



Vesterø Havn
Havnepladsen 2
9940 Læsø

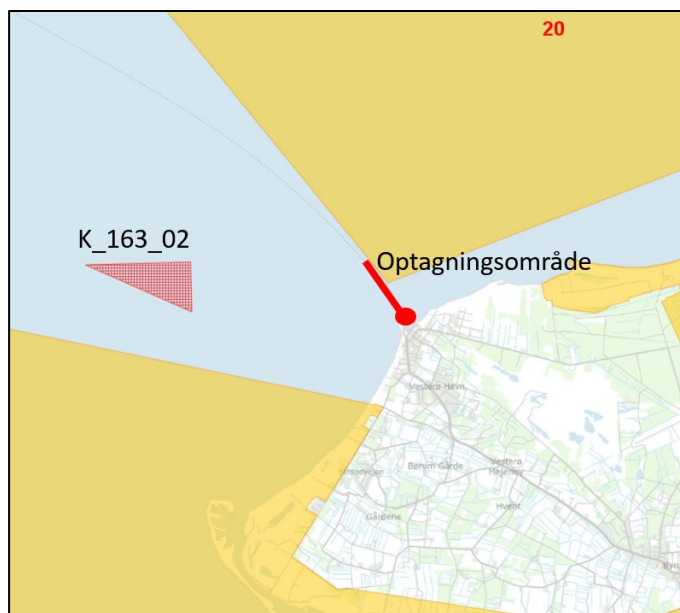
CVR nr. 45973328

Erhverv
Ref. thsvk
J.nr. 2024 - 56735
Den 13. 01 2025

Vesterø Havn klaptilladelse til Læsø Kommune

Miljøstyrelsen meddeler hermed Læsø Kommune tilladelse til klappning af 35.000 m³ oprensningsmateriale fra områder i Vesterø Havn og sejlrenden til denne. Materialet tillades klappet på klappplads K_163_02, som er beliggende i vandområde 163 "Nordlige Kattegat". Tilladelsen meddeles efter § 26 i lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 147 af 19. februar 2024 (herefter havmiljøloven).

Tilladelsen indeholder vilkår for optagning, brug af klapppladsen og indberetning, som tilladelsesindehaver og fører af klappfartøjet skal være bekendt med inden tilladelsen tages i brug. Miljøstyrelsen fører tilsyn med at vilkår overholdes. Se yderligere vejledning til tilladelsesindehaver i afgørelsens afsnit 1.



Figur 1. Oversigt over optagnings- og klappområdet (markeret med rødt), samt angivelse af nærmeste Natura 2000-områder (markeret med gul).

Tilladelsen offentliggøres på Miljøstyrelsens hjemmeside den 13. januar 2025.

Klageperioden er 4 uger fra offentliggørelsen og udløber således den 9. februar 2025.

Tilladelsen er tidsbegrænset og udløber den 13. januar 2030

På vegne af Miljøstyrelsen
Thor Svane Kolath

Indholdsfortegnelse

1 Vejledning til tilladelsesindehaver	3
2 Vilkår for klaptilladelsen.....	3
2.1 Vilkår for optagning og brugen af klappladsen	3
2.2 Vilkår for tilsyn og kontrol	4
3 Lovgivning.....	5
3.1 Hjemmelsgrundlaget	5
3.2 Retsgrundlag for vurdering af plan- og miljøforhold	5
4 Oplysninger i sagen	6
4.1 Sagens baggrund	6
4.2 Oplysninger indsendt med ansøgningen om klapning.....	6
4.3 Oprensningsdybden.....	6
4.4 Oplysning om oprensningsområdet og klappladsens placering	6
4.5 Oplysning om nærliggende beskyttede områder	7
4.6 Oplysning om klappladsens placering i fht. Danmarks Havplan	7
4.7 Udtalelser fra høringsparter.....	7
5 Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse for afgørelsen	8
5.1 Alternativer til klapning.....	8
5.2 Vurdering i forhold til Danmarks havplan	9
5.3 Modellering af sedimentspredning.....	9
5.4 Vurdering af klappmaterialets forureningsgrad	11
5.5 Vurdering i forhold til vandområdeplaner	14
5.5.1 Oplysninger om vandområdetilstanden	15
5.5.2 Økologisk tilstand	17
5.5.3 Fremgangsmåde for vurdering af kemisk tilstand	19
5.5.4 Uddybende redegørelse for sagens beregningstekniske grundlag.....	20
5.5.5 Vurdering og konklusion i forhold til kemisk tilstand.....	25
5.6 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet	29
5.7 Vurdering af påvirkning på fisk og fiskeyngel og erhvervsfiskeri	36
5.8 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder	37
5.9 Vurdering i forhold til arter på Habitatdirektivets bilag IV	46
5.10 Vurdering af påvirkning på rekreative interesser	48
5.11 Vurdering af øvrige interesser, herunder marin arkæologi	48
5.12 Vurdering af klappladsen og kumulerede effekter	48
5.13 Konklusion.....	50
6 Andre oplysninger	50
7 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen	50
8 Offentliggørelse og Klagevejledning.....	51
BILAG 1 Oprensningsområdets placering	52
BILAG 2 Klappladsens beliggenhed	53
BILAG 3 Vejledning til prøvetagning	54

1 Vejledning til tilladelsesindehaver

Nærværende afgørelse giver tilladelse til at tilladelsesindehaver kan klappe 35.000 m³ sediment på klappads K_163_02. Tilladelsesindehaver skal være opmærksom på, at tilladelsen er tidsbegrænset, jf. vilkår A i afsnit 2.1.

Det er tilladelsesindehavers ansvar at sikre sig, at tilladelsens vilkår i afsnit 2.1 og 2.2 bliver overholdt. Tilladelsesindehaver skal også informere skibsføre om tilladelsens vilkår omhandlende opgravning og klapping, og tilladelsesindehaver er ansvarlig for, at skibsføre er informeret om og indforstået med disse.

Tilladelseshaver skal endvidere være særlig opmærksom på, at der kun må klappes den tilladte mængde, at der kun må klappes inden for klappadsens koordinater, og der må kun klappes det materiale, der opgraves i det tilladte opgravningsområde som er vist på bilag 1.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at der kun er tilladt klapping af oprensningsmateriale – det betyder, at der ved opgravning af materiale maksimalt må graves ned til en den officielle sejldybde¹.

Tilladelsesindehaver skal være særlig opmærksom på, at der er fastsat vilkår for klapping i perioden 1.april til 31. oktober. Klapping inden for denne periode tillades ikke.

Tilladelsesindehaver har indberetningspligt, og er ansvarlig for at overholde denne, se uddybende beskrivelse af indberetning i afsnit 2.2.

Miljøstyrelsen fører tilsyn med overholdelse af alle vilkår sat i afsnit 2.1 og 2.2, og håndhæver manglende overholdelse.

2 Vilkår for klaptilladelsen

2.1 Vilkår for optagning og brugen af klappadsen

- A. Tilladelsen udløber d. 13. januar 2030.
- B. Der må højst klappes en samlet mængde på 35.000 m³ fastmål i tilladelsens samlede løbetid. Klappematerialet må kun stamme fra den del af havneområdet, der er indrammet med blå på det kort, der fremgår af bilag 1.
- C. Klappingen skal foregå på klappads K_163_02, som ligger i vandområde 163 ”Nordlige Kattegat, 12 sm”. Klappadsens placering fremgår af bilag 2.
- D. Der må som følge af klappingen ikke ske dybdeforringelser i klappområdet til under 6,5 meter i forhold til middelvandstand - DVR-90.
- E. Klappematerialet skal spredes jævnt på den i pkt. C beskrevne klappads og må ikke indeholde større faste genstande eller affald.
- F. Oprensningen må foretages ned til den officielle vanddybde², se afsnit 4.3
- G. Der må ikke foretages opgravning og klapping fra 1. april til 31. oktober.

