sup> og bioturbationsdybden. I nærværende sag antages bioturbationsdybden at være 5 cm, samme værdi er

---

<sup>22</sup> Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

<sup>23</sup> Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

anvendt i FAQ 44<sup>24</sup>. Koncentrationen af MFS efter klapning, beregnes fra volumen af 726.000 m<sup>3</sup> opgravningsmateriale (750.000 m<sup>3</sup> fratrukket 3,21% spild fra optagningen) med vægtet koncentrationer af MFS, og det resterende opblandingsvolumen i vandområde 58, med den aktuelle sedimentkoncentration af MFS i vandområdet.

Koncentrationsændringen beregnes ved at trække den aktuelle sedimentkoncentration i vandområdet fra den resulterende koncentration af MFS efter klapning samt opblanding over et år i opblandingsvolumenet. Resultatet af beregningerne for klapning er præsenteret i tabel 7. I kolonnen over resulterende koncentrationer, er de beregnede koncentrationsændringer for MFS efter klapning noteret. I den første delkolonne er noteret de koncentrationsændringer, hvis tilhørende MFS i vandområdet er i god kemisk tilstand, og dermed skal overholde en væsentlig koncentrationsændring på 5% af SKK tillagt den aktuelle koncentration i vandområdet. I den anden delkolonne er noteret de koncentrationsændringer, hvis tilhørende MFS i vandområdet er i ikke-god kemisk tilstand, og dermed skal overholde en yderligere forringelse på 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration. For begge delkolonner gælder det, at en koncentrationsændring, der resulterer i et fald er en de-facto fortynding af den aktuelle koncentration i vandområdet, og markeres med grøn. Ved en koncentrationsændring der resulterer i, at det pågældende MFS overholder en væsentlig koncentrationsstigning eller en yderligere forringelse, afhængig af tilstandsvurdering, markeres denne med gul. Overholder den resulterende koncentrationsændring ikke kravene, markeres denne med rød, og der kan ikke meddeles en klaptilladelser.

På baggrund af ovenstående redegørelse for det beregningstekniske grundlag, samt udvaskningstest redegjort for i afsnit 3.4, har Miljøstyrelsen foretaget nedenstående beregning af, hvorvidt der vil forekomme en væsentlig koncentrationsstigning eller en yderligere forringelse i forbindelse med klapningen (tabel 7).

---

<sup>24</sup> Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

**Tabel 7.** Gennemsnitsværdier af analyser fra blandingsprøver fra 18 delområder i Rønne Havn, samt en evt. påvirkning af vandområde 58 under klapningen.

| Stof                                   | Vurdering af klappmaterialets forureningsgrad                          |                      |                     | Vurdering i forhold til Vandområdeplaner                                                                                                                                           |                                                                                                  |                                         | Resulterende koncentration                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Vægtet gennemsnitlig forureningsgrad af klappmateriale i 18 delområder | Nedre aktions-niveau | Øvre aktions-niveau | Vurderingskriterie for vandområdet <sup>25</sup><br>Sedimentkvalitetskrav (SKK)<br>Sedimenkvalitetskriterie i danske datablade (SKKriterie)<br>EU predicted no effect conc. (PNEC) | Antaget (ant) eller aktuel (akt) koncentration af sedimentmatricen for vandområdet <sup>26</sup> | Kemisk tilstandsvurdering i vandområdet | Væsentlig koncentrationsstigning (5% af SKK tillagt den aktuelle koncentration)<br>Grøn – fortynding<br>Gul – overholdt<br>Rød – ikke overholdt | Yderligere forringelse (1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration)<br>Grøn – fortynding<br>Gul – overholdt<br>Rød – ikke overholdt |
| Tørstofindhold% af prøve               | 81,82                                                                  |                      |                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |
| Glødetab (GT)% af tørstof              | 1,37                                                                   |                      |                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |
| Cadmium mg/kg TS                       | 0,039                                                                  | 0,4                  | 2,5                 | 3,868 (SKK)                                                                                                                                                                        | 0,42 (akt)                                                                                       | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,42                                                                                                                                  |
| Bly mg/kg TS                           | 5,56                                                                   | 40                   | 200                 | 163 (SKK)                                                                                                                                                                          | 65,5 (akt)                                                                                       | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 65,44                                                                                                                                 |
| Kobber mg/kg TS                        | 4,52                                                                   | 20                   | 90                  | 676 (PNEC)                                                                                                                                                                         | 38,7 (akt)                                                                                       | God                                     | 38,67                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
| Kviksølv mg/kg TS                      | 0,012                                                                  | 0,25                 | 1                   | 9,3 (PNEC)                                                                                                                                                                         | 9,3 (ant)                                                                                        | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 9,29                                                                                                                                  |
| Nikkel mg/kg TS                        | 4,76                                                                   | 30                   | 60                  | 6,8 (SKKriterie)                                                                                                                                                                   | 41,7 (akt)                                                                                       | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 41,66                                                                                                                                 |
| Zink mg/kg TS                          | 24,27                                                                  | 130                  | 500                 | 162,2 (PNEC)                                                                                                                                                                       | 146,7 (akt)                                                                                      | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 146,58                                                                                                                                |
| Arsen mg/kg TS                         | 3,072                                                                  | 20                   | 60                  | 35,7 (PNEC)                                                                                                                                                                        | 20 (akt)                                                                                         | God                                     | 19,98                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
| Chrom mg/kg TS                         | 4,82                                                                   | 50                   | 270                 | 69,2 (SKKriterie) <sup>27</sup>                                                                                                                                                    | 67,1 (akt)                                                                                       | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 67,04                                                                                                                                 |
| Tributyltin (TBT) mg/kg TS             | 0,0015                                                                 | 0,007                | 0,200               | 0,0013 (SKKriterie)                                                                                                                                                                | 0,001 (akt)                                                                                      | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,001                                                                                                                                 |
| Sum af 7 PCB'er <sup>28</sup> mg/kg TS | 0,00                                                                   | 20                   | 200                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |
| Sum af 9 PAH'er <sup>29</sup> mg/kg TS | 0,079                                                                  | 3                    | 30                  |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |
| Antracen mg/kg TS                      | 0,01                                                                   |                      |                     | 0,0048 (SKK)                                                                                                                                                                       | 0,0218 (akt)                                                                                     | God                                     | 0,0218                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
| Fluoranthen mg/kg TS                   | 0,015                                                                  |                      |                     | 0,174 (PNEC)                                                                                                                                                                       | 0,1356 (akt)                                                                                     | God                                     | 0,1355                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
| Benz(a)antracen mg/kg TS               | 0,01                                                                   |                      |                     | 0,03 (SKKriterie)                                                                                                                                                                  | 0,0662 (akt)                                                                                     | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,0662                                                                                                                                |
| Benz(g,h,i)perylene mg/kg TS           | 0,016                                                                  |                      |                     | 0,042 (SKKriterie)                                                                                                                                                                 | 0,186 (akt)                                                                                      | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,186                                                                                                                                 |
| Benz(a)pyren mg/kg TS                  | 0,014                                                                  |                      |                     | 0,007 (SKKriterie)                                                                                                                                                                 | 0,096 (akt)                                                                                      | God                                     | 0,096                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
| Chrysen mg/kg TS                       | 0,012                                                                  |                      |                     | 0,023 (SKKriterie)                                                                                                                                                                 | 0,0022638 (ant)                                                                                  | Ukendt                                  |                                                                                                                                                 | 0,0023                                                                                                                                |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS         | 0,015                                                                  |                      |                     | 0,042 (SKKriterie)                                                                                                                                                                 | 0,2658 (akt)                                                                                     | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,2656                                                                                                                                |
| Pyren mg/kg TS                         | 0,015                                                                  |                      |                     | 0,42 (SKKriterie)                                                                                                                                                                  | 0,1165 (akt)                                                                                     | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,1164                                                                                                                                |
| Phenanthren mg/kg TS                   | 0,010                                                                  |                      |                     | 0,39 (SKKriterie)                                                                                                                                                                  | 0,0623 (akt)                                                                                     | Ikke-god                                |                                                                                                                                                 | 0,0623                                                                                                                                |

<sup>25</sup> Vandområdespecifik vurderingskriterie (SKK, SKKriterie eller PNEC) ud fra en fast værdi eller beregnet værdi ud fra den organiske fraktion (FOC) i det specifikke vandområde. Foreligger der ikke data for FOC i et specifikt vandområde, anvendes en EU-standard på FOC=0,05 (5%). I dette tilfælde forelægger der data for FOC, og den anvendte værdi er 0,0049 (0,49%).

<sup>26</sup> Da vandområde 58 ikke indeholder tilstandsvurderinger for klapprelevante miljøfarlige stoffer i sedimentmatricen, er her brugt repræsentative data fra Miljødata, med undtagelse af Chrysen, hvor den aktuelle koncentration for vandområdet vurderes at være lig med vurderingskriterierne.

<sup>27</sup> SKKriteriet for Krom er 9,2 mg/kg TS tillagt den naturlige baggrundskoncentration [krom\\_7440-74-3.pdf \(mst.dk\)](#). OSPARs Background Concentration (BC) anvendes som den naturlige baggrundskoncentration.

<sup>28</sup> Summen af de følgende 7 PCB'er: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

<sup>29</sup> Summen af de følgende 9 PAH'er: anthracen, benz[a]anthracen, benz[g,h,i]perylene, benz[a]pyren, chrysen, fluoranthen, indeno[1,2,3-cd]pyren, pyren & phenanthren.



### Samlet konklusion for vurdering af påvirkning på kemisk tilstand

I vandområde 58 er der ikke lavet tilstandsvurderinger i sediment, men der er repræsentative sedimentdata at finde i Miljødata for alle klaprelevante MFS med undtagelse af chrysen. Ud fra tilgængelige Miljødata indsamlet fra 1 station i 2022 er den aktuelle koncentration estimeret.

Erhverv  
Ref. chebh  
J.nr. 2022 - 40995  
Den 08-05-2024

På baggrund af dette, er der lavet beregninger for hvorledes disse stoffer i klapp materialet giver anledning til en væsentlig koncentrationsstigning eller en yderligere forringelse.

For vandområde 58 viser beregningerne, at klappningen for stofferne med God kemisk tilstand (kobber, arsen, antracen, fluoranthen og benz(a)pyren), der skal overholde at der ikke forekommer en væsentlig koncentrationsstigning på mere end 5% af SKK tillagt den aktuelle koncentration, alle medføre en fortynding af den aktuelle koncentration for vandområdet. For stofferne, hvor tilstanden er ikke-god eller ukendt overholder TBT og chrysen at der ikke forekommer en yderligere forringelse, da beregnede koncentrationsstigning er mindre end 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration. For de resterende klaprelevante MFS, i Ikke-god kemisk tilstand (Cadmium, Bly, Kviksølv, Nikkel, Zink, Chrom, benz(a)antracen, Benz(g,h,i)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Pyren og Phenanthren), giver klappningen også anledning til et beregnet koncentrationsfald og dermed en fortynding af MFS i vandområde 58.

Miljøstyrelsen konkluderer på baggrund af beregningerne, at den ansøgte klappning for alle klaprelevante MFS med undtagelse af TBT og chrysen fortynder den aktuelle koncentration på vandområdeniveau og dermed ikke medfører yderligere forringelse af den kemiske tilstand i vandområde 58. For TBT og chrysen konkluderer Miljøstyrelsen at der ikke forekommer en yderligere forringelse, da beregnede koncentrationsstigning er mindre end 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration. Det konkluderes ydermere i bilag 10 i VVM at tilførslen af BDE til vandområdet nr. 58 Bornholm, 12 sm ikke vil give anledning til koncentrationsforøgelser i vand og biota, eller sediment, som følge af klappningen. Miljøstyrelsen er enige i disse vurderinger. Miljøstyrelsen konkluderer derfor at klappningen ikke er til hinder for at vandområderne opfylder miljømålet om god kemisk tilstand for klaprelevante MFS.

### **3.6 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet**

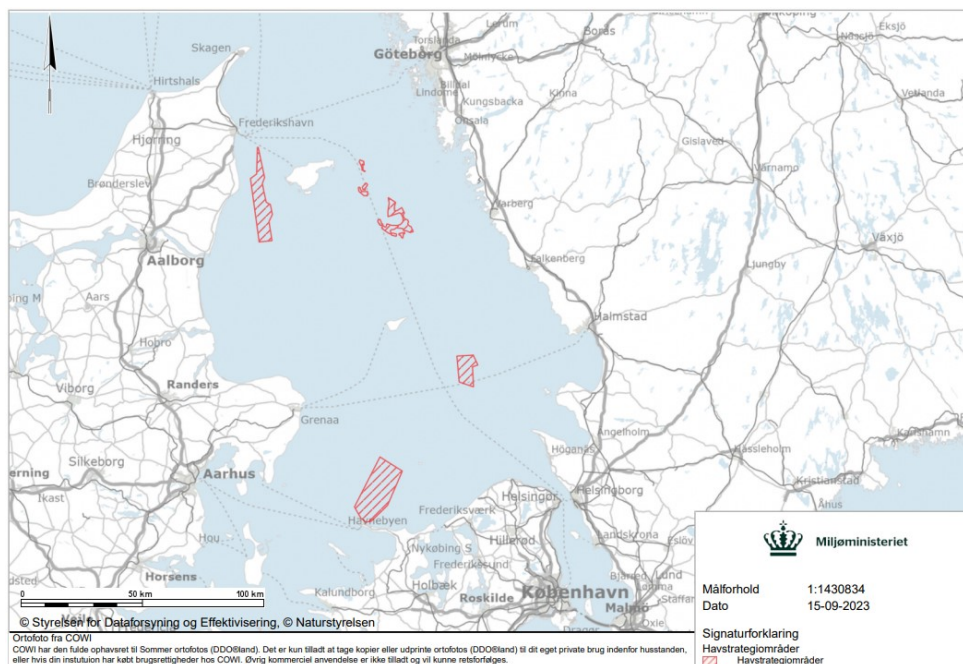
Miljøstyrelsen skal jf. havstrategilovens<sup>30</sup> §18 sikre, at klappningen ikke medfører påvirkninger, som vil være uforenelige med opnåelse af de miljømål og indsatsprogrammer, der fastsættes efter lovens §§ 12 og 13. Forpligtelsen til ikke at meddele tilladelse i strid med miljømål og indsatser indtræder i takt med, at de enkelte dele af havstrategierne 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, jf. havstrategilovens § 4, stk. 1.

<sup>30</sup> Lovbekendtgørelse 25/11/2019 nr. 1161 om havstrategi.

### Havstrategiområder

Miljøministeriet har udpeget nogle særligt beskyttede havstrategiområder, der er omfattet af en særlig streng beskyttelse i forhold til menneskelige aktiviteter, herunder klapning. Klapning er forbudt i havstrategiområderne. På nuværende tidspunkt er der kun fastsat Havstrategiområder i Kattegat mellem det nordlige Sjælland og Frederikshavn i Nordjylland som vist på figur 8. Klapningen foregår øst for Bornholm, og Miljøstyrelsen vurderer dermed at materialet ikke spreder sig i sådanne afstande og kan derfor ikke påvirke havstrategiområderne.



**Figur 8.** Kortudsnit af danske vedtaget Havstrategiområder.

I første del af Danmarks Havstrategi II<sup>31</sup> fastlægges en definition på ”god miljøtilstand”, den aktuelle miljøtilstand i de danske havområder (basisanalyse) samt 68 konkrete miljømål til sikring af opnåelse af en god miljøtilstand.

I Danmarks Havstrategi II defineres, hvad der forstås ved god miljøtilstand for 11 såkaldte deskriptorer. Deskriptorerne udgør forskellige kategorier af forhold, der beskriver miljø- og naturtilstanden samt påvirkningen fra menneskelige aktiviteter. Identificeringen af de 11 deskriptorer og beskrivelserne af god miljøtilstand er fastlagt i overensstemmelse med havstrategilovens bilag 2. Deskriptorerne omfatter 1) Biodiversitet, 2) Ikke hjemmehørende arter, 3) Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, 4) Havets fødenet, 5) Eutrofiering, 6) Havbunden, 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 en række miljømål med tilhørende indikatorer. En indikator er et parameter, som anvendes til at vurdere om miljømålet er opfyldt. Miljømålene er bindende, og skal derfor iagttages i forbindelse med afgørelser om klapning, dog således, at hvis de miljømæssige

<sup>31</sup> Danmarks Havstrategi II, første del - god miljøtilstand, basisanalyse og miljømål.

aspekter er omfattet af miljømål fastsat i en henhold til en vandplan eller Natura 2000-plan, erstatter et sådant miljømål de målsætninger, som er fastsat efter havstrategien, jf. havstrategiloven § 2, stk. 2.<sup>32</sup>

Nogle af deskriptorerne angår miljømål, som ikke anses for at være relevante at vurdere i forhold til opgravning og klapning. Dette gælder for de deskriptorer som er angivet i tabel 8.

**Tabel 8.** Deskriptorer, som ikke anses for at være relevante i forhold til opgravning og klapning.

| Deskriptor                  | Miljømål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vurderes ikke fordi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br>Biodiversitet          | Formålet med deskriptor 1 er at sikre, at biodiversiteten opretholdes.<br><br>Da der endnu ikke fastlagt tærskelværdier for god miljøtilstand for pelagiske habitater og fisk, der ikke udnyttes erhvervsmæssigt, indgår disse forhold derfor ikke i vurderingen.                                                                                                               | Der endnu ikke er fastsat kriterier for, hvordan dette skal måles.<br><br>Det skal dog bemærkes, at der for fugle og marine havpattedyr er fastsat delmål som svarer til beskyttelsen, herunder gunstig bevaringsstatus jf. målsætninger i medfør af fuglebeskyttelses- og habitatdirektiverne. Påvirkningen på disse delmål omfattes således af vurderingen af påvirkningen på Natura 2000-områder og bilag IV-arter. |
| 2<br>Ikke hjemmørende arter | Havstrategiens miljømål for ikkehjemmørende arter fokuserer på at begrænse tilkomst af nye ikkehjemmørende arter og at begrænse de negative effekter af invasive arter.                                                                                                                                                                                                         | Da klapning ikke indebærer introduktion af ikke-hjemmørende arter, vurderes miljømålet ikke at blive påvirket af klapning af havsediment, der stammer fra lokalrådet.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4<br>Havets fødenet         | Havstrategiens miljømål for havets fødenet omhandler sikring af fornøden viden for fremadrettet at kunne fastsætte tærskelværdier for fødenettets tilstand. 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. | Der endnu ikke er fastsat kriterier for, hvordan dette skal måles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10<br>Marint affald         | Havstrategiens miljømål for marint affald handler bl.a. om, at mængden af marint affald skal reduceres væsentligt, og at tab af fiskeredskaber skal forebygges.                                                                                                                                                                                                                 | Eventuelt affald skal frasorteres inden havbundsmaterialet klappes og vurderes derfor ikke at bidrage til øget tilførsel af marint affald i havmiljøet.<br>Genplaceret havbundsmateriale kategoriseres ikke som affald.                                                                                                                                                                                                |

De relevante deskriptorer for denne afgørelse er angivet i tabel 9.

<sup>32</sup> Danmarks Havstrategi II, første del - god miljøtilstand, basisanalyse og miljømål side 24-

**Tabel 9.** Deskriptorer, der anses for at være relevante i forbindelse med opgravning og klapning

| Deskriptor                   | Miljømål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vurdering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3<br>Erhvervsmæssig fiskeri. | Havstrategiens miljømål for erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande er fastsat med reference til den fælles fiskeripolitik, som fastslår, at fangstniveauer og fiskebestandes reproduktion skal være bæredygtig.                                                                                                                                                                    | D3 er behandlet i VVM afsnit 17.4.3.4.<br><br>Det vurderes at Etape 4 ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5<br>Eutrofiering            | Havstrategiens miljømål for eutrofiering er bl.a., at dansk andel af tilførsler af kvælstof og fosfor for Østersøen skal følge de maksimalt acceptable tilførsler, som er blevet fastsat i HELCOM (de såkaldte HELCOM-lofter). Dette sikrer, at der på sigt kan opnås god miljøtilstand for eutrofiering. For Nordsøen er der endnu ikke fastsat tærskelværdier for næringsstoffer. | D5 er behandlet i VVM afsnit 17.4.3.5.<br><br>Det vurderes at Etape 4 ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D5 Eutrofiering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6<br>Havbundens integritet   | Havstrategiens miljømål for havbundens integritet omhandler bl.a. beskyttelse af udvalgte områder samt opbygning af viden og bidrag til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelse.                                                                                                                                                                                     | Klapning anses som værende en fysisk forstyrrelse. Ved aktiviteter, der medfører en forstyrrelse af havbunden, kan ændringen genoprettes, hvis aktiviteten ophører. Dette er tilfældet ved klapning. Den forstyrrelse af havbunden, som den ansøgte klapning medfører, vil være afgrænset til klappladsen. Da forstyrrelsen derfor er meget lokal og midlertidig vurderes den ikke at være af betydning for at målet om god miljøtilstand opnås.<br><br>D6 er behandlet i VVM i afsnit 17.4.3.6.<br><br>Det vurderes at Etape 4 ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D6 Havbundens integritet. |
| 7<br>Hydrografiske ændringer | Havstrategiens miljømål for hydrografiske ændringer angiver, at konkrete projekter alene skal have lokale virkninger og i øvrigt udformes under hensyn til miljøet.                                                                                                                                                                                                                 | D7 er behandlet i VVM i afsnit 17.4.3.7.<br><br>Det vurderes at Etape 4 ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D7 Hydrografiske ændringer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8<br>Forurenende stoffer     | Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer skal bl.a. sikre, at de grænseværdier, der er fastsat, overholdes.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kravene til god kemisk tilstand er i nærværende tilladelse vurderet i afsnit 3.4 og 3.5. Miljøstyrelsen vurderer her, at indholdet af MFS i klapmaterialet overholder nuværende aktionsniveauer for klaprelevante MFS og at klapningen ikke yderligere vil forringe vandområdets kemiske tilstand, medføre væsentlige koncentrationsstigninger af                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                  | <p>klaprelevante MFS eller hindre opfyldelse af miljømål.</p> <p>D8 er behandlet i VVM i afsnit 17.4.3.8.</p> <p>Det vurderes, at anlægsaktiviteter og drift inden for havnen ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D8 Forurenende stoffer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9<br>Forurenende stoffer i fisk og skaldyr | Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum handler bl.a. om, at udledningen af forurenende stoffer ikke må lede til overskridelser af gældende grænseværdier.                  | <p>Områdets kemiske tilstand indikerer ikke, at fisk og skaldyr vil blive påvirket af miljøfarlige stoffer. Kravene til god kemisk tilstand er vurderet i nærværende tilladelse i afsnit 3.5.4. Klapningen medfører ikke yderligere forringelse af kemisk tilstand eller væsentlig koncentrationsstigning i sedimentmatricen og da der antages overførbart beskyttelsesniveau mellem miljøkvalitetskrav i forskellige matricer, vurderes klapning ikke at lede til overskridelse af gældende grænseværdier i biota matricen.</p> <p>D9 er behandlet i VVM i afsnit 17.4.3.9.</p> <p>Det vurderes at Etape 4 ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum.</p> |
| 11<br>Undervandsstøj                       | Havstrategiens miljømål for undervandsstøj handler bl.a. om, at skadelige virkninger af impulsstøj for dyr skal undgås. For lavfrekvent støj er der mål om fastsættelse af tærskelværdier og opbygning af viden. | <p>Impulsstøj som følge af klapning vurderes i nærværende tilladelse ikke at være et problem for dyr i havet. Der er endnu ikke fastsat tærskelværdier for lavfrekvent støj. Der er foretaget en vurdering af støjpåvirkningen på bilag IV-arter herunder marine havpattedyr i afsnit 3.9</p> <p>D11 er behandlet i VVM i afsnit 17.4.3.10.</p> <p>Det vurderes at Etape 4 ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet Østersøen i relation til D11 Undervandsstøj.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### *Samlet vurdering i forhold til havstrategi*

Miljøstyrelsen vurderer, at klapningen ikke vil medføre påvirkninger, som vil være uforenelige med opnåelse af havstrategiens miljømål.

### **3.7 Vurdering af påvirkning på fisk og fiskeyngel**

Suspenderet sediment og øget sedimentation vil forekomme i forbindelse med uddybning af selve havnen og i forbindelse med klapning af det udgravede materiale fra havneudvidelsen. For at kunne vurdere en eventuel påvirkning på

fisk fra sedimentspredning, tages udgangspunkt i de sedimentspredningsmodeller, som er gennemført i forbindelse med klappning af det udgravede materiale (Bilag 9 i VVM<sup>33</sup>) samt i forbindelse med uddybningen (Bilag 8 i VVM<sup>34</sup>).

Studier på voksne fisk understøtter at de fleste arter ikke påvirkes af klappning, da de kan flytte sig fra det påvirkede område mens påvirkningen står på. En påvirkning kan opstå hvis vigtige levesteder, fourageringsområder eller gydepladser forstyrres eller ødelægges af klappaktiviteten. Fiskeæg og yngel er derimod mere sårbare over for klappning af havbundsmaterialer, da finkornet sediment kan klistres til fiskeæggene eller tilstoppe gællerne på fiskelarver. Hvis ikke vanddynamikken kan ryste de klæbende sedimentpartikler af de pelagiske æg, kan disse synke til ugunstige vandlag eller i værste fald komme i bundkontakt, hvilket kan medføre at æggene ikke bliver udviklet og går til<sup>35</sup>. Bundklæbende æg er særligt sårbare over for tildækning og ændring af ilt- og bundforhold, dog er det kun en begrænset gruppe bundgydende af saltvandsfisk i de indre danske farvande. Sessile organismer, som muslinger, der ikke kan flytte sig er ligeledes sårbare overfor tildækning med sediment fra klappning. Klapppladsen udgør dog kun et lille areal og et evt. tab af skaldyr forårsaget af klappningen vil hurtigt kunne genkoloniseres fra omkringliggende arealer med lignende bund.

### 3.7.1 Vurdering af påvirkning i anlægsfasen

Påvirkningen på fiskeøkologi er vurderet i VVM – Udvidelse af Rønne Havn, Etape 4<sup>36</sup>.

I bilag 8 i Miljøkonsekvensvurderingsrapporten, som omhandler sedimentspild ved uddybning af havnebassinet, viser modelberegninger, at koncentrationen af sediment i vandet vil variere meget i løbet af graveperioden<sup>37</sup>. Områder, hvor sedimentkoncentrationen ifølge modelleringerne forventes at overstige 10 mg/l, som er den koncentration, hvor særligt pelagiske fisk vil forlade området, vil være meget begrænsede i udstrækning, og der vil være store lokale udsving i sedimentkoncentrationen i løbet af anlægsfasen. Kun i umiddelbar nærhed af uddybningsaktiviteterne vil påvirkningen forekomme kontinuert i længere perioder, og det forventes at pelagiske fisk vil forlade havneområdet. Beregningerne viser, at maksimale koncentrationer på 100-400 mg/l vil forekomme nær havnen, og koncentrationen vil aftage hurtigt med stigende afstand til udgravningerne.

---

<sup>33</sup> <https://dagsordener.brk.dk/vis/pdf/bilag/e9ac9616-005d-4d17-a3e1-dfb2dc80d043/?redirectDirectlyToPdf=false>, side 400

<sup>34</sup> <https://dagsordener.brk.dk/vis/pdf/bilag/e9ac9616-005d-4d17-a3e1-dfb2dc80d043/?redirectDirectlyToPdf=false>, side 330

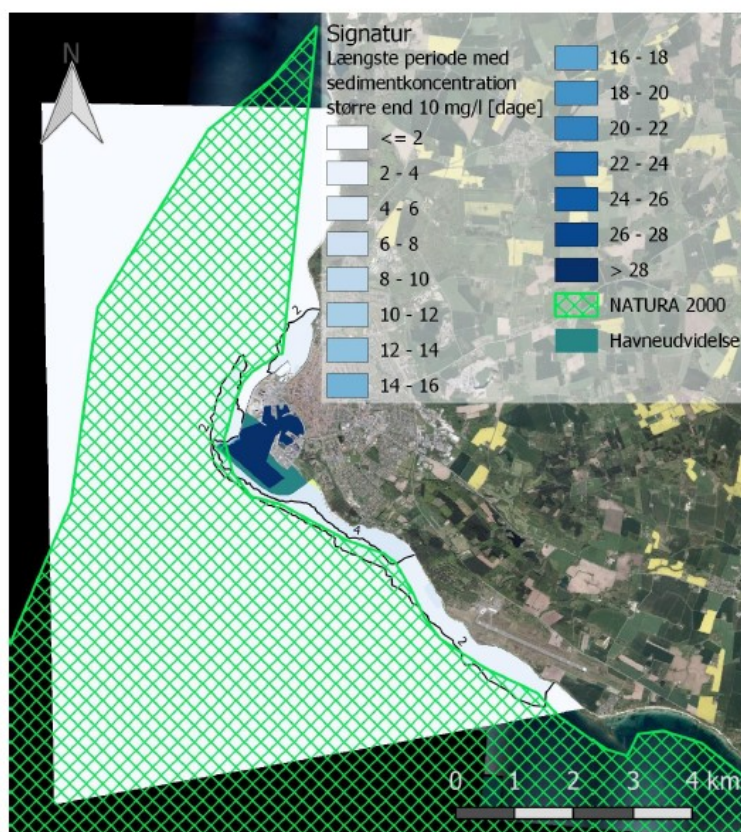
<sup>35</sup> Effects of suspended sediments on cod egg and larvae and on the behaviour of adult herring and cod Westerberg et al 1996

<sup>36</sup> [Udvidelse af Rønne Havn, etape 4 – høring vedrørende afgrænsning af miljøkonsekvensrapport \(trafikstyrelsen.dk\)](#)

<sup>37</sup> <https://dagsordener.brk.dk/vis/pdf/bilag/e9ac9616-005d-4d17-a3e1-dfb2dc80d043/?redirectDirectlyToPdf=false>

Ifølge beregningerne vil sedimentkoncentrationen kun overstige 10 mg/l i perioder på 2-4 dage i størstedelen af det påvirkede område i forbindelse med uddybning af havnen (figur 9).