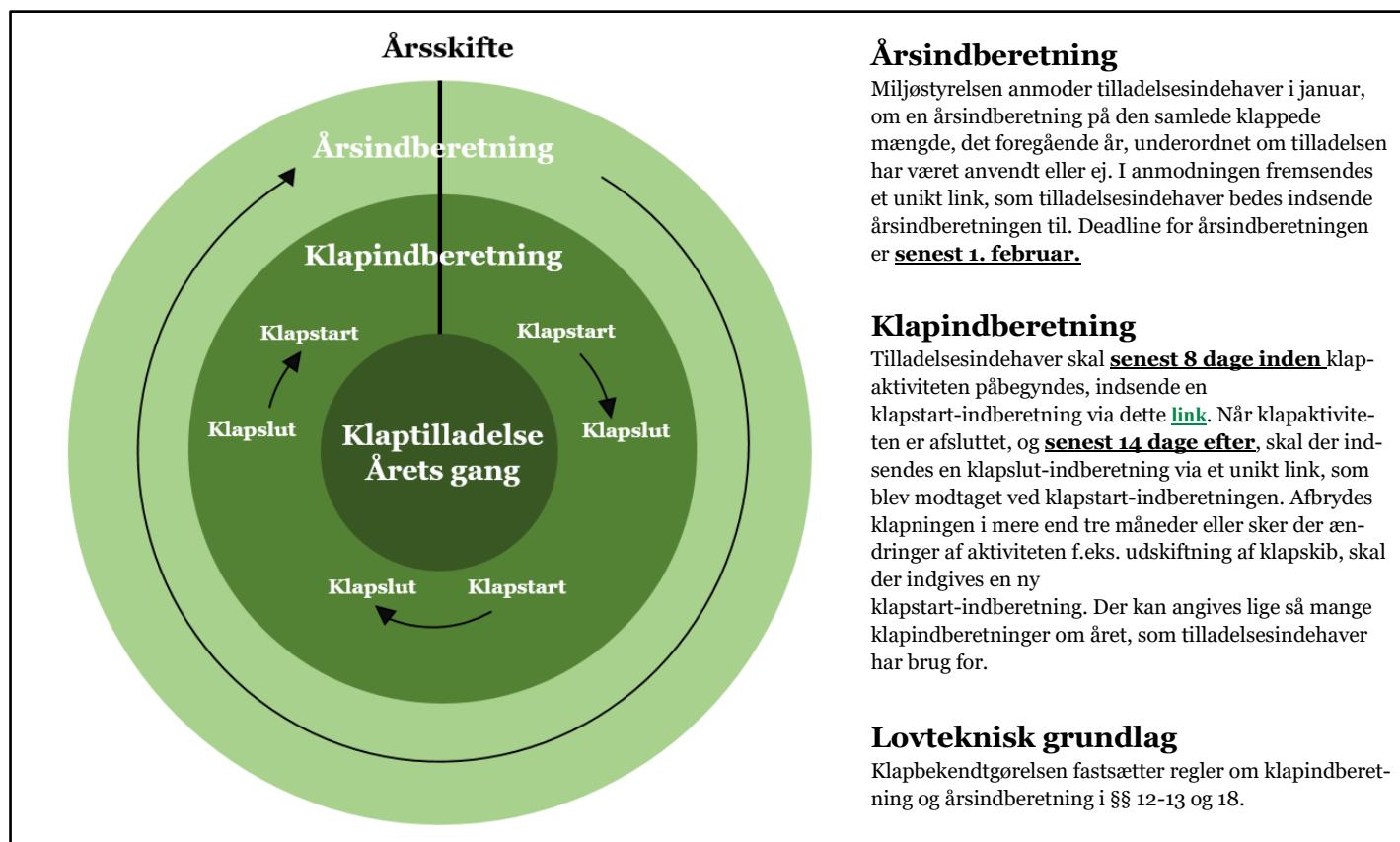
¹ Den danske havnelods: <https://www.danskehavnelods.dk/>

² Den danske havnelods indeholder kort over den officiel vanddybde i danske havne. Den officielle vanddybde kan afvige mellem forskellige bassiner og sektioner inden for en havn. For Vesterø Havn er Geodatastyrelsen i færd med at opdatere kortmaterialet med officielle sejldybder, på baggrund af opmålinger foretaget i 2019 og 2025, på tidspunktet for meddelelse af nærværende afgørelse.

2.2 Vilkår for tilsyn og kontrol

H. Løbende indberetninger om opstart (klapstart-indberetning) og afslutning (klapslut-indberetning) af en klapaktivitet, samt årsindberetning af den samlede klappede mængde, skal ske elektronisk efter nærmere anvisninger fra Miljøstyrelsen.

- Klapstart-indberetningen skal være Miljøstyrelsen i hænde **senest 8 dage før** klapstart og skal indeholde oplysninger om fartøjets navn og MMSI nummer, jf. Klapbekendtgørelsens § 12, stk. 1, samt forventet starttidspunkt. Hvis der sker ændringer i forhold til det indberettede, skal Miljøstyrelsen straks underrettes herom. Afbrydes klapningen i mere end tre måneder, skal der indgives en ny klapstart-indberetning, jf. Klapbekendtgørelsens § 12, stk. 2.
- Klapslut-indberetningen skal være Miljøstyrelsen i hænde **senest 14 dage efter**, at klapaktiviteten er afsluttet, og skal indeholde oplysning om mængden af klappet materialet i m³ fastmål, jf. Klapbekendtgørelsens § 12, stk. 3, samt dato for afsluttet klapaktivitet og mindstedybde målt på klappladsen og positionen for målingen af mindstedybden.
- Årsindberetningen skal være Miljøstyrelsen i hænde **senest 1. februar**, uanset om tilladelsen har været udnyttet det forudgående år, jf. Klapbekendtgørelsens § 13, stk. 1. Årsindberetningen skal indeholde oplysning om den samlede mængde af oprensings- og uddybningsmaterialer, der er klappet det forudgående kalenderår, i m³ fastmål.



Figur 2. Årshjul samt en beskrivelse af hvorledes tilladelsesindehaver skal års- samt klapindberette.

Figur 2 viser et årshjul samt en beskrivelse af hvorledes tilladelsesindehaver skal klap- og årsindberette. Ved spørgsmål ang. indberetninger bedes disse stilles inden klaptilladelsen tages i brug til klap@mst.dk.

- I. I forbindelse med klapningen skal positionen, klappet mængde (m³) og dybde for klapningen af de enkelte laster registreres inden lasten tømmes. **Kopi af logbog skal opbevares hos tilladelseshaver i mindst to år efter udløb af klaptilladelsens gyldighedsperiode**, så den kan fremsendes til Miljøstyrelsen på anmodning herom.
- J. I forbindelse med indberetning efter endt klapning (klapslut-indberetning) skal der fremsendes oplysninger om position og dybde på klapning af den last, hvor den mindste vanddybde blev registreret i henhold til vilkår D.
- K. Kopi af tilladelsen skal forefindes på oprensningsfartøjet og klapfartøjet. **Tilladelseshaver skal sørge for, at den entreprenør, som udfører arbejdet, er gjort bekendt med tilladelsens vilkår.**
- L. De fartøjer, der udfører opgravningen og klapningen, 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 klapningen udføres. Såfremt der sker nedbrud af AIS-udstyret skal opgravningen/klapningen standses og Miljøstyrelsen underrettes.

3 Lovgivning

3.1 Hjemmelsgrundlaget

- Klaptilladelser meddeles med hjemmel i § 26 i lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. LBK nr. 147 af 19. februar 2024 (havmiljøloven).

3.2 Retsgrundlag for vurdering af plan- og miljøforhold

De lovgivningsmæssige rammer for vurderingen af plan- og miljøforhold er fastlagt i nedenstående regelsæt. De nærmere vurderingskrav- og kriterier er præciseret i afgørelsens afsnit 4.

- Bilag til havmiljøloven
- Bekendtgørelse nr. 516 af 23. april 2020 om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbunds-materiale (herefter klapbekendtgørelsen)
- Lov om maritim fysisk planlægning, jf. LBK nr. 400 af 06. april 2020 (herefter havplanloven)
- Lov om kystbeskyttelse m.v., jf. LBK nr. 73 af 18. januar 2024 (herefter kystbeskyttelsesloven)
- Lov om jagt og vildtforvaltning, jf. LBK nr. 639 af 26. maj 2023 (herefter jagt- og vildtforvaltningsloven)
- Lov om havstrategi, jf. LBK nr. 123 af 1. februar 2024 (herefter havstrategiloven)
- Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (herefter habitatbekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (herefter indsatsprogrambekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand (herefter miljømålsbekendtgørelsen)

3.3 Anden relevant lovgivning

- Lov om fiskeri og fiskeopdræt (fiskeriloven), jf. LBK nr. 205 af 1. marts 2023 (herefter fiskeriloven)
- Bekendtgørelse nr. 574 af 25. maj 2023 om muslinger m.m. (herefter muslingebekendtgørelsen)

- Bekendtgørelse nr. 939 af 27. november 1992 om beskyttelse af søkabler og undersøiske rørledninger (herefter kabelbekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse nr. 811 af 19. juni 2024 om kvalitetskrav til miljømålinger (herefter analysekvalitetsbekendtgørelsen)

4 Oplysninger i sagen

4.1 Sagens baggrund

Læsø Kommune søger for Vesterø Havn om en 5-årig tilladelse til at klappe i alt 35.000 m³ sediment. Sedimentet stammer fra oprensning af havnebassiner og sejlbunden ud for indsejlingen til Vesterø Havn. Sedimentet ønskes klappet på klapplads K_163_02 i vandområde 163.

Vesterø Havn har tidligere haft tilsvarende klaptilladelser til nødvendig vedligehold af vanddybden, den sidste (j.nr.: SVANA-4102-00055) var gældende fra 2017-2022 og var ligeledes på 35.000 m³. Vesterø Havn blev i marts 2024 meddelt en nyttiggørelsestilladelse (j.nr.: 2022-92650) på 10.000 m³ til sejlbunden og indsejling til havnen, grundet akut behov for oprensning som følge af grundstødning af Læsøfærgen. Der er fortsat et akut behov for at vedligeholde sejldybden i Vesterøhavn til at sikre adgang for færgen. Det forventes derfor at en stor andel af oprensningen vil foretages af én omgang umiddelbart efter meddelelse af afgørelsen. Alle beregninger og vurderinger er derfor foretaget ud fra scenariet at alle 35.000 m³ klappes over en sammenhængende kampagne.

4.2 Oplysninger indsendt med ansøgningen om klappning

Ansøgningen indeholder oplysninger i overensstemmelse med kravene i klappbekendtgørelsens § 5, stk. 2 i klappbekendtgørelsen.

I forbindelse med sagens oplysning har ansøger foretaget sedimentanalyser af sedimentet i opgravningsområdet. Analyserne viser at materialet er egnet til klappning, se uddybende i afsnit 5.4

Ansøger har undersøgt mulighederne for at anvende materialet til nyttiggørelses formål, se uddybende afsnit 5.1

4.3 Oprensningsdybden

Opgravning af opremsningsmaterialer må udelukkende foregå ned til den officielle vanddybde. Opremsningsmaterialer er flytbare materialer i det dynamiske sedimentationslag, der naturligt omfordeles i området af vind og strøm. Dybden hvortil opremsningslaget ophører defineres ud fra den officielle vanddybde for opremsningsområdet. Opremsning må derfor kun foretages ned til denne dybde³.

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

4.4 Oplysning om opremsningsområdet og klappladsens placering

Der søges om klappning på klapplads K_163_02, som er beliggende 4 km fra opgravningsområdet, se kort og positioner i tilladelsens bilag 2. Mindstedybden for klappladsen, som altid skal overholdes, er 6,5 m⁴.

³ Det fremgår fra kommunikation mellem Læsø Kommune, Søfartsstyrelsen og Geodatastyrelsen, at den officielle vanddybde i Vesterø Havn er under opdatering på baggrund af multibeam opmålinger af havn og sejlbunden foretaget i 2019 og 2025. Officielle sejldybder fremgår af den danske havnelods <https://www.danskehavnelods.dk/>.

⁴ Se Høringssvar fra Søfartsstyrelsen

Som det fremgår af den danske havnelods er der varierende dybde i de forskellige havnebassiner, der udgør optagningsområdet. Delområde D3 indeholder færgelejet for Læsø færger og der er dermed hyppig færgeaktivitet i den ydre del af havnen. Der er et slæbested placeret helt nede i bunden af havnen uden for delområde D6.

Der er ikke udløb af vandløb eller angivet spildevandsudledninger fra renseanlæg eller regnbetingede udløb i havnen. Der er heller ikke i forbindelse med høringer meddelt om kendt eller formodet forurening i eller omkring Vesterø havn, hvilket Miljøstyrelsen ligger til grund for sagsbehandlingen.

4.5 Oplysning om nærliggende beskyttede områder

Optagningsområdet er beliggende 0,5 km fra Natura 2000-område nr. 20, Havet omkring Nordre Rønner og 2 km fra Natura 2000-område nr. 9, Strandenge på Læsø og havet syd for. Klappladsen er beliggende 1 km fra Natura 2000-område nr. 9 og 2,6 km fra nr. 20.

Natura 2000-område nr. 10, Holtemmen, Højsande og Nordmarken, er beliggende i en afstand af 3 km fra oprensningsområdet og Natura 2000-område nr. 192, Læsø Trindel og Tønneberg Banke, ligger i en afstand af henholdsvis 17 og 19 km fra oprensningsområde og klapplads.

Natura 2000-område nr. 20 er udpeget som fuglebeskyttelsesområde F9 og habitatområde H176. Natura 2000-område nr. 9 er udpeget som fuglebeskyttelsesområde F10 og habitatområde H9. Natura 2000-område N192 udgøres af habitatområde H168. Natura 2000-område N10 har ikke marine habitater eller arter på udpegningsgrundlaget og vil derfor ikke vurderes yderligere i forbindelse med denne afgørelse.

Det nye strengt beskyttede havstrategiområde N har samme udbredelse som natura 2000-område nr. 20 og ligger placeret i en afstand af få hundrede m fra oprensningsområdet og 2,6 km fra klappladsen. Sejlrenden går parallelt med, men ikke ind over grænsen til havstrategiområdet.

Oprænsningsområdet og klappladsen er beliggende henholdsvis 12,5 km og 7 km øst for havstrategiområde U⁵.

Se vurdering i forhold til Natura 2000-områder i afsnit 5.8. og i forhold til havstrategidirektivet i afsnit 5.6.

4.6 Oplysning om klappladsens placering i fht. zoneudlægning i Danmarks Havplan

Optagningsområdet ligger i et område udlagt til generel anvendelseszone G9 og zone til sejladskorridorer S46 i bekendtgørelse om Danmarks Havplan⁶.

Klappladsen ligger ligeledes i område G9 udlagt til generel anvendelseszone.

Spørgsmål om sameksistens med anden arealanvendelse i havplanens udviklingszoner behandles i afgørelsens afsnit 5.2.