Havneområdet vurderes ikke at være af særlig betydning for voksne fisk, eller som yngel- og opvækstområder. Det forventes, at voksne fisk vil søge væk fra havneområdet i de perioder, hvor sedimentkoncentrationen er høj, men det vurderes tilsvarende, at fiskene vil returnere, når de forhøjede koncentrationer af suspenderet sediment aftager. Påvirkningsgraden vurderes derfor at være lav.

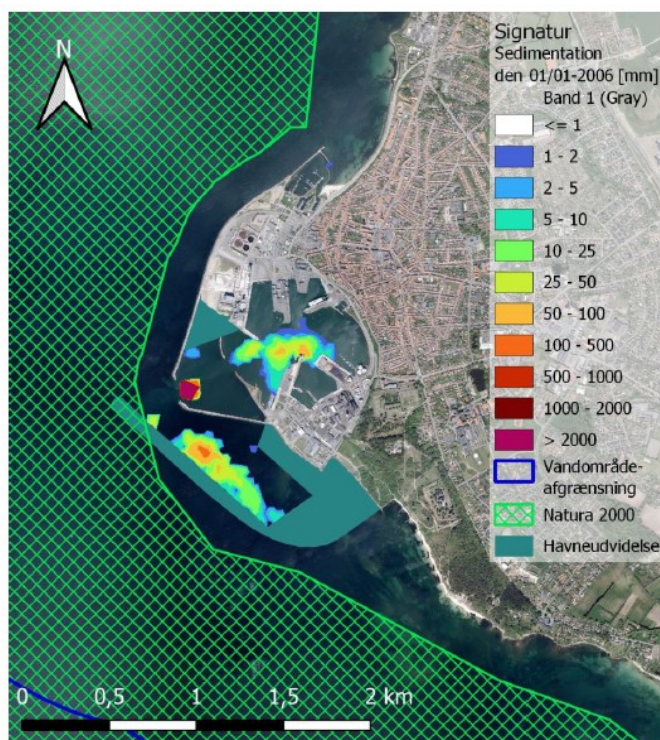


**Figur 9.** Varigheden af den længste periode, hvor den suspenderede sedimentkoncentration overstiger 10 mg/l.

VVM'en vurderer at den kortvarige påvirkning af fisk pga. suspenderet sediment fra sedimentspredning i forbindelse med opgravningen, samt den begrænsede udbredelse af områder med forhøjede sedimentkoncentrationer, vil være ubetydelig. Det er desuden vurderet, at sedimentationen ifølge modelleringen vil finde sted inden for havnens dækkende værker (figur 10). Der er således ingen områder uden for havnens dækkende værker, hvor der foregår sedimentation og påvirkningen vil være yderst lokal. Det forventes, at fisk i havneområdet vil forlade området i forbindelse med anlægsarbejdet, og derved vurderes en direkte påvirkning, som følge af eksempelvis tildækning, at være minimal.

En indirekte effekt på fisk kan forekomme af ændret eller begrænset fødeudbud, såfremt der sker ændringer af bundsamfundet. Det er i afsnit 17.1.1.3 i VVM'en vurderet, at påvirkningen på bundfauna vil være ubetydelig på vandområdeniveau, således at påvirkningsgraden vurderes at være lav og omfanget helt lokalt. Det

vurderes derfor, at aflejring af sediment vil have en ubetydelig påvirkning på fisk og fiskesamfund.<sup>38</sup>



**Figur 10.** Sedimentation (mm) som følge af 800.000 m<sup>3</sup>, som var den mængde der oprindeligt blev modelleret (bilag 8 i VVM). De grønne områder er havnens planlagte og delvist gennemførte arealudvidelser, der ved modellering er indregnet som fysisk tilstedeværende.

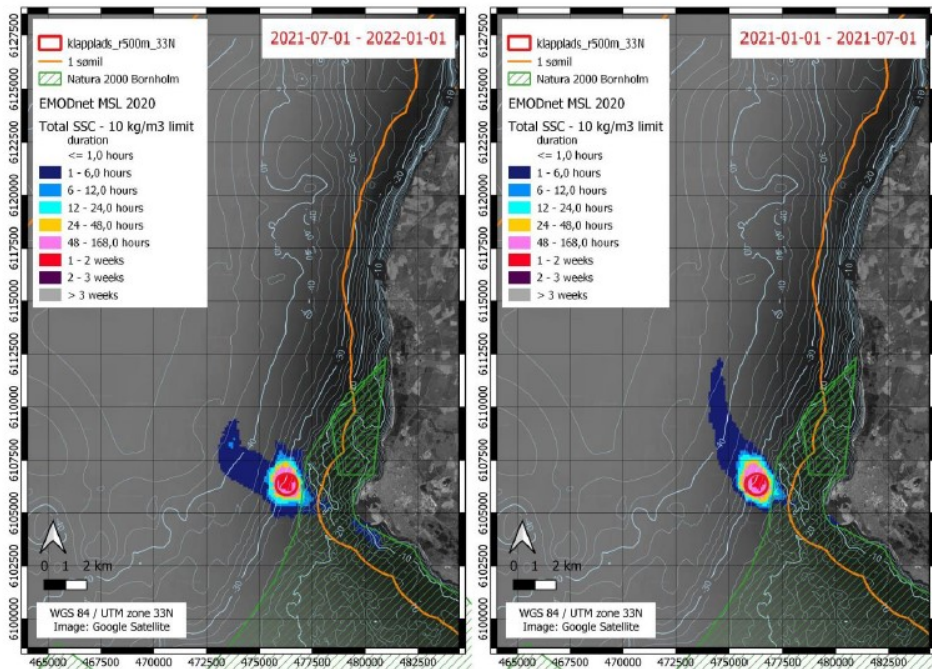
### 3.7.2 Vurdering ved klappning

Modellering af sedimentspild ifm. klappning viser i VVM, at de største koncentrationer (> 100 mg SS/l og >50 mg SS/l) af suspenderet sediment i vandsøjlen ses inden for klapppladsen, i mindre end henholdsvis 12 timer og 24 timer sammenlagt. Koncentrationer over 10 mg SS/l kan forekomme i sammenlagt 2 uger inden for klapppladsen og op til 24 timer sammenlagt omkring klapppladsen (figur 11).

I området omkring klapppladsen findes pelagiske arter, som vil være følsomme for sedimentkoncentrationer, som overstiger 10 mg SS/l. Disse vil sandsynligvis fortrænge i kortere perioder, men forventes at returnere når sedimentkoncentrationen falder. Fisk, som lever ved bunden, er mere tolerante for forhøjede sedimentkoncentrationer, og de forventes i mindre grad at udvise flugterespons. Generelt er området, som påvirkes meget lille, og fisk vil kunne bevæge sig til tilsvarende egnede habitater.

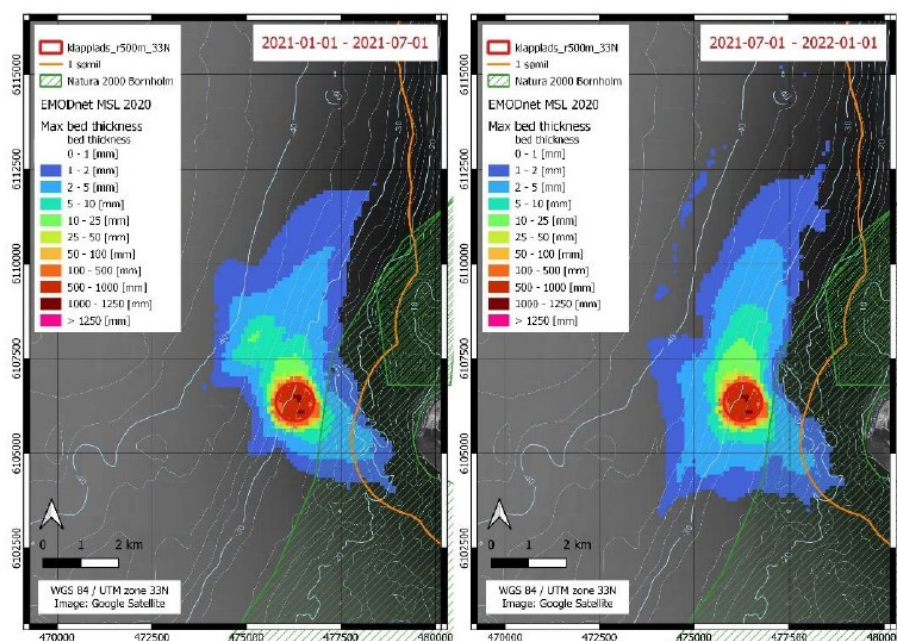
Derfor vurderes en påvirkning fra forhøjede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen at være fuldt ud reversibel og ubetydelig for fisk.

<sup>38</sup> [Udvidelse af Rønne Havn, etape 4 – høring vedrørende afgrænsning af miljøkonsekvensrapport \(trafikstyrelsen.dk\)](#)



**Figur 11.** Varighed af den dybdemidlede suspenderede sedimentkoncentration over 10 kg/m<sup>3</sup> (10 mg/l), for henholdsvis sommer-vinter (tv) og vinter-sommer (th).

Den største sedimentation vil finde sted inden for klappladsen, hvor der kan forekomme op til 1 m sedimentation. Uden for klappladsen falder sedimentationen hurtigt, fra 5 cm nærmest klappladsen til 2,5 cm ca. 500 m fra klappladsen (figur 8). Inden for klappladsen forventes det, at bundfisk fortrænges midlertidigt, men at de vil returnere, når fødeemner er til stede. Generelt er området som påvirkes meget lille og udgør en lille andel af det område, hvor fiskene forekommer. Påvirkningen er fuldt ud reversibel og da påvirkningen på bunddyr, fiskenes byttedyr, vurderes at være ubetydelig, vurderes det ligeledes, at påvirkningen fra sedimentation på fisk er ubetydelig. Miljøstyrelsen er enig i de vurderinger, der er foretaget i VVM'en for Rønne Havn, etape 4.



**Figur 12.** Maksimal sedimentaflejring i klapperperioden for henholdsvis vinter-sommer (tv) og sommer-vinter (th).

### 3.8 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder

En klaptilladelse er omfattet af kravet om vurdering af påvirkning af Natura 2000-områder efter § 6 i BEK nr. 1098 af 21/08/2023 som udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter.

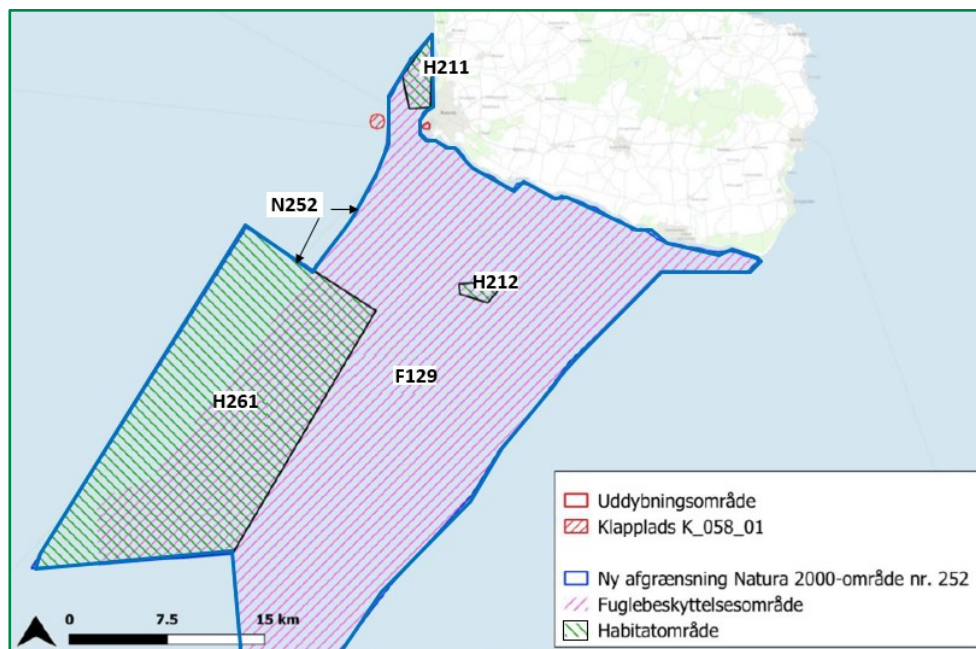
Hvert Natura 2000-område er udpeget for at beskytte bestemte arter og/eller naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Disse udgør områdets udpegningsgrundlag.

Natura 2000-områderne der er relevante i nærliggende sag er vurderet i VVM for udvidelse af Rønne Havn Etape 4, kapitel 17.2. Miljøstyrelsen er enig i de vurderinger der er foretaget heri.

Med habitatbekendtgørelsen fra august 2023<sup>39</sup> blev der vedtaget en udvidelse af Natura 2000-område nr. 252. Adler Grund og Rønne Banke. Det udvidede område indeholder habitatområderne nr. 261, 211 og 212, samt det ny-udpegede fuglebeskyttelsesområde nr. 129 (figur 13). Natura 2000-område nr. 252 bestod tidligere kun af habitatområde nr. 261, og habitatområderne 211 og 212 var selvstændige Natura 2000-områder. Da der ikke foreligger en Natura 2000-basisanalyse eller en Natura 2000-plan for det nye Natura 2000-område, tager de følgende beskrivelser udgangspunkt i afgrænsningerne og udpegningsgrundlagene for de tidligere afgrænsninger af Natura 2000-områderne nr. 211, 212 og 252. Derudover omfatter Natura 2000-område nr. 252 også det nye fuglebeskyttelsesområde nr. 129, Rønne Banke, som der endnu ikke findes en Natura 2000-plan eller basisanalyse for. Beskrivelserne af fuglebeskyttelsesområde nr. 129 baseres derfor på optællinger og beskrivelser fra

<sup>39</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>

det såkaldte Important Bird Area (IBA-område), som fuglebeskyttelsesområdet er blevet udpeget på baggrund af. Natura 2000-område nr. 252 har efter udvidelsen med fuglebeskyttelsesområdet nr. 129 et areal på 102.500 ha.



**Figur 13.** kort over placeringen af Natura 2000-område N252 og de tilhørende habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

Miljøstyrelsen vurderer, at det kun er de marine naturtyper og marint tilknyttede arter, som er relevante i forbindelse med vurdering af påvirkning fra klapning af havbundsmaterialer fra Rønne Havn. Fuglebeskyttelses- og habitatområder, der ligger langt væk fra klappadsen, er ikke medtaget i vurderingen.

#### Habitatområde nr. 261

Habitatområde nr. 261 er udelukkende marint. Afgrænsningen af habitatområde nr. 261 er vist på figur 13. Området er beliggende i en afstand på ca. 11,5 km og 13 km fra henholdsvis klappadsen og uddybningsområdet i sydvestlig retning. Området er specielt udpeget for at beskytte marsvin, samt de marine habitatnaturtyper rev og sandbanke. Området er primært karakteriseret ved et stort stenrevsområde, som strækker sig ind over den tyske grænse. En stor del af området udgør et vigtigt fødesøgnings- og yngleområde for fisk og marsvin.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde 261 udgøres af to habitatnaturtyper *rev* og *sandbanke*, samt én habitatart *marsvin*.