4.7 Udtalelser fra høringsparter

Ansøgningen blev sendt i høring hos de relevante myndigheder fra d. 19. november 2024, med høringsfrist den 17. december 2024. De hørte myndigheder er Fiskeristyrelsen, Søfartsstyrelsen, Slots- og Kulturstyrelsen og relevante kommuner.

Fiskeristyrelsen

Fiskeristyrelsen bemærker at lokale foreninger og fiskere er hørt og at dette ikke har medført tilbagemeldinger om forventet påvirkning af fiskeriet eller af eventuelle fremtidige fiskeriinteresser i

⁵ Naturen i havet – Miljøministeriet: <https://mim.dk/miljoe/natur-og-biodiversitet/naturen-i-havet>

⁶ Danmarks Havplan findes på: <https://havplan.dk/da/page/info>

området. Fiskeristyrelsen vurderer at ansøgningen ikke er af betydning for fiskeriet, hvilket vil lægges til grund for yderligere vurderinger i nærværende tilladelse.

Søfartsstyrelsen

Søfartsstyrelsen har ikke sejladsikkerhedsmæssige indsigelser til ansøgte genplacering af havbundsmaterialer.

Det bemærkes at Klappads K_163_02 har en minimumsdybde på 6,5 m i forhold til middelvandstand (DVR-90), som skal overholdes under og efter arbejdets udførelse.

Derudover bemærkes det, at såfremt afmærkninger ønskes flyttet ifm. arbejdet, skal Sikre Farvande modtage en ansøgning herom, at BEK nr. 1229 af 03/10/2023 om sejladsikkerhed ved entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande, skal følges ifm. arbejdet, samt at vurderingsskema for vurdering af sejladsikkerheden ved arbejder til søs skal anvendes i relevant omfang.

Slots- og Kulturstyrelsen

Da der udelukkende er tale om oprensning og afgørelsen ikke omhandler uddybning af uberørte bundlag, har Slots- og kulturstyrelsen frabedt sig myndighedshøring af denne sag.

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

Relevante Kommuner:

Læsø kommune vurderes at være eneste relevante kommune for nærværende oprensning og klapning. Da Læsø Kommune er ansøger er kommunen hørt under partshøringen af afgørelsen.

5 Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse for afgørelsen

Tilladelsen er givet på baggrund af en vurdering af de miljømæssige konsekvenser ved opgravning og klapning af materialer fra sejlrende og havnebassiner på klappads K_163_02. Vurderingen er baseret på kriterierne i havmiljølovens bilag samt relevante vurderingskrav efter regler om vandplanlægning, havstrategi, habitatnatur, herunder Natura 2000-områder og Bilag VI-arter.

Miljøstyrelsen finder, at ansøger har tilvejebragt de nødvendige oplysninger for, at der kan træffes afgørelse om at tillade ansøgte oprensning og klapning. Begrundelsen for Miljøstyrelsens afgørelse uddybes i det følgende.

5.1 Alternativer til klapning

Det følger af klappbekendtgørelsens § 3, at administrationen af reglerne om genplacering af havbundsmateriale skal følge et hierarki, som indebærer at mulighederne for at bypass eller nyttiggøre materialet skal undersøges, inden der gives tilladelse til klapning. Hierarkiet skal administreres i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet, og under hensyntagen til opnåelse af det bedst mulige miljømæssige resultat.

Som det fremgår af afsnit 5.4 er den vægtede gennemsnitlige koncentration for alle klapprelevante miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) under nedre aktionsniveau.

Efter hierarkiet⁷ i klappbekendtgørelsen prioriteres genplacering ved bypass over nyttiggørelse på havet og på land over klapning, for materiale egnet til formålet. Ifølge Helsinki konventionen er opgravet sediment anerkendt som del af den naturlige sediment dynamik og den foretrukne forvaltningsløsning er generelt at bevare det genplacerede havbundsmateriale inden for samme akvatiske sedimentationssystem hvorfra det

⁷ Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/516>

stammer, så længe det vurderes ikke at udgøre en miljørisici⁸. Som det fremgår af Klapbekendtgørelsen føres ophobet sediment ved bypass netop forbi menneskeskabte forhindringer, som havne og sejlrender, og føres videre i den naturlige sedimentvandring.

Sagen har været oversendt til Kystdirektoratet (KDI) efter proceduren i klapbekendtgørelsens § 7, stk. 2 med henblik på stillingtagen til bypass eller nyttiggørelse af materialet på havet i form af kystbeskyttelse, klimasikring eller lignende anvendelse af materialet efter § 16 b, stk. 1 i kystbeskyttelsesloven.

Kystdirektoratet har vurderet at kystnær bypass af oprensningsmaterialet ikke kan meddeles grundet risiko for negativ påvirkning af ålegræsforekomsten.

Kornstørrelsesfordelingen af oprensningsmaterialet indikere at de geotekniske egenskaber gør sedimentet potentielt nyttiggørelsesegnet. KDI vurderer dog at der ikke er behov for sedimentet til nærliggende nyttiggørelsesformål på havet. KDI har den 24. september 2024 sendt ansøgningen tilbage til Miljøstyrelsen.

Efter klapbekendtgørelsens § 5, stk. 2, nr. 10 skal ansøger som led i sagens oplysning, redegøre for mulighederne for anden nyttiggørelse af materialet, herunder redegøre for hvordan

nyttiggørelsesmulighederne er undersøgt. Læsø kommune har undersøgt mulighederne for nyttiggørelse af oprensningsmaterialet på land og fundet at prisen pr. m³ er mere end 3 gange højere for nyttiggørelse frem for genplacering med klapskib (280 kr. pr. m³ mod 87 kr. pr. m³)⁹. Det er derfor vurderet at det er til uforholdsmæssig økonomisk ulempe for Læsø kommune at nyttiggøre oprensningsmaterialet på land.

Baseret på ovenstående anser Miljøstyrelsen betingelserne for at behandle ansøgningen, som en tilladelse til klapping for opfyldt, i henhold til klaphierarkiet.

5.2 Vurdering i forhold til Danmarks havplan

Klapping er ikke en aktivitet, der planlægges for i Danmarks havplan¹⁰, men Miljøstyrelsen skal ved meddelelse af klaptilladelse respektere hensynet til de arealudlæg, som følger af havplanudkastet. Arealudlæg efter et offentliggjort udkast til ændring af havplanen skal ligeledes respekteres, jf. havplanlovens § 14, stk. 1.

Den ansøgte klapplads og optagningsområdet inden for havnens dækkende værker er beliggende i den generelle anvendelseszone (G) – G9¹¹. Zoner udlagt til generel anvendelse kan anvendes til aktiviteter og formål, som der ikke planlægges for med havplanen. Den ansøgte klappaktivitet er derfor i overensstemmelse med havplanens arealudlæg.

Dele af optagningsområdet ligger i zone for sejladskorridorer – S46. Miljøstyrelsen har hørt Søfartsstyrelsen, som forvalter området for S46. Søfartsstyrelsen har oplyst at der ikke er indsigelser til nærværende oprensning og klapping. Det vurderes derfor, at tilladelse til den ansøgte optagning er forenelig med formålet for udlægning af zonen, og dermed ikke i strid med zoneudlægget.

5.3 Modellering af sedimentspredning

Ansøger er ikke blevet stillet krav om at bekoste modellering af sedimentspredning for oprensning og klapping. Dette er besluttet på baggrund af den relativt beskedne klappmængde, at materialet er i forureningsklasse A og da aktiviteten ikke foretages inden for Natura 2000-områder. Grundet afstanden til beskyttede områder har Miljøstyrelsen dog valgt at udføre modellering af sedimentspredningen til vurderingen af påvirkningen på områderne og disses udpegningsgrundlag, se afsnit 5.8.

Miljøstyrelsen anvender modelleringsværktøjet PlumeCast, som sedimentspredningsmodel. PlumeCast er under implementering som nyt værktøj til brug ved sagsbehandlingen i klapsager.

⁸ HELCOM Guidelines for Management of Dredged Material at Sea: <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2016/11/HELCOM-Guidelines-for-Management-of-Dredged-Material-at-Sea.pdf>

⁹ Tilbud indhentet af Læsø Kommune, 2024

¹⁰ 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 lovebekendtgørelse nr. 400 af 6. april 2020 om maritim fysisk planlægning.

¹¹ Link til kortudsnit på Danmarks Havplan: <https://havplan.dk/da/page/zone/s/25c6a419-ded8-4e70-be75-d9628b28fb39/610327.59/6353944.61/g/G9?timeLineIdx=5&zoom=6.61&x=629970.02&y=6351006.18>

PlumeCast er udviklet af Dansk Hydraulisk Institut (DHI), til at undersøge den potentielle sedimentspredning ved genplacering af sediment. PlumeCast er et web-baseret program¹², der gør det muligt at definere og undersøge scenarier for sedimentspredningen, både under og efter opgravning og klappning. Dette gøres igen nemt resultater af hhv. suspenderede sedimentkoncentrationer (SSC) alle steder i vandsøjlen, samt aflejret materiale på havbunden. PlumeCast anvender specifikke 3D (MIKE 3 FM) modeller til at simulere klappning, spredning og aflejring af de frigivne sedimenter. Modellerne er baseret på eksisterende hydrodynamiske modeller, som DHI har overvåget i de danske farvande i de seneste år. PlumeCast indeholder 6 numeriske modeller, der dækker de danske farvande, med høj maskeopløsning omkring klappladserne. Generelt er der brugt en højere maskeopløsning for disse 6 nye modeller i forhold til tidligere anvendte modeller. Ved klappladserne bruges især en højere maskeopløsning på 100 m inden for en radius af 2 km og 200 m op til en radius af 3 km. Denne opløsning sikrer en nøjagtig beskrivelse af sedimentspredningen i nærheden af klaptidspunktet.

Modelleringen er foretaget for den maksimale årlige opgravning og klappning på 35.000 m³, hvor modelleringsscenarioet forløber over en måned fra 1. januar til 1. februar, hvor selve aktiviteten, i form af opgravning og klappning, foregår over de første 15 dage.

Modelleringen viser at sedimentspildet ikke vil medføre en sedimentforøgelse på mere end 5-10 mm noget sted i vandområde 154 eller 163, udover på selve klappladsen, hvor der efter modelleringen afsættes op til 20-30 cm helt lokalt. Den modellerede sedimenttilvækst fremgår af figur 3 C).

Opgravningen og klappningen medfører en middel total suspenderet sedimentkoncentration (Total SSC) på højst 100 mg/L ved bunden, lige omkring klappladsen. Som det fremgår af figur 3 A) vil aktiviteten i løbet af den én måned lange modelleringsperiode medføre middel koncentrationer af Total SSC på mere end 2 mg/L langs kysten af Læsø og inden for Natura 2000-område nr. 9 og nr. 20, med aftagende Total SSC med afstanden fra klappladsen, opgravnings området og generelt fra den nordvendte kyststrækning af Læsø.

Den maksimale Total SSC modelleret, når op på 3000-6000 mg/L ved selve klappladsen, mens betydelige arealer inden for Natura 2000-område nr. 9 og nr. 20 vil udsættes for maksimale Total SSC på 2-100 mg/L under modelleringsscenarioet, se figur 3 B).

Det er dog relativt begrænsede arealer, der vil udsættes for længerevarende koncentrationer over 2 mg/L. Et område med en afstand på ca. 2 km fra Læsøs kyststrækning, hele vejen rundt om øen, modelleres at ville opnå en Total SSC på 2 mg/L i mere end 4 dage. Kun et mindre areal omkring opgravningsområdet vil have disse koncentrationer i mere end 12 dage, se figur 3 D). Et område langs Læsøs nordkyst, der går ind i dele af både Natura 2000-område nr. 9 og nr. 20 modelleres til at have Total SSC på over 10 mg/L i mindst 4 dage i løbet af modelleringen.

Det fremgår af modelleringen, at Total SSC koncentrationerne i middeldybden af vandsøjlen er betydeligt lavere end ved bunden og at Total SSC i overfladen på intet tidspunkt overskrider 2 mg/L, som følge af opgravning og klappningen under modelleringsscenarioet.

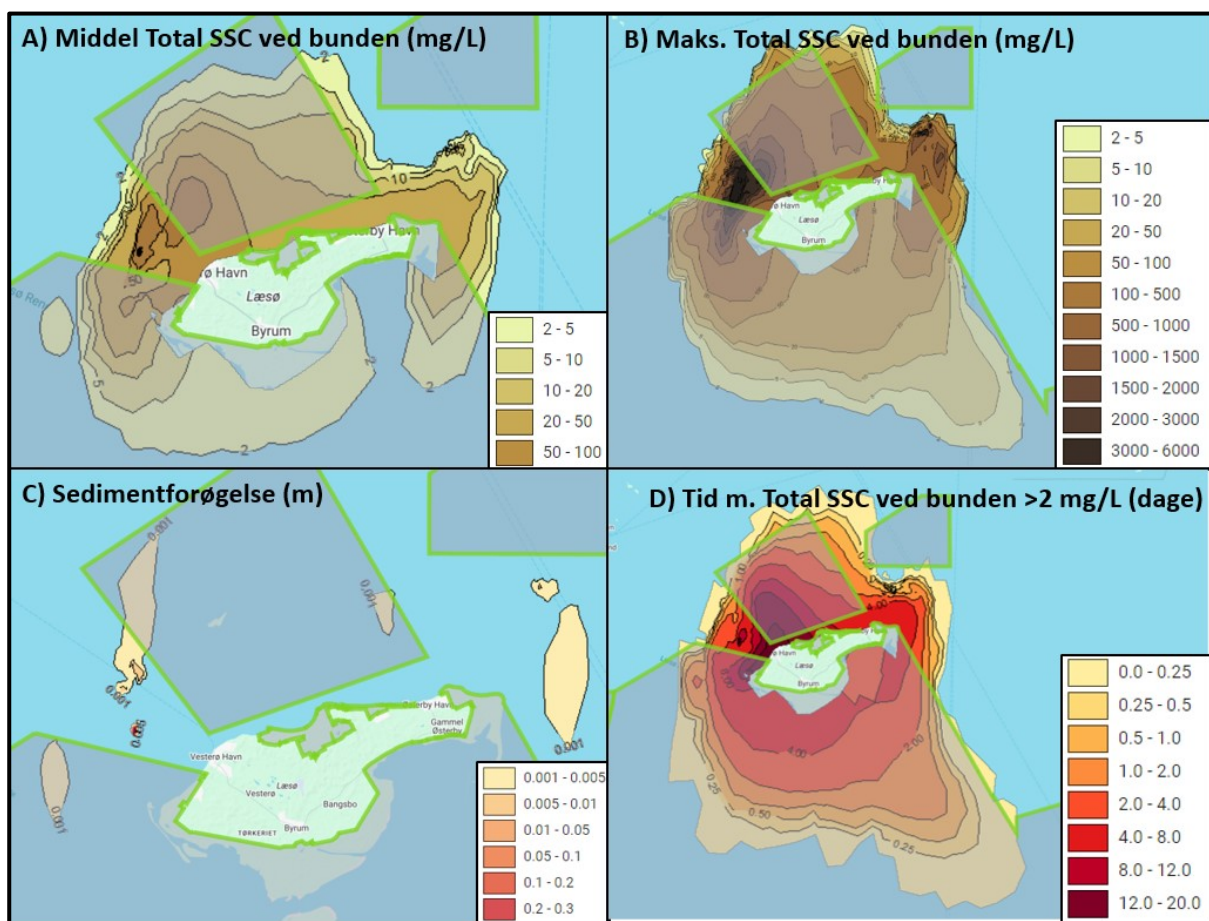
Undersøgelser af middelkoncentrationen af Total SSC i Kattegat og det nordlige Lillebælt er omkring 5 mg/L, men overskrider periodisk 10 mg/L og vil ved efterårsstorme og andet hårdt vejr opnå langt højere Total SSC¹³.