#### *Rev (1170)*

Rev er områder i havet med hårde kompakte substrater på fast eller blød bund, som rager op fra havbunden på dybt eller lavt vand. Revets hårde substrat kan være enten af biologisk oprindelse (f.eks. levende eller døde muslingeskaller) eller være af geologisk oprindelse (f.eks. sten eller kridt). I dette habitatområde udgøres revet primært af stenrev, som ligger relativt dybt (14-30 m). Rev har et stort samfund af bundtilknyttede dyr og planter, hvor dette område dog primært domineres af bundlevende hvirvelløse dyr på grund af dybden. Habitatnaturtypen

kan potentielt blive påvirket ved, at sedimentaflejringer kan medføre overdækning af det hårde bundsubstrat og derved skade bundlevende arter. Dette kan endvidere skade områdets betydning, som fourageringsområde for arter af fisk og marine pattedyr. Rev har en national stærkt ugunstig bevaringsstatus, hvor fiskeri med bundsløbende redskaber er den primære trussel mod naturtypen. I habitatområde H261 er der kortlagt 6.674 ha rev bestående af stenrev med dække af blåmuslinger. Området er udelukkende kortlagt og ikke tilstandsvurderet. Området ligger delvist inden for kystvandområde nr. 58, som har en ikke-god kemisk tilstand<sup>40</sup>.

#### *Sandbanke (1110)*

Sandbanke er topografiske elementer i havet i form af forhøjede dele af havbunden, som hovedsageligt er omgivet af dybere vand. De består hovedsageligt af sandede sedimenter, mens der også kan være forekomst af andre kornstørrelser. Den flora og fauna, som findes her, er dog hovedsageligt tilknyttet sandbund. Sandbanke kan potentielt blive positivt påvirket ved, at sedimentaflejringer i området kan øge arealudbredelsen af sandbanke og dermed levesteder for de tilknyttede arter. Sandbanke har en national stærkt ugunstig bevaringsstatus, hvor fiskeri, afgravning og eutrofiering er de primære trusler mod naturtypen. I habitatområde H261 er der kortlagt 406 ha sandbanke fordelt på to områder med groft sand, hvor der flere steder ligger løse blåmuslinger. Området er udelukkende kortlagt og ikke tilstandsvurderet<sup>41</sup>.

#### *Marsvin (1351)*

Marsvin er udover at være på udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 261 også opført på habitatdirektivets bilag IV. Bestanden af marsvin i Østersøen er kritisk udryddelsestruet<sup>42</sup>, og der er derfor udpeget habitatområder til artens beskyttelse. Marsvin er vurderet i afsnit 3.9 om bilag IV-arter.

#### *Vurdering*

Som det fremgår af Figur 10 og Figur 11, vil der ikke forekomme suspenderet sediment, som følge af klapning, i habitatområde nr. 261. Derfor vurderes projektet og realisering af plangrundlaget ikke at medføre påvirkning på habitatnaturtypen rev på udpegningsgrundlaget for H261. Den nærmeste kortlagte sandbanke inden for habitatområde nr. 261 ligger ca. 5 km fra det nordøstlige hjørne, hvor der ikke vil være målbare påvirkninger. På baggrund af ovenstående vurderes det samlet set, at udvidelsen af Rønne Havn og klapning af sediment ikke vil medføre væsentlig påvirkning på naturtyperne sandbanke og rev på udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 261. Målsætningen med naturtyperne, som er på udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 261, er at habitatnaturtypen på sigt skal opnå gunstig bevaringsstatus. Der vil ikke forekomme aflejringer af sediment, som følge af klapningen, og dermed vil påvirkningen fra sedimentaflejring være ikke eksisterende, hvorved det ikke vil kunne påvirke bevaringsmålsætningerne for habitatnaturtypen, og dermed ikke

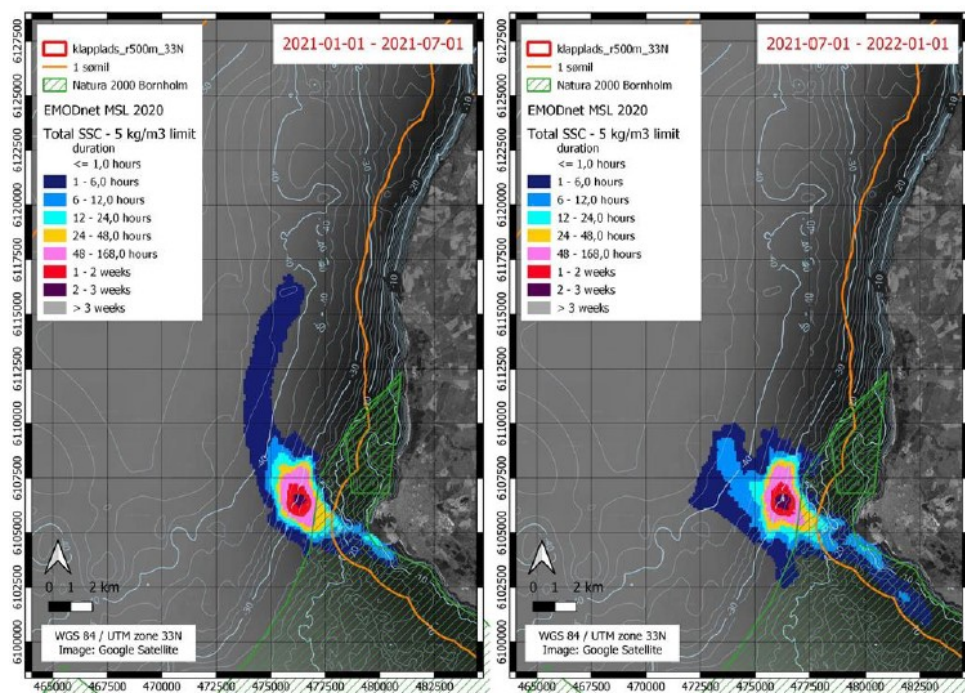
---

<sup>40</sup> Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O., Elmeros, M., . . . Teilmann, J. (2019). *Beveringsstatus for naturtyper og arter - 2019*. Aarhus Universitet. DCE - Nationalt center for Miljø og Energi.

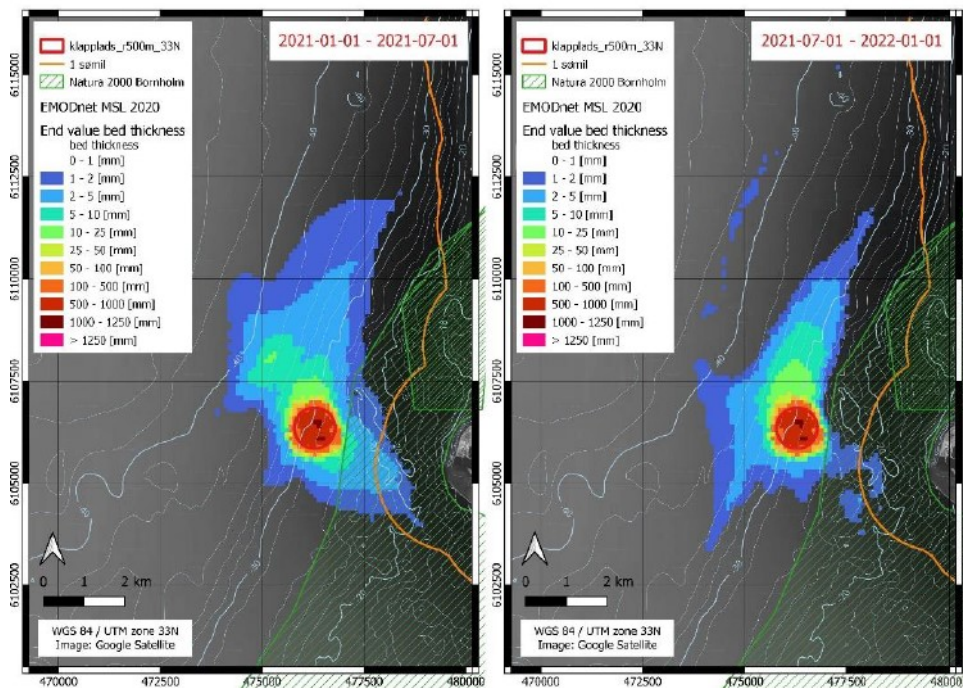
<sup>41</sup> Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O., Elmeros, M., . . . Teilmann, J. (2019). *Beveringsstatus for naturtyper og arter - 2019*.

<sup>42</sup> Moeslund, J. e. (2019). *Den Danske Rødliste*. Aarhus Universitet

påvirke områdets integritet. Det vurderes på baggrund af ovenstående, at klapning af sediment fra udvidelsen af Rønne Havn i Etape 4 ikke vil medføre væsentlig påvirkning af bevaringsmålsætningerne for habitatnaturtyperne og dermed ikke påvirke områdets integritet. Potentiel påvirkning på habitatområdet fra uddybningen er behandlet i VVM for Rønne Havn Etape 4.



**Figur 14.** Varighed af den dybdemidlede suspendede sedimentkoncentration over 5 mg/l, for henholdsvis vinter-sommer (tv) og sommer-vinter (th).



**Figur 15.** Sedimentaflejring ca. 1 måned efter klapningens ophør for henholdsvis vinter-sommer (tv) og sommer-vinter (th).

#### Habitatområde nr. 211, Hvideodde rev.

Habitatområde nr. 211 har et samlet areal på ca. 836 ha og er afgrænset som vist på Figur 13 og er udelukkende marint. Området er specielt udpeget for at beskytte habitatnaturtypen rev. Området er beliggende i en afstand på ca. 1,2 km og 2 km fra henholdsvis Rønne havn og klapplassen i nordvestlig og nordøstlig retning. Habitatområdet ligger ud for Bornholms vestkyst og omfatter Hvideodde Rev, Kasgård Rev og Nykler Rev. Havbunden er meget kuperet og består af sedimentært grundfjeld i form af sandsten og aflejrede stendynger afvekslende med sandflader. Vanddybderne strækker sig fra 0,5 m til ca. 20 m. Området ligger inden for vandområdedistrikt Bornholm og havstrategidirektivets marin-baltiske region.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 211 omfatter jf. den reviderede basisanalyse habitatnaturtypen *rev*.

Der er ingen habitatarter på udpegningsgrundlaget.

#### *Rev (1170)*

Dette habitatområde udgøres af stenrev og består af sandsten og stenafljeringer. Rev har et stort samfund af bundtilknyttede dyr og planter, hvor der kan være en stor diversitet på de forskellige vanddybder. Habitatnaturtypen kan potentielt blive påvirket ved, at sedimentaflejringer kan medføre overdækning af det hårde bundsubstrat og derved skade bundlevende arter. Habitatnaturtypen kan samtidig blive forskubbet på især lave arealer mod mere sanddækkede naturtyper, som f.eks. sandbanke. Rev har en national stærkt ugunstig bevaringsstatus, hvor fiskeri med bundslæbende redskaber er den primære trussel mod naturtypen. I

habitatområde H211 er der kortlagt ét sammenhængende område med stenrev på ca. 794 ha. Naturtypen er udelukkende kortlagt og ikke tilstandsvurderet<sup>43</sup>.

#### *Vurdering*

Rønne Havn ligger ca. 1,3 km syd for Natura 2000-området og den kortlagte habitatnaturtype rev, mens klapplassen ligger i en afstand på ca. 2 km sydvest for Natura 2000-området, se Figur 13. Som det fremgår af modelberegningerne i Figur 14, vil der ikke ske sedimentspredning fra klapplassen til habitatområde nr. 211. Klapningen vurderes derfor ikke at medføre væsentlig påvirkning på habitatområde nr. 211 og habitatnaturtypen rev. Potentiel påvirkning på habitatområdet fra uddybningen er behandlet i VVM for Rønne Havn Etape 4.

#### *Habitatområde nr. 212, Bakkebrædt og Bakkegrund.*

Habitatområde nr. 212 har et samlet areal på ca. 301 ha og er afgrænset som vist på Figur 13. Området er specielt udpeget for at beskytte naturtypen rev, som udgør størstedelen af området, og som er et vigtigt fødesøgningsområde for fisk og andre marine dyr i den vestlige del af Østersøen. Området er beliggende i en afstand på ca. 12 km og 13 km fra henholdsvis Rønne Havn og klapplassen i sydøstlig retning. Området består af to mere eller mindre adskilte rev (Bakkebrædt og Bakkegrund), som primært består af tætte bestande af blåmuslinger. Områdets vanddybde varierer mellem 5 og 20 m.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde 212 udgøres af to habitatnaturtyper *rev* og *sandbanke*.

Der er ingen habitatarter på udpegningsgrundlaget.

#### *Rev (1170)*

I dette habitatområde er revet primært domineret af blåmuslinger og fremstår delvist som et biogent rev. Rev giver med deres hårde overflade grundlag for fasthæftelse af både dyr (muslinger) og tangplanter. Dette skaber en variation og gør området attraktivt som levested for havets dyr. Områdets varierende vanddybder betyder, at flere forskellige arter kan udnytte revet som dermed bidrager til en øget biodiversitet. Habitatnaturtypen kan potentielt blive påvirket ved, at sedimentaflejringer kan medføre overdækning af det hårde bundsubstrat og derved skade bundlevende arter. Habitatnaturtypen kan samtidig blive forskubbet på især lave arealer mod mere sanddækkede naturtyper, som f.eks. sandbanke.

Rev har en national stærkt ugunstig bevaringsstatus, hvor fiskeri med bundsløbende redskaber er den primære trussel mod naturtypen. I habitatområde 212 er der kortlagt 226 ha rev bestående af klipper med dække af blåmuslinger. Naturtypen er udelukkende kortlagt og ikke tilstandsvurderet<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O., Elmeros, M., . . . Teilmann, J. (2019). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019*. Aarhus Universitet. DCE - Nationalt center for Miljø og Energi.

<sup>44</sup> Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O., Elmeros, M., . . . Teilmann, J. (2019). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019*. Aarhus Universitet. DCE - Nationalt center for Miljø og Energi.

### *Sandbanke (1110)*

Sandbanke er topografiske elementer i havet i form af forhøjede dele af havbunden, som hovedsageligt er omgivet af dybere vand. De består hovedsageligt af sandede sedimenter, mens der også kan være forekomst af andre kornstørrelser.

Den flora og fauna, som findes her, er dog hovedsageligt tilknyttet sandbund.