En koncentration af suspenderet materiale på 2 mg/L svarer til en lige akkurat synlig sedimentfane. Ved SSC i vandfasen over 10 mg/L kan visse fisks adfærd påvirkes, og denne tærskelværdi angiver derved en begyndende reaktion på de biologiske parametre af den forøgede SSC i vandsøjlen.

Niveauerne af suspenderet sediment modelleret vil kunne medføre negative konsekvenser for økologiske kvalitetselementer og habitatnaturtyper, under visse omstændigheder. Påvirkningen undgås ved at indføre sæsonvilkår, Vilkår G, der kun tillader genplacering af havbundsmaterialer uden for den primære vækstsæson, således at eksempelvis ålegræsforekomsten ikke påvirkes negativt af hæmmet lysnedtrængning eller tildækning, se afsnit 5.5 og 5.8.

¹² DHI PlumeCast: <https://dredgingtoolbox.dhigroup.com/DredgingToolBoxWebApp/#/user/login>

¹³ VVM-undersøgelse for ny jernbaneforbindelse på tværs af Vejle Fjord. Miljøvurderingsrapport Del 2 – Natur. Niras. September 2016: <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/09ff1f29-8472-4419-883a-5690f24f7680/VejleFjord-Sammenfattende%20rapport.pdf>



Figur 3. Modelleret sedimentspredning fra opgravning i Vesterø Havn og sejlrunde samt klappning på klapplads K_163_02. De grønne områder markerer natura 2000-områder. A) Middel total suspenderet sediment koncentration (SSC) i mg/L ved bunden hen over 30 dages modellering. B) Maksimal total SSC ved bunden (mg/L). C) Sedimentforøgelse fra aflejet materiale i (m). D) Varighed med total SSC over 2 mg/L (dage).

Den naturligt forekommende koncentration af suspenderet stof i vandsøjlen og sedimentophvirvlingen dagligt forårsaget af det intensive fiskeri med bundsløbende redskaber registreret i området, taget i betragtning, vurderes suspenderet sediment fra klappning efter nærværende tilladelse ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af miljøtilstanden, da der er tale om en kortvarig påvirkning uden for vækstsæsonen og af en relativt begrænset udstrækning.

5.4 Vurdering af klappmaterialets forureningsgrad

Det følger af § 7, stk. 1 i klappbekendtgørelsen, at Miljøstyrelsen skal foretage en vurdering af sedimentets forureningsgrad.

I forbindelse med ansøgning om klappning blev der d. 6. oktober 2023 foretaget analyser i Vesterø havn og indsejling. Der blev i alt taget prøver fra 6 delområder inkluderet i nærværende afgørelse. Delområderne fremgår af bilag 1. Metoden bag prøvetagningen fremgår af bilag 3. Analyseresultaterne for klappmaterialet er præsenteret i tabel 2 i forhold til aktionsniveauer for klappmaterialer, jf. klappvejledningen¹⁴.

¹⁴ By- og Landskabsstyrelsen vejledning nr. 9702 af 20. oktober 2008 om dumpning af optaget havbundsmateriale – klappning.

Vurderinger og beregninger herunder, er udelukkende foretaget over analyser udtaget i de øverste 30 cm af havbunden, dvs. i sedimentationslaget, der er den dynamiske havbund, der indgår i den naturlige sedimentvandring og som formodes historisk at være påvirket af menneskelige aktiviteter.

For at vurdere havbundsmaterialets mulige aktioner, anvendes aktionsniveauer, til at kategorisere forureningsgraden af havbundsmaterialet. For hvert klaprelevant MFS, er fastsat et nedre og et øvre aktionsniveau. Det nedre aktionsniveau skal afspejle en generel national baggrundkoncentration, hvor det øvre er fastsat i forhold til hver enkelt stofs økotoksikologiske egenskaber, se tabel 1. Denne metode til at kategorisere forureningsgraden af MFS er anvendt i både HELCOM og OSPAR regi, men aktionsniveauerne er nationalt fastlagt af medlemslande.

Tabel 1. Princippet bag aktionsniveauer fastlagt for hvert enkelt klaprelevant MFS. Der fastsættes et nedre aktionsniveau som afspejler en baggrundsværdi, og et øvre aktionsniveau, som skal afspejle de økotoksikologiske effekter af MFS.

For hvert klaprelevant MFS	
Nedre aktionsniveau	Øvre aktionsniveau
Afspejler baggrundskoncentrationer	Fastsættes ift. Økotoksikologisk effekt

Ved vurdering af forureningsgraden af havbundsmateriale og vurdering af påvirkningen af miljøtilstanden i kystvandområderne, undersøges MFS, defineret som værende generelt klaprelevante, og der foretages i hver sag en konkret vurdering af behov for analyser af yderligere MFS ud fra en række kriterier. MFS opført på HELCOMs og OSPARs primærlistor defineres som generelt klaprelevante 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 8 metaller, tributyltin (TBT), en sum-værdi af 7 PCB-congenerer, samt 9 PAH'er, se tabel 2.

I den konkrete sag er det vurderet ikke at være relevant at foretage analyser af PCB, da der ikke er fundet potentielle kilder til PCB i nærheden af Vesterø Havn.

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

I både vandområde 154 og 163 er overskridelser af sum-værdien af nonylphenoler i sedimentet en medvirkende årsag til Ikke-god kemisk tilstand, se afsnit 5.5.

Under udarbejdelsen af prøvetagningsplanen blev det derfor undersøgt, om nonylphenol burde undersøges nærmere.

Nonylphenol fremgår ikke af HELCOM og OSPARs primærlistor, men er reguleret i REACH -forordningens bilag XVII. Nonylphenol i vandmiljøet stammer især fra rengøringsmidler og pesticider, nonylphenoler benyttes i landbruget, ved tekstil- og læderforarbejdning, i kosmetik produkter og tilføres vandområderne fra land via spildevandsudledninger, rensningsanlæg samt ved tilførsel med vandløbsudløb fra oplandet¹⁵.

¹⁵ Faktaark: Nonylphenol og nonylphenolethoxylater – Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/regler-og-handlingsplaner/faktaark-om-kemikalierereglerne/faktaark-nonylphenol-og-nonylphenolethoxylater>

Da der ikke er identificeret formodede kilder til nonylphenoler i Vesterø Havn, er nonylphenol i sedimentet dermed tilført fra vandområdet selv, og stoffet vurderes ikke umiddelbart klaprelevant.

Sedimentkvalitetskravet (SKK) for nonylphenoler er afhængigt af sedimentets organiske indhold og udtrykkes som SKK (sum af nonylphenoler) = 2,5 mg/kg TS * f_{OC}, hvor f_{OC} er sedimentfraktionen udgjort af organisk materiale. I både vandområde 154 og 163, viser tilstandsvurderingen meget lave f_{OC}, på henholdsvis 0,0017 og 0,001, dette udfoldes yderligere i afsnit 5.5.4 ad. d) V.

Dette forhold medfører meget lave SKK på henholdsvis 0,00425 mg/kg TS og 0,0025 mg/kg TS. Det blev fundet, at danske analyselaboratorier ikke er i stand til at udbyde metoder med tilstrækkeligt lav detektionsgrænse til at afgøre, om sedimentet overholder disse beregnede SKK-værdier. Dermed er det ikke muligt at foretage analyser, der vil kunne vise om kravene overholdes.

Tabel 2. Vægtet gennemsnitlig forureningsgrad af klapp materialet. Der er ikke analyseret for PCB.

Klaprelevante Miljøfarlige forure- nende stoffer (MFS)	Vurdering af klapp materialets forureningsgrad		
	Nedre Aktionsniveau (NA)	Øvre Aktionsniveau (ØA)	Vægtet gennemsnitlig koncen- tration for klapp materialet Grøn – NA overholdt Gul – mellem NA og ØA Rød – overskrider ØA Hvid – NA og ØA ikke defineret
Tørstofindhold (TS)% af prøve			73,96
Glødetab (GT)% af tørstof			0,9
Arsen (mg/kg TS)	20	60	1,3
Bly (mg/kg TS)	40	200	1,9
Cadmium (mg/kg TS)	0,4	2,5	0,043
Chrom (mg/kg TS)	50	270	1,9
Kobber (mg/kg TS)	20	90	5,2
Kviksølv (mg/kg TS)	0,25	1	0,009
Nikkel (mg/kg TS)	30	60	1,4
Zink (mg/kg TS)	130	500	12,7
TBT (mg/kg TS)	0,007	0,2	0,0015
Sum af 7 PCB'er ¹⁶ (mg/kg TS)	0,02	0,2	-
Sum af 9 PAH'er ¹⁷ (mg/kg TS)	3	30	0,0969
Phenanthren (mg/kg TS)			0,0126
Anthracen (mg/kg TS)			0,0042
Fluoranthren (mg/kg TS)			0,0148
Pyren (mg/kg TS)			0,0135
Benz(a)anthracen (mg/kg TS)			0,0095
Chrysen (mg/kg TS)			0,0099
Benz(a)pyren (mg/kg TS)			0,0113
Indeno(1,2,3-cd)pyren (mg/kg TS)			0,0102
Benz(g,h,i)perylene (mg/kg TS)			0,0108

¹⁶ Summen af de følgende 7 PCB kongener's: CB28, CB52, CB101, CB118, CB138, CB153, CB180.

¹⁷ Summen af de følgende 9 PAH'er: anthracen, benz[a]anthracen, benz[g,h,i]perylene, benz[a]pyren, chrysen, fluoranthren, indeno[1,2,3-cd]pyren, pyren & phenanthren.

Miljøstyrelsen vurderer dermed at det ikke ville være proportionalt at stille krav om analyser af nonylphenoler i pågældende sag.

Miljøstyrelsen har ikke identificeret eller er blevet oplyst om kilder til yderligere relevante MFS specifikt for Vesterø Havn.

Det samlede vægtede gennemsnit for indholdet af alle klaprelevante MFS ligger under det nedre aktionsniveau jf. klapvejledningen. I delområde D5 og D6 er der overskridelser af nedre aktionsniveau for kobber, kviksølv, zink, TBT og summen af 9 PAH. I alle efterfølgende beregninger og vurderinger tages der udgangspunkt i samlede vægtede gennemsnit, se tabel 2.

På baggrund af analyseresultater for klapmaterialet, ligger forureningsgraden af hele mængden af klapmaterialet i klasse A, jf. klapvejledningen, og der kan foretages en vurdering og beregning i forhold til vandområdeplanerne med henblik på klapning, se afsnit 5.5.5.

Klapmaterialets sammensætning er undersøgt ved kornstørrelsesanalyser, der viser sedimentets andele af ler, silt, sand, grus og grovere partikler, hvilket er vigtigt i forhold til sedimentspredning og materialets geotekniske egenskaber.

Ler er defineret som partikler med kornstørrelse på mellem 0 – 0,002 mm, silt er defineret som partikler med kornstørrelse på 0,002 – 0,063 mm, sand er defineret som partikler med kornstørrelse på 0,063 – 2 mm, og grus er defineret som partikler med en kornstørrelse højere end 2 mm.

Det vægtede gennemsnit for oprensingsmaterialet er 0,02 % ler, 3,68% silt, 95,88% sand og 0,43% grus. Materialet er dermed domineret af sand og grovere partikler, mens der er lidt større andele af finere partikler i de inderste havnebassiner.

Den høje kornstørrelse og lave indhold af organisk materiale indikere en lav bindingskapacitet og indhold af MFS fra antropogen forurening. Det målte indhold af MFS vurderes hovedsageligt udgjort af naturligt forekommende MFS, der er hårdt bundet og dermed udviser lav biotilgængelighed og miljørisici.

5.5 Vurdering i forhold til vandområdeplaner

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

Ifølge § 8, stk. 2 i indsatsprogrambekendtgørelsen¹⁸, 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.

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 overfladevandområdets 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 grundvand¹⁹ 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,

¹⁸ Bekendtgørelse nr. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

¹⁹ Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder²⁰.

Derudover kan der inddrages andre relevante oplysninger og data i vurderingen af klapningens påvirkning af vandområdetilstanden.

5.5.1 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.

Opgravningsområdet

Opgravningsområdet ligger i vandområde 154 Kattegat, Læsø. Området skal opfylde miljømålene ”God økologisk tilstand” og ”God kemisk tilstand”. Af tabel 3 fremgår det, hvordan tilstanden i vandområdet er fastlagt i vandområdeplanerne 2022-2027.

Tabel 3. Den økologiske og kemiske tilstand i vandområde 154. Tabellen viser vandområdets stamoplysninger, miljømål og samlede tilstand. De enkelte kvalitetselementers miljømål og økologiske tilstand er ligeledes vist. Alle kemiske kvalitetselementer anvendt ved tilstandsvurderingen af kystvandområder er angivet.

Stamoplysninger	
Vandområde ID	154 ²¹
Navn på vandområde	Kattegat, Læsø
Areal	609,35 km ²
Økologisk tilstand/potentiale (samlet)	
Miljømål	God økologisk tilstand
Samlet tilstand/potentiale	Moderat økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale (kvalitetselement)	
Fytoplankton	Høj økologisk tilstand
Rodfæstede planter (dækfrøede)	Moderat økologisk tilstand
Bentiske invertebrater	God økologisk tilstand
Vandets klarhed	Ikke anvendelig
Iltforhold	Ikke anvendelig
Nationalt specifikke stoffer	God økologisk tilstand
Kemisk tilstand (samlet)	
Miljømål	God
Tilstand	Ikke-god
Kemisk tilstand (kvalitetselement i sediment)	
Naphtalen	God
Antracen	God
Octylphenoler	God
Bly	God
Cadmium	God
Nonylphenoler	Ikke-god
Kemisk tilstand (kvalitetselement i biota)	
Benz(a)pyren	God

²⁰ Bekendtgørelse nr. 792 af 13. juni 2023 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

²¹ Vandplandata: <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade/kystvande/DKCOAST224>

<i>Naphthalen</i>	<i>God</i>
<i>Antracen</i>	<i>God</i>
<i>Flouranthen</i>	<i>God</i>
<i>Bly</i>	<i>Ikke-god</i>
<i>Cadmium</i>	<i>God</i>
<i>Dioxiner, sum</i>	<i>God</i>
<i>PFOS</i>	<i>Ukendt</i>
<i>HBCDD</i>	<i>God</i>
<i>BDE</i>	<i>God</i>
<i>Hexachlorbenzen</i>	<i>God</i>

Klappladsområdet

Klapplads K_163_02 ligger i vandområde 163 Nordlige Kattegat, 12 sømil (sm).