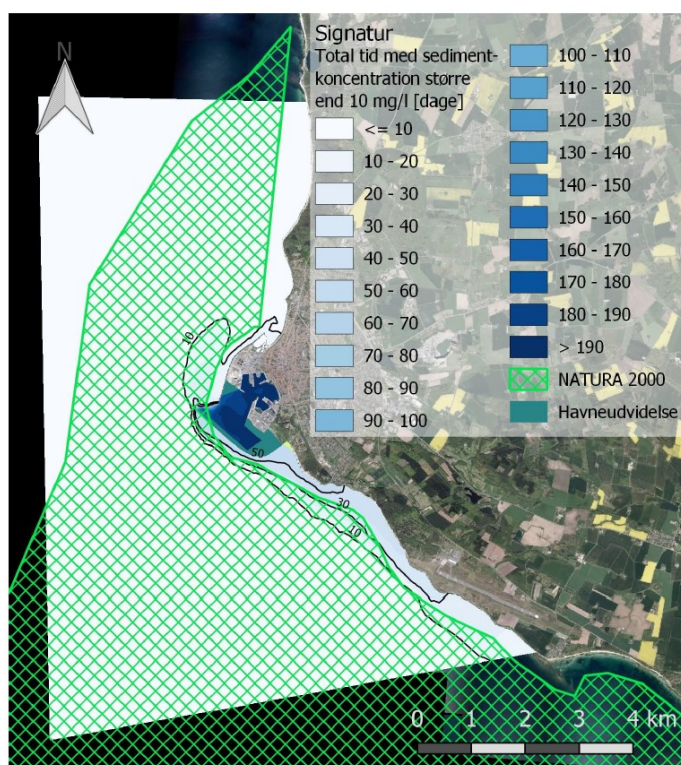
Sandbanke kan potentielt blive positivt påvirket, ved at sedimentaflejringer til området kan øge udbredelsen af naturtypen, som derved vil medføre en større arealudbredelse og flere levesteder for de tilknyttede arter.

Sandbanke har en national stærkt ugunstig bevaringsstatus, hvor fiskeri, afgravning og eutrofiering er de primære trusler mod naturtypen. I habitatområde H212 er der kortlagt 6 ha sandbanke i den østlige del, hvor bunden er af groft bølgepåvirket sand, med enkelte spredte sten, der er dækket af blåmuslinger. Naturtypen er udelukkende kortlagt og ikke tilstandsvurderet<sup>45</sup>.

### *Vurdering*

Modelberegningerne i Figur 16 viser, at sediment fra uddybningsaktiviteterne ikke vil spredes ind i habitatområde nr. 212 og de to habitatnaturtyper rev og sandbanke vil dermed ikke blive påvirket.

Sediment fra klapning på klappladsen kan spredes længere end sediment fra uddybningerne, men modelberegningerne viser, at sedimentfanen ikke vil nå habitatområdet (Figur 14). Derved vil habitatområde nr. 212 hverken blive påvirket af uddybning eller klapning af sediment fra Rønne Havn. Potentiel påvirkning på habitatområdet fra uddybningen er behandlet i VVM for Rønne Havn Etape 4.



**Figur 16.** Den totale varighed med suspenderet sedimentkoncentrationer større end 10 mg/l i forbindelse med uddybning.

#### Fuglebeskyttelsesområde nr. 129

Der er i december 2021 foretaget opdatering, udvidelse og/eller etablering af nye fuglebeskyttelsesområder flere steder i de danske kystområder. I Østersøen er det nyetablerede fuglebeskyttelsesområde nr. 129, Rønne Banke udlagt på baggrund af tidligere kortlægning af vigtige fugleområder<sup>46</sup>.

Fuglebeskyttelsesområdet omfatter et ca. 89.500 ha stort område i Østersøen syd-sydvest for Bornholm. Da udpegningen af F129 er sket efter der er udarbejdet basisanalyser og Natura 2000-planer for de tidligere områder, er der endnu ikke blevet udarbejdet en basisanalyse for fuglebeskyttelsesområde 129, og området fremgår ligeledes ikke af Natura 2000-planen for område nr. 252. Af kortlægningen af vigtige fugleområder, hvor området indgår som en del af det såkaldte Important Bird Area (IBA) nr. 120 Rønne Banke, beskrives det, hvordan området bidrager som fouragerings-, raste- og overvintringsområde for bl.a. havlit, hvilket gør, at området er af international betydning.

Udpegningsgrundlaget for F129 udgøres af én art: *Havlit*.

Havlit er en af verdens talrigeste arter af andefugle<sup>47</sup>. Det er en lille dykand med en karakteristisk mørk og lys fjerdragt. Den bestand af havlit, som overvintrer i Østersøen, har dog oplevet en stor populationsnedgang på ca. 65 %, fra ca. 4,3 mio.

<sup>46</sup> Petersen, I. N. (2019). *Opdateret vurdering af IBA-udpegninger i relation til otte specifikke marine områder*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<sup>47</sup> WSP. (2023). *NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING: FUGLEBESKYTTELSESOMRÅDE F129 RØNNE BANKE*.

individer i 1992-93 til 1,5 mio. individer i 2007-09. På baggrund af denne nedgang er havlit listet som sårbar på den internationale rødliste. Årsagen til nedgangen er ikke klarlagt, men det kan skyldes direkte påvirkning ved olieforurening, bifangst i fiskeriet, økologiske ændringer af Østersøen eller reduceret ynglesucces. Havlit yngler i arktiske områder, hvor den trækker til i foråret<sup>48</sup>, og fra slutningen af oktober til slutningen af april kommer den til de danske farvande som trækfugl, hvor den opholder sig i vinterhalvåret. Her opholder den sig på havet oftest langt fra kysten, hvor den søger føde ved at dykke efter bunddyr, som muslinger og snegle, mens den også kan tage småfisk og rejer. Havlit kan dykke ned til mere end 100 m's dybde, men på Rønne Banke findes den største forekomst af havlit på vanddybder mellem 14 og 24 m.<sup>49</sup>

Rønne Banke er det overvintringsområde med den største tæthed af havlit i danske farvande. Det vurderes, at forekomster af havlit her er af international betydning, men dog at forekomster af national betydning forekommer hyppigere<sup>50</sup>. Bestanden af havlit vurderes desuden hyppigt at overstige 1 % kriteriet for artens biogeografiske population - svarende til 16.000 fugle. Havlitter, som overvintrer i Østersøen, er en del af den Nordeuropæiske/Vestsibiriske population og ankommer fra oktober, men er mest talrige i vinteren. Det menes, at størstedelen af denne bestand overvintrer i Østersøen, men en stor andel kan dog også findes i Atlanterhavet ud for Norges kyst.

På baggrund af optællinger foretaget af DCE er det anslået, at området rummede op til 55 % af den nationale bestand af havlit ved en optælling i vinteren 2004, mens tallet i 2008 lå på 20 %<sup>51</sup>. Baseret på optællingerne af havlit i 2004 og 2008 er der blevet modelleret antal og udbredelse af havlit inden for området. I farvandet vest for Bornholm blev der i 2004 optalt 27.556 havlitter, hvor 26.421 befandt sig inden for området). I 2008 blev der talt 8.776 havlitter, hvor 8.155 befandt sig inden for området<sup>52</sup>

I en rapport med fokus på havfuglepopulationer i Østersøen er de estimerede tætheder af havlit mellem 10-20 individer pr. km<sup>2</sup> i farvandet omkring Rønne havn. Derudover viser data, at havlit primært opholder sig på 10-35 m. dybde<sup>53</sup>. For yderligere at stedfæste, i hvor stort omfang havlit opholder sig nær Rønne Havn, kan der tages udgangspunkt i optællinger af vandfugle foretaget primo maj 2022 og primo april 2023. Her er der i forbindelse med konsekvensvurderingen for ny hurtigfærge på overfarten mellem Rønne-Ystad blevet foretaget 10 optællinger af fugle på strækningen mellem Rønne Havn og Ystad<sup>54</sup>. Observationerne blev inddelt i fem del-strækninger, hvoraf strækning 1 dækker

<sup>48</sup> [DOFbasen - af Dansk Ornitologisk Forening](#)

<sup>49</sup> Petersen, I. S. (2021). *Vurdering af sameksistens mellem råstofindvinding og havlit på Rønne Banke*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<sup>50</sup> Petersen, I. N. (2019). *Opdateret vurdering af IBA-udpegninger i relation til otte specifikke marine områder*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<sup>51</sup> Petersen, I. N. (2019). *Opdateret vurdering af IBA-udpegninger i relation til otte specifikke marine områder*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<sup>52</sup> Petersen, I. N. (2019). *Opdateret vurdering af IBA-udpegninger i relation til otte specifikke marine områder*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<sup>53</sup> Skov, H. et al. (2011). Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea.

<sup>54</sup> WSP. (2023). *NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING: FUGLEBESKYTTELSESOMRÅDE F129 RØNNE BANKE*.

udsejlingen af Rønne Havn og det nærliggende farvand, og derfor er relevant i forhold til udvidelsen af Rønne Havn. På delstrækning 1 blev der talt 1.006 fugleobservationer, hvoraf kun én enkelt var havlit, mens mere end 95 % af observationerne var edderfugl<sup>51</sup>. Selve optællingen blev foretaget relativt sent på foråret med hensyn til observation af havlit, da de sidste havlitter forlader Rønne Banke i starten af maj<sup>55</sup>. Der blev dog observeret 120 individer af havlit på den samlede færgestrækning mellem Rønne Havn og Ystad, hvor det største antal blev observeret på den sidste del af strækningen ind i Ystad Havn<sup>51</sup>. Dette understøtter, at havlit ikke havde forladt området på tidspunktet for tællingerne. Foruden skibstællingerne er der i forbindelse med konsekvensvurderingen for ny hurtigfærge desuden foretaget landtællinger for at vurdere, i hvor stort et omfang havlit og andre havfugle benytter området omkring Rønne Havn<sup>51</sup>. I foråret 2022 blev der foretaget landtællinger i en radius på 5 km fra Rønne Havn. I disse optællinger er der blevet registreret et samlet antal fugle på 1.029 fugle. Havlit udgjorde 26 af disse observationer. De to mest hyppigt observerede fugle ved landtællingen var edderfugl og sølvmåge<sup>51</sup>. Ud over landtællingerne giver data fra DOF-basen også vigtig viden om havlits udbredelse i og omkring Rønne Havn. Observationer fra DOF-basen i årene 2000-2023 (april inklusiv) er gennemgået, og grundet store årlige fluktuationer i antallet af havlitter i området, er der taget udgangspunkt i den højeste forekomst i årsintervallet 2000-2023. Af dataudtrækket fra DOF-basen fremkommer det, at der ud for havnen er blevet observeret op til 190 havlitter (1. april 2022), mens det næsthøjeste antal (166) er observeret ved Nebbe Odde nord for havnen<sup>51</sup>. Dataudtrækket fra DOF-basen dækker over 17.785 observationer fordelt på 2.351 forskellige dage, hvoraf 1.297 af dagene lå i perioden marts til november. Ud fra mængden af observationer og spredningen af observationsdage vurderes tallene fra DOF, samt de øvrige data, at give et retvisende billede på tilstedeværelsen af rastende fugle ved Rønne Havn<sup>51</sup>.

### *Vurdering*

Uddybning af Rønne Havn og efterfølgende klapning af sediment vurderes ikke at skabe en forstyrrelse, som kan påvirke havlit, da transportaktiviteten vil være sammenlignelig med den normale skibstrafik i området. Uddybningsområdet og klappladsen ligger samtidig meget kystnært, og begge dele ligger uden for fuglebeskyttelsesområdet. Skibstrafikken vil derfor kun foregå i en meget lille del i den nordlige ende af fuglebeskyttelsesområdet. Som det fremgår af de seneste transekt-tællinger fra 2013 og 2016, benytter havlit hele fuglebeskyttelsesområdet<sup>56</sup>, og dermed også området mellem klappladsen og Rønne Havn. Der er dog forskel i udbredelsesmønsteret fra undersøgelserne i 2013 og 2016, hvilket indikerer, at der også er en variation i deres udbredelse inden for fuglebeskyttelsesområdet. Såfremt der skulle være havlit til stede i området, vil de have mulighed for at fortrække til andre områder i det ca. 89.500 ha store fuglebeskyttelsesområde.

---

<sup>55</sup> Petersen, I. N. (2019). *Opdateret vurdering af IBA-udpegninger i relation til otte specifikke marine områder*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<sup>56</sup> Petersen, I. S. (2021). *Vurdering af sameksistens mellem råstofindvinding og havlit på Rønne Banke*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

Ved klappning forekommer der forøgede koncentrationer af suspenderet sediment med dertil hørende sedimentation (Figur 12 og Figur 15), der spredes fra klapplassen ind til fuglebeskyttelsesområde nr. 129. Det berørte område indenfor Natura 2000-området, der er dækket af sedimentation på 5-25 mm, udgør ca. 0,021 % af det samlede Natura 2000-område.

Som beskrevet i afsnit 17.1.1. i VVM vil påvirkninger, som følge af sedimentspild alene medføre ubetydelige påvirkninger af bundflora og -fauna, og fødegrundlaget for havlit vurderes derfor ikke at blive påvirket. Da sedimentspredningen samtidig er begrænset til et lille område inden for det samlede fuglebeskyttelsesområde nr. 129 og kun sker i en begrænset periode, vurderes sedimentet heller ikke at kunne medføre adfærdsforstyrrelser eller skade på havlittens muligheder for at fouragere, da arten er tilpasset til jagt i marine områder med strøm og bølgepåvirkning. På baggrund af ovenstående vurderes det, at klappningsaktiviteterne fra projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af havlit på fuglebeskyttelsesområde nr. 129. Potentiell påvirkning på fuglebeskyttelsesområdet fra uddybningen er behandlet i VVM for Rønne Havn Etape 4.

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

Miljøstyrelsens vurderer, at klappningen i henhold til nærværende tilladelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områdets naturtyper, eller de fugle, der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne.

### **3.9 Vurdering i forhold til bilag IV-arter**

Miljøstyrelsen vurderer, at marsvin er den eneste relevante bilag IV-art, at vurdere påvirkning på i nærværende sag. Alle arter af hvaler, herunder marsvin, er bilag IV-arter. Forekommer de i enten uddybningsområdet eller ved klapplassen, skal det vurderes om opgravningen og klappningen kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i arternes naturlige udbredelsesområde, jf.

habitatbekendtgørelsens § 10.<sup>57</sup>

Klapaktiviteterne kan potentielt medføre påvirkninger af havpattedyr, herunder marsvin, i form af fysiske forstyrrelser, samt påvirkning af lys-og fødeforhold og fødesøgning i forbindelse med suspension af sediment i vandsøjlen og bioakkumulation af skadelige stoffer. Sedimentation og suspenderet sediment fra anlægsarbejderne vil potentielt kunne påvirke marsvin i området. Påvirkningen vil primært kunne ske som følge af det forhøjede indhold af suspenderet sediment i vandfasen, hvilket potentielt kan påvirke marsvinenes mulighed for fødesøgning. Marsvin er dog tilpasset et liv i de kystnære vande, hvor sigtbarheden ofte er lav, og ligesom andre tandhvaler benytter marsvinet ekkolokalisering, hvor marsvinet udsender højfrekvente lyde og lytter efter tilbagekastede ekkoer til at navigere og finde bytte<sup>58</sup>. Desuden har studier vist, at marsvin fouragerer både i dag- og nattetimerne<sup>59</sup>, og derfor vil midlertidigt sedimentspild ikke være problematisk for marsvin. Ud over fødesøgning kan sedimentspild også påvirke havpattedyr indirekte, hvis det påvirker deres fødegrundlag, men da forekomsten af marsvin i området er meget begrænset, vurderes det samlet, at

<sup>57</sup> BEK nr 1098 af 21/08/2023 Habitatbekendtgørelsen

<sup>58</sup> Miller, L. A. (2010). Prey capture by harbor porpoise (*Phocoena phocoena*): a comparison between echolocators in the field and in captivity. *J. Mar. Acoust. Soc. Jpn*, 156-168.

<sup>59</sup> Wisniewska, D., Johnson, M., Teilmann, J., Rojano-Doñate, L., Shearer, J., Sveegaard, S., . . . Madsen, P. (2016). Ultra-High Foraging Rates of Harbor Porpoises make them Vulnerable to Anthropogenic Disturbance. *Current Biology*, 26, 1-6.

sedimentation og suspenderet sediment i anlægsfasen ikke vil have et omfang, så det vil kunne påvirke områdets økologiske funktionalitet for marsvin.

Rønne Havn er ikke beliggende i et yngle- eller rasteområde for marsvin, og området foran havnen udgør kun et meget begrænset område af det samlede vandområde, hvori marsvin fra Østersø og Bælthav/kattegatpopulationen forventes at befinde sig. På baggrund af ovenstående, samt af den nuværende fordeling og densitet af marsvin ved Bornholm, vurderes det samlet set, at anlæg og drift af Rønne Havn ikke vil medføre forsætlige drab eller forstyrrelser eller, at der vil ske ødelæggelse af yngle- og rasteområder for marsvin, ligesom områdets økologiske funktionalitet for marsvin ikke vil blive påvirket. Bilag IV-beskyttelsen af marsvin vurderes derfor at blive opretholdt.

Marsvin, der kan befinde sig omkring klapplassen, kan blive udsat for lydtryk, som ligger over den anbefalede tærskelværdi for adfærdsændringer. Adfærdsændringer i marsvin kan generelt rangere fra, at dyret retter opmærksomheden mod støjkilden, eller midlertidigt afbryder sin igangværende adfærd, over at dyret bevæger sig længere væk fra støjkilden (undvigeadfærd), til direkte flugtheadfærd med høj svømmehastighed. Den anbefalede tærskel er sat ved det lydtryk, hvor de første individer begynde at udvise undvigeadfærd.<sup>60</sup> Det vil derfor langt fra være alle dyr, der reagerer på dette lydniveau. Desuden er tærsklen i høj grad baseret på støj fra impulslyd-kilder, hvor støjen hurtigt går fra nul til maksimalt lydniveau, hvilket oftere forårsager en stærkere adfærdsreaktion,<sup>61</sup> mens støj fra klappartøjer primært er skibsstøj, der ofte stiger langsommere i lydniveau. Selv fra impuls støj-kilder, som pæleramning, kan marsvin vænne sig til lyden, så adfærdsreaktionerne bliver mildere ved samme lydtryk efter længere eksponering. Da der i forvejen er et moderat niveau af skibstrafik i området i form af bl.a. fragtskibe, vil marsvinene formegentligt være tilvænnede denne form for støjpåvirkning og ikke påvirkes væsentligt af indeværende aktivitet.

En anden bilag IV art er odderen<sup>62</sup>, der tidligere ikke er fundet på Bornholm<sup>63</sup>, men nylige registreringer fra Allinge-Sandvig antyder at odderen muligvis er under etablering på Bornholm<sup>64</sup>. Grundet afstanden til odder observationerne vurderes nærværende opgravning og klappning ikke at påvirke en mulig Bornholmsk odder bestand og vil ikke vurderes yderligere.

---

<sup>60</sup> Tougaard, J. 2021b. Thresholds for behavioural responses to noise in marine mammals. Background note to revision of guidelines from the Danish Energy. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 32 pp. Technical Report No. 225 <http://dce2.au.dk/pub/TR225.pdf>

<sup>61</sup> Brandt, M. J., Höschle, C., Diederichs, A., Betke, K., Matuschek, R., Nehls, G. 2013. Seal scarers as a tool to deter harbour porpoises from offshore construction sites. Marine Ecology Progress Series 475: 291-302.

<sup>62</sup> Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>

<sup>63</sup> Vurdering af odderens udbredelse i 2020 og forventede spredning i Danmark: [https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2021/N2021\\_20.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_20.pdf)

<sup>64</sup> Odder - *Lutra lutra* - Arter: <https://arter.dk/taxa/taxon/details/ob58ddf8-f785-ea11-aa77-501ac539d1ea>

Da projektet tidsmæssigt er meget begrænset, og da klapningen ikke vurderes at medføre langvarige forandringer på havbunden, vil både fisk og pattedyr hurtigt kunne genoptage deres færden i området efter endt klapning.

Hverken marsvin eller de fisk, som udgør deres fødegrundlag vurderes at blive påvirket i et sådant omfang, at fødeudbuddet for marsvin forringes, idet de blot midlertidigt vil flytte sig fra sedimentfanerne i den korte tid, hvor arbejdet pågår. Klapning i det ansøgte område forventes således ikke at kunne få en væsentlig fortrængningseffekt ind i området, eller være en trussel for marsvinehunner med kalve.

Miljøstyrelsen er derfor enig i de vurderinger foretaget i VVM for udvidelse af Rønne Havn, og konkluderer derfor, at uddybning og klapning i henhold til denne tilladelse ikke vil have en væsentlig negativ betydning for relevante bilag IV-arter.

### 3.10 Iltforhold

Vandområde nr. 56 er karakteriseret ved lav og varierende salinitet samt en lille tidevandsforskel. Der forekommer et højt iltniveau i vandområdet. På NOVANA-station (99110001-911), der er beliggende ca. 2 km ud for Rønne Havn på 20 m's dybde, er den laveste måling af ilt i perioden januar- oktober 2023 på 8,1 mg/l, målt i august måned, og et gennemsnit for alle ti måneder er på 10,7 mg/l. Iltsvind er defineret ved iltindhold på < 4 mg/l, og vandområdet ved Rønne Havn er generelt karakteriseret som et område uden iltsvind<sup>65,66</sup>

#### *Spredning af næringsstoffer*

Det biotilgængelige kvælstof (N) og fosfor (P) vil primært være knyttet til det finkornede sediment eller befinde sig som opløst kvælstof og fosfor i sedimentets porevand. Dvs. at det biotilgængelige kvælstof og fosfor befinder sig på en form, der transporteres med strømmen og sedimenterer ligesom den finkornede sedimentfraktion. Biotilgængeligheden af kvælstof og fosfor er på baggrund af undersøgelser foretaget af DHI sat til at udgøre henholdsvis 11,9% og 1,5% af det totale indhold af kvælstof og fosfor målt i sedimentet<sup>67</sup>, se evt. afsnit 16.3.4.3 i VVM for nærmere redegørelse.

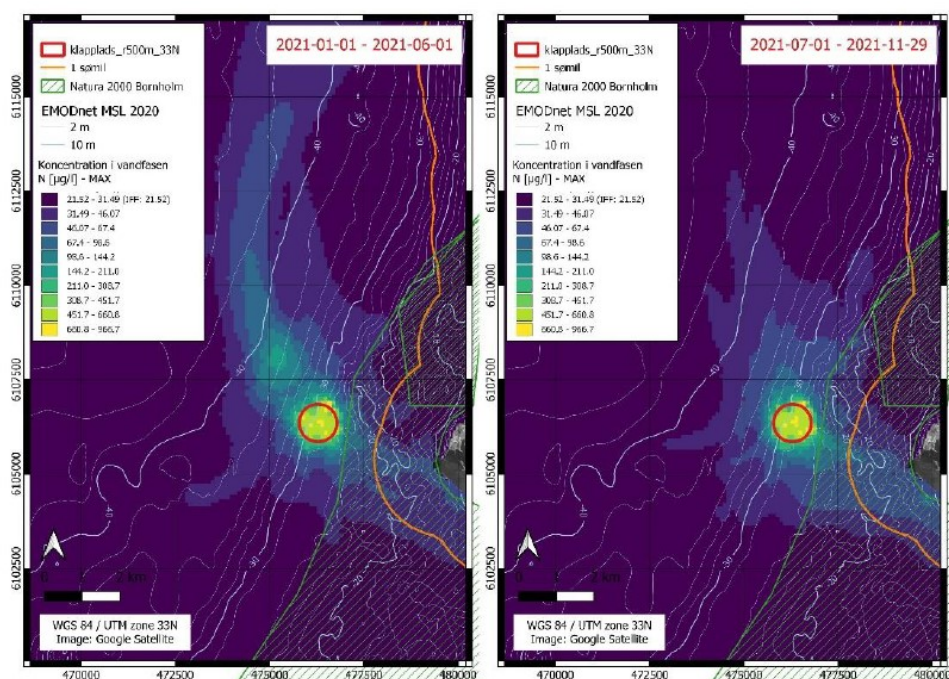
Den maksimale forekommende koncentration af biotilgængeligt kvælstof og fosfor i vandfasen som følge af klapning er modelberegnet og vist i henholdsvis figur 17 og 18. Resultaterne er konservative, da de er baseret på den antagelse, at den maksimale koncentration forekommer samtidig, men virkeligheden er, at kvælstof og fosfor ikke frigives øjeblikkeligt.

---

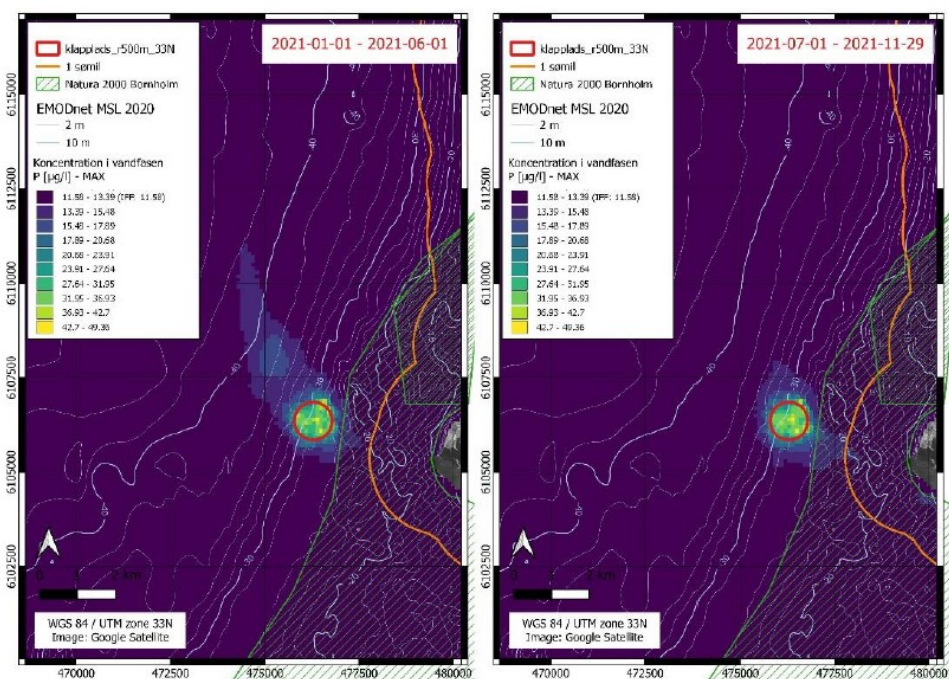
<sup>65</sup> DCE. (2021). *Iltsvind i danske farvande – juli-august 2021*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 24 s. Rådgivningsnotat nr. 2021|61.

<sup>66</sup> DCE. (2023). *Iltsvind i danske farvande: 1. juli – 23. august 2023 og 24. august – 21. september 2023*.

<sup>67</sup> DHI. (2020). *Anlæg af Lynetteholm. VVM – Teknisk Baggrundsrapport nr. 1. Hydrauliske undersøgelser*. Udviklingsselskabet By & Havn I/S.



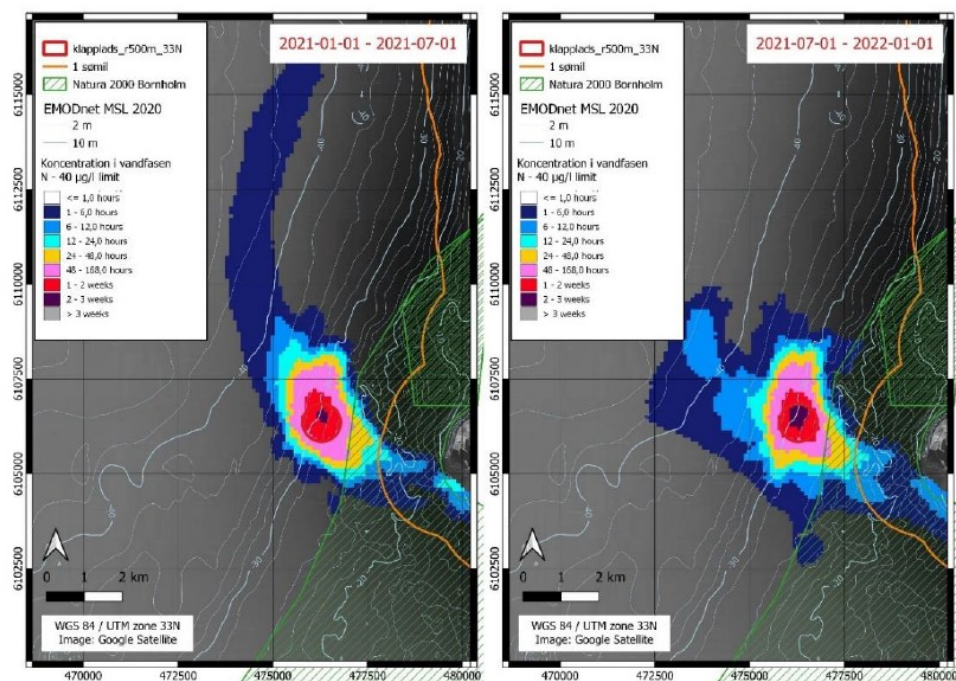
**Figur 17.** Maksimal dybdeintegreret koncentration af kvælstof (N) i vandfasen for henholdsvis vinter-sommer (tv) og sommer-vinter(th)



**Figur 18.** Maksimal dybdeintegreret koncentration af P i vandfasen for henholdsvis vinter-sommer (tv) og sommer-vinter (th)

Koncentrationen af biotilgængeligt kvælstof i det danske havmiljø varierer hen over året med høje koncentrationer om vinteren og i det tidlige forår (op til ca. 400 µg/l), til lave koncentrationer (f.eks. ca. 0,31 µg/l) i sommerperioden. Årsgennemsnittet for biotilgængeligt kvælstof i de danske kystvande siden 2003

har ligget rimelig konstant med årsmidler på 40-60  $\mu\text{g/l}$ <sup>68</sup>. For undersøgelse af tidsperioden, hvor der på grund af klapningen forekommer koncentrationer af kvælstof i vandfasen, der kan være højere end de gennemsnitligt observerede niveauer af kvælstof i havvand, er der lavet en modelberegning af varigheden af kvælstofkoncentrationer over 40  $\mu\text{g/l}$  (Figur 19).



**Figur 19.** Antal timer, hvormed koncentrationen af biotilgængeligt kvælstof i vandfasen er over 40  $\mu\text{g/l}$  for henholdsvis vinter-sommer (tv) og sommer-vinter (th)

Den årsmidlede koncentration af biotilgængeligt kvælstof i de danske kystvande for 2020 lå på 44  $\mu\text{g/l}$ . Derfor repræsenterer Figur 19 den varighed, hvor frigivelsen af biotilgængeligt kvælstof er højere end det årlige gennemsnit på 40  $\mu\text{g/l}$ . Den maksimale periode, der frigives biotilgængeligt kvælstof med en koncentration over 40  $\mu\text{g/l}$  inden for klappølsdalens er for begge modelperioder 2-3 uger. Uden for klappølsdalens aftager koncentrationen hurtigt med afstand fra klappølsdalens. Der forekommer koncentrationer af kvælstof i vandområde nr. 56, Østersøen Bornholm som følge af klappningen på 40  $\mu\text{g/l}$  imellem 1-24 timer i et meget lille område af vandområdet.

Koncentrationsforøgelse over 40  $\mu\text{g/l}$  er geografisk afgrænset og vurderes ikke at kunne give anledning til forøgede algeopblomstringer, der kan medføre negative effekter i form af iltsvind på bunden eller andre svækkelser af økosystemet i området. Klappningen vurderes desuden ikke at ændre iltforholdene på havbunden på og nær klappølsdalens i en sådan grad, at det vil påvirke bunddyr og andre organismer.

<sup>68</sup> Hansen J.W. & Høgslund S. (red.). (2021). *Marine områder 2019*. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 174 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 418.

### *Iltforbrug*

Uddybningsmaterialet har et lavt indhold af organisk materiale (se evt. afsnit 16.3.4 i VVM). Det iltforbrug, som opstår som følge af klappningen af sediment indeholdende organisk materiale, er blevet modelberegnet for både vandfasen og sediment. Vandområde nr. 56 er karakteriseret som et område med gode iltforhold og uden iltsvind, og der blev heller ikke registreret iltsvind i sensommeren 2023 på målestationen, der ligger 2 km fra kysten. Det øgede iltforbrug, som følge af klappning fremgår at være meget begrænset, både i vandfasen og ved bunden, og ses primært at forekomme inden for klapppladsen og i begrænset omfang lige uden for klapppladsen. Der er ikke en påvirkning af iltforhold i vandområde nr. 56 Østersøen, Bornholm. Resultater fremgår af bilag 9 i VVM.

Der er jf. HELCOM aftalen<sup>69</sup> indgået aftale om fastsættelse af et loft på Danmarks udledning af fosfor på 21 ton P/år til det centrale Østersø, hvori Bornholm er beliggende. I 2022 udledte Danmark samlet 44 ton P/år, og dermed 23 ton P/år for meget. Denne merudledning er jf. HELCOM kompenseret ved en ekstra øget reduktion af fosfor til Øresund på 222 ton P/år<sup>70</sup>. Dermed opfylder Danmark samlet deres fosfor reduktionskrav for den centrale Østersø. Dermed udgør den potentielle meget begrænsede tilførsel af fosfor fra udvidelsen af Rønne Havn ikke et problem i forhold til den fastsatte årlige udledning af fosfor som er anført i HELCOM.

### **3.11 Kumulerede effekter**

Effekten af flere menneskabte påvirkninger af det marine miljø inden for samme geografiske område kan samlet medføre en større påvirkning end hver for sig. Gennemførelse af Etape 4-udvidelsen og projektets potentielle påvirkninger på gældende målsætninger for nærtliggende vandforekomster skal derfor ses i sammenhæng med øvrige aktiviteter, der medfører samme type af påvirkninger, og som kan give anledning til kumulative miljøpåvirkninger, hvis aktiviteterne foregår samtidigt.

### *Fisk og fiskeyngel*

I VVM er det beskrevet, at dele af etape 3 udvidelsen af Rønne Havn planlægges at foregå samtidigt med anlæggelse af etape 4. Der kan derfor forekomme uddybning af havnebassinet i etape 4, mens der sker opfyldning af bl.a. Fiskeribassinet i etape 3 samt andre aktiviteter i form af etablering af nye stenkastninger/moler og fjernelse af gamle inden for de dækkende værker. Da selve havneområdet ikke vurderes som et særligt vigtigt område for fisk og fiskebestande generelt, vurderes de kumulative effekter fra de to faser indbyrdes at have en ubetydelig og dermed ikke væsentlig påvirkning på fisk. Miljøstyrelsen er enig i VVM'ens vurderingerne omkring kumulerede effekter på fisk.

### *Natura 2000*

Påvirkning af Natura 2000-områder i forbindelse med Etape 3-udvidelsen er behandlet i Miljøkonsekvensrapport for havneudvidelsen Etape 3. Den samlede

---

<sup>69</sup> HELCOM. (2013). *HELCOM Copenhagen Ministerial Declaration - Taking Further Action to Implement the Baltic Sea Action Plan - Reaching Good Environmental Status for a healthy Baltic Sea*. Helcom.

<sup>70</sup> HELCOM. (2022). *“HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water)”*. HELCOM.

konklusion herfra er, at anlægsfasen og driftsfasen af Etape 3 ikke vil medføre væsentlig påvirkning på naturtyper og habitatarter inden for Natura 2000-områderne nr. 187, 211, 212 og 252, samt fuglebeskyttelsesområde 129.

Uddybningen til Etape 4 vil medføre en mindre sedimentspredning uden for havnen (se kapitel 16 i VVM om målsatte vandområder), mens sedimentspredningen fra klapningen ind til kysten er helt negligibel og ikke vil påvirke området inden for havnens dækkende værker. Klapningen forbundet til Etape 4 vurderes derfor ikke at give anledning til kumulative effekter med aktiviteter forbundet til Etape 3, hverken inde omkring havnen eller kysten, eller omkring klappladsen, der ligger knap 2 km fra kysten.

Det er i kapitel 16 i VVM om målsatte vandområder vurderet, at der ikke vil ske kumulative effekter ved sammenfald af aktiviteterne for Etape 3 og Etape 4, der kan forringe den økologiske og kemiske tilstand eller forhindre målopfyldelse i vandområde nr. 56 Bornholm, Østersøen. Ligeledes er det i ovenstående afsnit om Natura 2000-områder vurderet, at der ikke vil være kumulative effekter under etablering af Etape 3 og 4, der vil medføre væsentlige påvirkning af habitatarter, habitatområder og fuglebeskyttelsesområder inden for Natura 2000-områderne nr. 187 og 252. Miljøstyrelsen er enig i VVM'ens vurderingerne omkring kumulerede effekter på inden for Natura 2000-områder.

#### *Havstrategi*

Det vurderes samlet, at sammenfald af aktiviteter forbundet til Etape 3 og 4 ikke vil medføre kumulative effekter på nogle af de 11 deskriptorer, og dermed ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Østersøen.

Aktiviteter under Etape 3 omfatter udelukkende aktiviteter inden for havnens dækkende værker, og påvirkninger som spredning af sediment og en potentiel afledt spredning af miljøfarlige forurenende stoffer og næringsstoffer deraf samt undervandsstøj og skibstrafik er vurderet at begrænse sig til at forekomme inden for havnens værker, og dermed er der ingen påvirkning af nærliggende Natura 2000-områder. Det samme vurderes at være gældende for aktiviteterne for Etape 4. Uddybningen til Etape 4 vil medføre en mindre sedimentspredning uden for havnen (kapitel 16 i VVM om målsatte vandområder), mens sedimentspredningen fra klapningen ind til kysten er helt negligibel og ikke vil påvirke området inden for havnens dækkende værker. Klapningen forbundet til Etape 4 vurderes derfor ikke at give anledning til kumulative effekter med aktiviteter forbundet til Etape 3, hverken inde omkring havnen eller kysten, eller omkring klappladsen, der ligger knap 2 km fra kysten.

Det er i kapitel 16 i VVM om målsatte vandområder vurderet, at der ikke vil ske kumulative effekter ved sammenfald af aktiviteterne for Etape 3 og Etape 4, der kan forringe den økologiske og kemiske tilstand eller forhindre målopfyldelse i vandområde nr. 56 Bornholm, Østersøen. Ligeledes er det i ovenstående afsnit om Natura 2000-områder og Bilag IV arter vurderet, at der ikke vil være kumulative effekter under etablering af Etape 3 og 4, der vil medføre væsentlig påvirkning af habitatarter, habitatområder og fuglebeskyttelsesområder inden for Natura 2000-områderne nr. 187 og 252, samt at områdets økologiske funktionalitet for marsvin vurderes at være opretholdt.

Disse vurderinger vil dermed også gælde for flere af havstrategiens deskriptorer (1,3-9 og 11), hvor miljømål netop er knyttet til de ovennævnte beskyttelsesdirektiver. Miljøstyrelsen er enig i VVM'ens vurderingerne omkring kumulerede effekter ift. havstrategien.

#### *Bilag IV-arter*

Mulige kumulative effekter på marine pattedyr knytter sig primært til suspenderet sediment og sedimentation samt undervandsstøj. De aktiviteter, der anses for potentielt at kunne medføre kumulative effekter i forhold til etablering af etape 4 i Rønne Havn, er samtidige anlægsarbejder i havmølleparker i regionen samt indvinding af råstoffer fra nærliggende områder og klapning på den nærliggende klapplads. Sedimentfanerne fra klapning eller anlægsarbejder i havmølleparker vurderes ikke at ville overlappe med sedimentfaner fra Rønne Havn pga. stor afstand mellem projektområderne og de begrænsede mængder af finkornet sediment. Desuden er havpattedyrene i området ikke særligt følsomme over for forhøjede sedimentkoncentrationer i vandet. Der forventes derfor ingen kumulativ effekt af hverken de nærliggende råstofområder, klappladsen eller havmølleparker. I forhold til støj er der, især i tysk farvand, en række mulige fremtidige havmølleparker, som er placeret så tæt på Bornholm, at kumulative effekter ikke kan udelukkes. De mulige havmølleparker er på forskellige planlægningsstadier. Det kan derfor ikke udelukkes, at der vil foregå anlægsarbejde på en nærliggende park samtidig med anlægsfasen for udvidelsen af Rønne Havn. Det vurderes dog, at undervandsstøjen fra ramning af spuns i havnen kun vil påvirke meget lokalt, hvis der anvendes afværgeforanstaltninger i form af boblegardiner, og dermed bidrage meget beskedent til den kumulative effekt af undervandsstøj på havpattedyr i Østersøen. Området ud for havnen er ikke et vigtigt område for sæler og marsvin, og afstanden, inden for hvilken dyrene potentielt kan få midlertidig hørenedsættelse, er begrænset til omkring 200 m fra havnen med anvendelse af boblegardiner. Derfor vurderes det, at der ikke vil være kumulative effekter som følge af undervandsstøj fra anlægsfasen. Miljøstyrelsen er enig i VVM'ens vurderingerne omkring kumulerede effekter ift. bilag IV-arter.

#### *Fugle*

De kumulative effekter i forbindelse med rastende fugle knytter sig især til fortrængning og habitatændring. Kumulative effekter er vurderet i forhold en omfattende planlagt udvidelse af havvind i området samt til den planlagte etape 3 udvidelse af havnen. Udvidelsen af Rønne Havn vil være begrænset til et mindre område, der ikke vurderes at være et vigtigt raste-og fourageringsområde for vandfugle. Det samme gælder, når der ses på etape 3 og etape 4 sammen. Derfor vurderes vandfugle kun at blive påvirket i ubetydelig til mindre grad af projektet, også i kumulation med etape 3 udvidelsen. Havneudvidelsen vurderes ikke at bidrage yderligere til effekten i form af fortrængning af vandfugle i forhold til andre mulige projekter, og der forventes derfor ikke kumulative effekter for vandfugle i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Kumulative effekter i forbindelse med trækfugle knytter sig især til risiko for kollision. Vurderingen af kumulative effekter er foretaget i forhold til planlagte havmølleparker i Østersøen. Det vurderes, at havneudvidelsen i Rønne kun vil udgøre en meget lille kollisionsrisiko for trækfugle i Østersøen, og at den kumulative effekt vil være ubetydelig. Miljøstyrelsen er enig i VVM'ens vurderingerne omkring kumulerede effekter ift. fugle.

### *Andre klapninger*

Klapplads K\_058\_01, Øst for Rønne i Østersøen anvendes bl.a. af Rønne Havn, når havnen klapper oprensingsmaterialer, ligesom klappladsen tidligere har været anvendt til klapning i forbindelse med havneudvidelsens Etape 1. Der forventes ikke at være sammenfald mellem den ansøgte klapning og klapning af oprensingsmaterialer fra Rønne Havn i den periode, hvor uddybning og klapning foretages. Der vurderes derfor ikke at opstå kumulative effekter.

### *Kvalitetslementer*

Sammenfald af uddybning og nedbrydning/opfyldning for Etape 3 og 4 kan bevirke en forøgelse af forstyrret sediment i og omkring havnen, hvilket bl.a. vil være afhængig af, om aktiviteterne foregår i tæt afstand samt vejrforholdene. Som beskrevet under vurderinger for anlægsfasen (afsnit 16.6 i VVM) kan spredning af sediment primært bevirke en frigivelse af stoffer til vandfasen, en lysreduktion i vandet og tildækning af flora og fauna. En eventuel samtidighed mellem sedimentspredningen fra anlægsarbejder i etape 3 og etape 4 vurderes at medføre en begrænset forøgelse af sedimentkoncentrationer i vandfasen inden for havnens dækkende værker. Den samlede næringsstofpåvirkning og påvirkning med miljøfarlige forurenende stoffer vurderes at være negligibel, eftersom kvælstof- og fosforindholdet er lavt i sedimentet og da målinger af miljøfarlige stoffer viser, at havbundssedimentet inden for havnen i overvejende grad kan betragtes som uforurenet. Dertil består sedimentet hovedsageligt af grove fraktioner, der hurtigt vil sedimentere efter forstyrrelse. Det vurderes på baggrund heraf, at en kumulativ påvirkning fra sedimentsuspension ikke vil medføre målbare forøgelser af algebiomasse i vandområdet, hverken kortvarigt eller varigt, og således heller ikke at give anledning til en midlertidig forringelse af kvalitetslementet fytoplankton.

Tilsvarende vurderes det, at et sammenfald af suspenderet sediment ikke vil øge koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer i vand, sediment og biota, og heller ikke give anledning til overskridelser af miljøkvalitetskrav i vand, sediment og biota for nationalt specifikke stoffer og EU-prioriterede stoffer for vandområde nr. 56 Østersøen Bornholm. Lysreduktion som følge af en kumulativ sedimentspredning fra Etape 3 og 4 vurderes at være inden for samme størrelsesorden som de naturlige udsving, og som de udsving, der er i en havn med skibstrafik, hvor store skruer uundgåeligt hvirvler havbundssediment op kortvarigt. Udsvingene forårsaget af anlægsfasen vurderes derfor ikke hæmmende for vegetationens vækst. De bunddyr, der lever inde i havnen vurderes at være tilpasset de "naturlige" udsving, hvad angår varierende koncentrationer af suspenderet sediment i vandsøjlen og efterfølgende aflejringer, der forekommer i Rønne Havn, som følge af vestenvind og skibstrafik, og derfor at være relativt robuste, også i forhold til forøgede sedimentkoncentrationer i vandfasen, som følge af kumulativ sedimentspredning. Sedimentet i Rønne Havn har et lavt indhold af organisk materiale, og tages det store vandskifte i havnen og de generelt gode iltforhold i havområdet i betragtning, vurderes et sammenfald af anlægsaktiviteterne inden for havnen ikke at medføre ændringer i iltforholdene, der kan påvirke bunddyrene negativt.

Den midlertidige fjernelse og tildækning af potentielt forekommende bunddyr og eventuelt forekommende ålegræs vil kunne reetablere sig på havbunden efter afslutning af anlægsaktiviteterne. De bunddyr og det ålegræs, som potentielt kan gå til grunde inden for havnen pga. direkte fjernelse eller tildækning udgør ikke et

vigtigt habitat sammenholdt med havbunden uden for havnen. At der potentielt sker et midlertidigt tab på samme tid, vurderes ikke at medføre en kumulativ påvirkning på kvalitetselementerne bunddyr og rodfæstede planter i vandområdet. Det vurderes samlet, at der ikke vil ske en midlertidig forringelse af tilstanden for bunddyr eller rodfæstede planter, da de kumulative påvirkninger vil være af så lille geografisk udstrækning, at det ingen betydning vil have for bundfaunaens diversitet og sammensætning og ålegræsset som helhed i vandområde nr. 56 Østersøen, Bornholm.

Det vurderes samlet, at drift af begge etaper ikke vil medføre kumulative målbare forøgelser af algebiomasse i vandområdet, hverken kortvarigt eller varigt. Drift af begge etaper vurderes derfor ikke at ville forringe tilstanden for kvalitetselementet fytoplankton, nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand eller forhindre måløpfyldelse for vandområde nr. 56 Østersøen, Bornholm.

Der vurderes ydermere ikke at ville være kumulative effekter på bundflora og -fauna som følge af sedimentspild (se afsnit 14.1.5 i VVM), da graveaktiviteterne i de nærmeste råstofvindingsområder er så langt fra Rønne Havn, at sedimentfanerne ikke vil overlape i tilfælde af, at der foregår gravearbejde samtidigt.

### **3.11 Vurdering af øvrige interesser**

Miljøstyrelsen bemærker høringssvar fra Søfartsstyrelsen angående minimumsdybden på klappladsen. Der stilles derfor vilkår om en minimumsdybde på 21 m på klappladsen, jf. vilkår D.

Søfartsstyrelsen gør desuden opmærksom på, at der 340 meter nord for klapområdet er placeret et undersøisk strømkabel, som er beskyttet af en beskyttelseszone der strækker sig 200 m på hver side af kablet. I §1 stk. 3. af kabelbekendtgørelsen fremgår det, at hvis det klappede materiale kan drive ind over kablet, skal klappningen godkendes af kabelejer.

Der er i bilag 3 i nærværende tilladelse vedhæftet godkendelse fra kabelejer.

Søfartsstyrelsen vurderer at uddybning og klappning er forenelig med havplanens sejladskorridor, så længe minimumsdybden på klappladsen overholdes.

I henhold til høringssvar fra Vikingeskibsmuseet skal Miljøstyrelsen gøre tilladelsesindehaver opmærksom på at skulle der under arbejdet findes spor af fortidsminder, herunder vrage, skal museet kontaktes ifølge Museumsloven §29h<sup>71</sup>, og arbejdet skal standes.

Miljøstyrelsen vurderer derudover, at aktiviteterne i henhold til denne tilladelse kan gennemføres uden øvrige interesser påvirkes væsentligt.

### **3.12 Konklusion**

Den samlede vurdering er, at en tilladelse til at klappe materiale fra det indtegnede område i Rønne Havn på den ansøgte klapplads og på de angivne vilkår vil være acceptabel i henhold til den gældende lovgivning og vejledning herom.

---

<sup>71</sup> Lovbekendtgørelse nr. 358 af 08/04/2014

## 5 Andre oplysninger

Information om arbejdet skal indmeldes til Efterretninger for Søfarende (efs@dma.dk), med henblik på rettidig advisering af skibsfarten. Dette skal sendes senest 6 uger før arbejdet påbegyndes. Efterretninger for Søfarende skal ligeledes informeres når arbejdet afsluttes.

Klapning uden tilladelse og tilsidesættelse af vilkår for denne tilladelse, herunder pligten til indberetning, kan straffes i henhold til § 59 i lov om beskyttelse af havmiljøet.

Miljøstyrelsens tilladelse til klapning fritager ikke ansøger fra at sikre sig, at alle øvrige tilladelser på den konkrete lokalitet er indhentet.

## 6 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen

Bornholm Regionskommune **post@brk.dk**  
Trafikministeriet **trm@trm.dk**  
Søfartsstyrelsen **sifa@dma.dk**  
Fiskeristyrelsen **mail@fiskeristyrelsen.dk**  
Slots- og Kulturstyrelsen, Center for Kulturarv **cfk@slks.dk** og  
Vikingskibsmuseet **marikark@vikingskibsmuseet.dk**  
Styrelsen for patientsikkerhed **stps@stps.dk**  
Forbrugerrådet **fbr@fbr.dk**  
Danmarks Fiskeriforening **mail@dkfisk.dk**  
Danske Råstoffer **lmv@di.dk**  
Danmarks Rederiforening **info@shipowners.dk**  
Bilfærgernes Rederiforening **info@shipowners.dk**  
Arbejderbevægelsens Erhvervsråd **ae@ae.dk**  
Danske Havne **danskehavne@danskehavne.dk**  
Foreningen af Lystbådehavne i Danmark (FLID) **Info@flidhavne.dk**  
Danmarks Naturfredningsforening **dn@dn.dk**  
Danmarks Sportsfiskerforbund **post@sportsfiskerforbundet.dk**  
Greenpeace **hoering.dk@greenpeace.org**  
Dansk Ornitologisk Forening **natur@dof.dk**  
Friluftsrådet **fr@friluftsradet.dk**  
Dansk sejlunion **ds@sailing.dk**

## 7 Offentliggørelse og Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet af

- Ansøgeren
- Enhver, der må antages at have en individuel væsentlig interesse i sagens udfald
- Kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- Forbrugerrådet
- Danmarks Fiskeriforening
- Danske Råstoffer
- Danmarks Rederiforening
- Bilfærgernes Rederiforening
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd

- Danske Havne
- Foreningen af Lystbådehavne i Danmark (FLID)
- Dansk Offshore
- Lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål, og som har ønsket underretning om afgørelsen
- Lokale foreninger og organisationer, der efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, og som har ønsket underretning om afgørelsen, når afgørelsen berører sådanne interesser
- Landsdækkende foreninger og organisationer der efter deres vedtægter har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål
- Landsdækkende foreninger og organisationer der efter deres vedtægter har til formål at varetage væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser

Klage skal ske via Klageportalen for Nævnene i Nævnenes Hus, via følgende hjemmeside <https://naevneneshus.dk>. Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen, der har truffet afgørelsen.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når man klager, skal der betales et gebyr. Gebyret betales med betalingskort i Klageportalen. Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det.

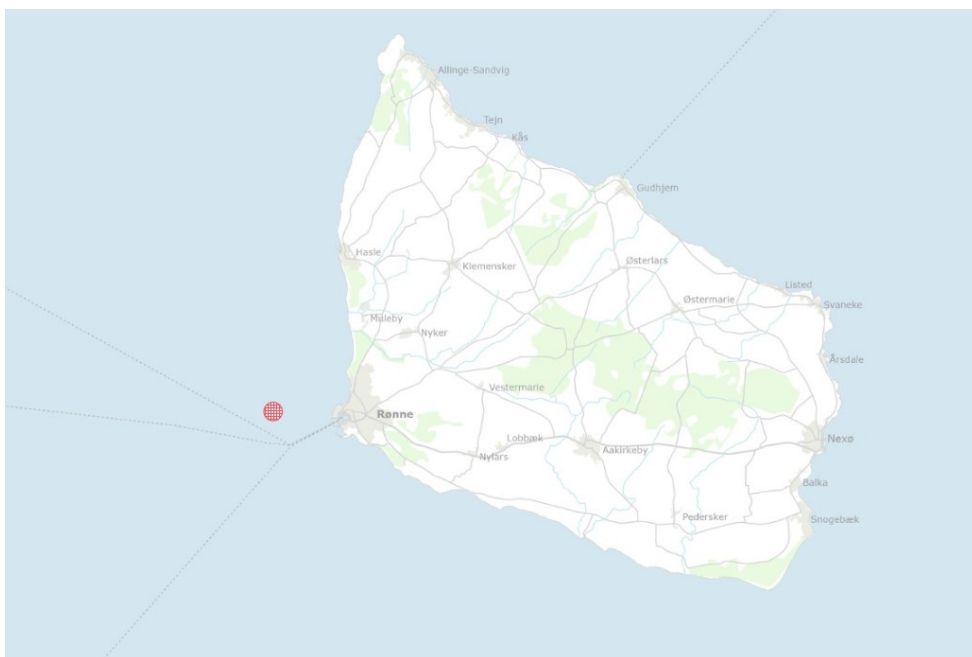
Hvis man ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal man sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til klagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen kan imødekommes.

Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet. Såfremt der er indgivet klage, må tilladelsen først udnyttes, når klagenævnet har truffet afgørelse i sagen, medmindre klagenævnet bestemmer andet.



## BILAG 2    Klappladsens beliggenhed

Nedenstående kort viser klappladsens placering.



**Figur 1:** Kort over klappladsen (rød skravering).

Centerpositionen er følgende:

55° 6,2' N, 14° 37,7' Ø

(WGS-84) grader, minutter og decimalminutter.

Klappladsens størrelse er 0,96 km<sup>2</sup>.

## BILAG 3 – godkendelse fra kabelejer

Hej Frederik,

Selv tak for samtalen.

TDC NET godkender det fremsendte, og sætter dig på som fremtidig kontaktperson.

Med venlig hilsen/Best Regards

**Mark Ryan Larsen**  
[marla@tdcnet.dk](mailto:marla@tdcnet.dk) | +45 24692021



Hej Mark

Tak for behagelig telefonsamtale og afklaring af nedenstående vilkår.

Vi kan på vegne af Rønne Havn og den udførende entreprenør MT Højgaard A/S bekræfte, at der foreligger gyldige ansvarsforsikringer for de udførende samt All Risk forsikring, som træder i kraft, såfremt der måtte opstå skader på jeres søkabel som følge af det udførte arbejde med klappning af uddybningsmaterialer på klapplassen.

Da selve arbejdet med klappningen af materialet sker på klapplassen, som er beliggende udenfor jeres beskyttelseszone for det aktuelle søkabel, opfatter vi ikke de øvrige stillede standardvilkår som værende gældende for det aktuelle arbejde.

Vi imødeser jeres bekræftelse heraf og i øvrigt må du meget gerne påføre undertegnede som kontaktperson fremadrettet for det pågældende arbejde.

Så snart vi har jeres tilbagemelding fremsender vi accepten til Miljøstyrelsen, som afventer denne.

På forhånd tak.

Med venlig hilsen

**Frederik Knudsen**  
Afdelingschef



Hej Annette,

Tak for samtalen og den uddybende forklaring over telefonen i dag d.d.

TDC NET er bekendt med at NIRAS på vegne af Rønne Havn ønsker at sejle ny uddybningsmateriale fra Rønne Havn og ud på en eksisterende klappingsplads vest for Rønne Havn cirka 340m syd for kablet, der er lavet en forecast på at kablet vil blive dækket af cirka 5cm uddybningsmateriale, på et stykke af tracén, og det højst sandsynligt vil blive skyllet væk ved næste storm. Da det ud fra oplysningerne er uden for sikkerhedszonen af kablet, vil TDC NET gerne give tilladelse til dette.

Kablet er beskyttet efter Søkalbekenkendelsen med en sikkerhedszone på 200 meter til hver side af den angivne placering.

Hvis det ønskes at udføre arbejde indenfor denne zone, skal TDC NET give tilladelse hertil.

Denne tilladelse vil TDC NET som udgangspunkt gerne give på følgende vilkår:

- NIRAS / Rønne Havn indestår for betalingen af ethvert krav som måtte opstå som følge af en beskadigelse af forsyningskablet i forbindelse med arbejdet, herunder også eventuelt krav på taht for tjeneste.
- NIRAS / Rønne Havn giver fyldestgørende oplysninger om den udførende entreprenør og fremsender dokumentation for at entreprenøren har relevant ansvarsforsikring, der dækker en eventuel beskadigelse af forsyningskablet.
- NIRAS / Rønne Havn forelægger TDC NET oplysninger om gravarbejdets udførelse og hvilke tiltag der bliver gjort for at beskytte forsyningskablet i den forbindelse senest 30 dage for planlagt iværksættelse – udførelsesmetoden og beskyttelsesforanstaltningerne skal godkendes af TDC NET forud for arbejdets iværksættelse senest 10 dage for planlagt iværksættelse.
- Såfremt TDC NET ikke kan godkende, må arbejdet ikke iværksettes før parterne er enige om en plan for udførelsesmetoden og beskyttelsesforanstaltningerne.
- TDC NET gives smilighed for at overvære arbejdets udførelse ombord på det udførende fartøj og TDC NET's anvisninger i den forbindelse skal følges, udgifter hertil dækkes af NIRAS / Rønne Havn.
- Annette Lützen Møller er kontaktperson for TDC NET

NIRAS / Rønne Havn bedes meddele om man er indforstået med ovenstående vilkår for arbejdets udførelse.

Med venlig hilsen/Best Regards

**Mark Ryan Larsen**  
Projektkoordinator | Design Center Copper & Fiber Maintenance (OOPCM)

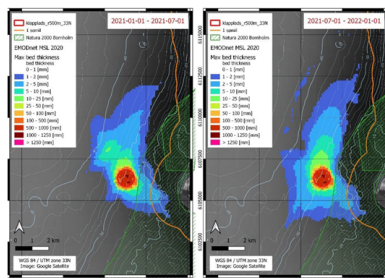
**Design Center Customer Orders**  
TDC NET | Sletvej 30 | DK-8310 Tranbjerg J  
[marla@tdcnet.dk](mailto:marla@tdcnet.dk) | +45 24692021



Til Anlæg Visitering

Rønne Havn har ansøgt Miljøstyrelsen om tilladelse til klappning af op til 750.000 m<sup>3</sup> uddybningsmateriale fra havnen på klappads K\_058\_01 vest for Rønne Havn. Klappadsen er beliggende ca. 340 m syd for et søkabel, der jf. ledningsoplysninger i LER ejes af TDC. Ifm. tilladelsen skal der jf. §1 stk. 3 i kabelbekendtgørelsen indhentes en godkendelse fra ledningsejer, såfremt det klappede materiale kan drive ind over kablet.

Der er gennemført modelberegninger af spredningen af det havbundsmateriale, der placeres på klappadsen. Beregningerne viser, at der umiddelbart efter endt klappning af 650.000 m<sup>3</sup> materiale vil være en aflejring af op til 5 cm (0,05 m) uddybningsmateriale i den sydligste del af kablets beskyttelseszone. Dette materiale vil med tiden indgå i den naturlige sedimentdynamik på havbunden og forsvinde væk med strømmen. Beregningsresultaterne kan ses af nedenstående figur, der viser aflejringen hhv. efter klappning i perioden januar-juni og juli-december.



Da Rønne Havn snarest skal igangsætte gravearbejder med efterfølgende klappning på klappadsen har vi behov for en hurtig tilbagemelding/godkendelse fra jer. Er der spørgsmål til ovenstående skal I endelig kontakte mig. På forhånd tak!

Med venlig hilsen

Annette Lützen Møller  
Seniorrådgiver

**NIRAS**