Området skal opfylde miljømålene ”God økologisk tilstand” og ”God kemisk tilstand”.

Af tabel 4 fremgår det, hvordan tilstanden i vandområdet er fastlagt i vandområdeplanerne 2022-2027.

Tabel 4. Den kemiske tilstand i vandområde 163. Tabellen viser vandområdets stamoplysninger, miljømål og samlede tilstand. De enkelte kvalitetselementers miljømål og økologiske tilstand er ligeledes vist. Alle kemiske kvalitetselementer anvendt ved tilstandsvurderingen af kystvandområder er angivet.

<i>Stamoplysninger</i>	
<i>Vandområde ID</i>	<i>163²²</i>
<i>Navn på vandområde</i>	<i>Nordlige Kattegat, 12 sm</i>
<i>Areal</i>	<i>2495,78 km²</i>
<i>Økologisk tilstand/potentiale (samlet)</i>	
<i>Miljømål</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Samlet tilstand/potentiale</i>	<i>Ikke relevant</i>
<i>Økologisk tilstand/potentiale (kvalitetselement)</i>	
<i>Fytoplankton</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Rodfæstede planter (dækfrøede)</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Bentiske invertebrater</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Vandets klarhed</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Iltforhold</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Nationalt specifikke stoffer</i>	<i>Ikke anvendelig</i>
<i>Kemisk tilstand (samlet)</i>	
<i>Miljømål</i>	<i>God</i>
<i>Tilstand</i>	<i>Ikke-god</i>
<i>Kemisk tilstand (kvalitetselement i sediment)</i>	
<i>Naphtalen</i>	<i>God</i>
<i>Antracen</i>	<i>God</i>
<i>Octylphenoler</i>	<i>God</i>
<i>Bly</i>	<i>God</i>
<i>Cadmium</i>	<i>God</i>
<i>Nonylphenoler</i>	<i>Ikke-god</i>
<i>Kemisk tilstand (kvalitetselement i biota)</i>	
<i>Benz(a)pyren</i>	<i>Ukendt</i>
<i>Naphthalen</i>	<i>Ukendt</i>
<i>Antracen</i>	<i>Ukendt</i>

²² Vandplandata: <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade/kystvande/DKCOAST224>

<i>Flouranthen</i>	<i>Ukendt</i>
<i>Bly</i>	<i>Ukendt</i>
<i>Cadmium</i>	<i>Ukendt</i>
<i>Dioxiner, sum</i>	<i>Ukendt</i>
<i>PFOS</i>	<i>Ukendt</i>
<i>HBCDD</i>	<i>Ukendt</i>
<i>BDE</i>	<i>Ukendt</i>
<i>Hexachlorbenzen</i>	<i>Ukendt</i>

Som det fremgår af tabel 4, foretages der ikke økologisk tilstandsvurdering i 12 sm vandområderne og der er i vandområde 163 udelukkende foretaget tilstandsvurdering af den kemiske tilstand på baggrund af sediment matricen.

5.5.2 Økologisk tilstand

Som indikator for vandområdeplanernes økologiske tilstand i kystvande anvendes følgende kvalitetselementer: rodfæstede planter, som udtryk for dybdeudbredelsen af ålegræs, klorofylkoncentrationen, som udtryk for fytoplanktonbiomasse, bundfauna, som beskriver tilstanden af de bunddyr, der lever nede i sedimentet, samt miljøfarlige stoffer, der omhandler de nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav. Miljøstyrelsen vurderer derfor klappingens påvirkning på disse konkrete parametre. Det økologiske kvalitetselement "Nationalt specifikke stoffer" foretages for MFS med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav, jf. miljømålsbekendtgørelsen.

Vandområde 154 er vurderet til at have en moderat økologisk tilstand, hvilket skyldes kvalitetselementet rodfæstede planter, mens de øvrige anvendelige økologiske kvalitetselementer er i god eller høj økologisk tilstand.

Rodfæstede planter

Ålegræs kan teoretisk set påvirkes af sedimentspild på to måder: Dels ved direkte tildækning af bladene, hvis sedimentet aflejres på planterne, dels ved at vandet bliver uklart i sedimentfanerne af suspenderet sediment, så mindre lys når ned til planterne.

I vandområde 154 er kravet til dybdegrænsen for ålegræssets hovedudbredelse sat til 7,4 m, mens tilstanden er vurderet ud fra undersøgelser foretaget mellem 2014-19 med ålegræssets dybdeudbredelse varierende fra 4,7 m til 8,6 m og med en middel dybdegrænse på 6,15 m. Umiddelbart øst for Vesterø Havn er der angivet områder med ålegræs²³, der i en vis udstrækning vil påvirkes af sedimentspildet fra oprensningen. På baggrund af modelleringer over sedimentspredningen, se afsnit 5.3, vurderes arealer med marin vegetation i form af både ålegræs og makroalger på stenrev, potentielt påvirket af sedimentspildet.

Mindstedybden på klappladsen, der ligger i vandområde 163 uden miljømål for økologisk tilstand, er 6,5 m og det omgivende område har en dybde lige omkring kravet til dybdeudbredelse for ålegræsset i vandområde 154. Kortlægning af marin vegetation viser ingen ålegræsforekomst på klappladsen og kun meget sporadisk forekomst af vegetation i nærliggende områder. Der vurderes derfor ikke risiko for direkte tildækning af ålegræs fra klappingen.

På baggrund af modelleringer over sedimentspredningen, se afsnit 5.3, vurderes påvirkningen fra sedimentaflejring begrænset, men større arealer inden for vandområderne, der også er udpeget til natura-

²³ Marine Vegetation Mapping: <https://marine-vegetation.satlas.dk/>

2000-områder, vil i en kortvarig periode på op til 20 dage udsættes for Total SSC i niveauer, der potentielt kan hæmme væksten for ålegræs og anden vegetation.

For at minimere den potentielle påvirkning af ålegræsforekomsten sættes sæsonvilkår, så der kun tillades klappning uden for den primære vækstsæson fra 1. november til 31. marts. Inden for denne periode er negative effekter på ålegræs og andre økologiske kvalitetselementer vurderet at være mindst mulig²⁴.

Fytoplankton (klorofyl)

Ved frigivelse af næringssalte fra klappmaterialer og ved nedbrydning af organisk materiale herfra, kan der ske en hurtig opblomstring af planktonalger og dermed af vandets klorofylindhold i perioder, hvor planktonnets vækst ellers er begrænset af mangel på næringsstoffer i vandet. Derfor skal det overvejes, om klappning af store mængder bør undgås i algerne vækstsæson.

For vandområde 154, hvor oprensningen foretages, er statusbelastningen af kvælstof på 75,7 ton/år og overholder dermed målbelastningen på 77,8 ton/år. I vandområde 154 er der ikke angivet indsatsbehov for N og P.

Vandområde 163 er ikke et kystvandområde, men et 12 sømil område, hvor der ikke er fastsat en målbelastning fra land, i dette område er der dermed heller ikke gældende indsatsbehov for N og P²⁵.

Som det fremgår afsnit 5.4 er sedimentets organiske indhold lavt og der vurderes kun at være et lille indhold af næringssalte og dermed kun en ubetydelig påvirkning af fytoplankton. Sæsonvilkåret, vilkår G, vil ligeledes betyde at næringsstoffrigivelsen vil tilføres vandområdet uden for den primære vækstsæson for fytoplankton, hvis vækst på dette tidspunkt ikke vil være begrænset af næringsstofftilgængeligheden.

Ansøgte oprensning og klappning vurderes ikke at ville få indflydelse på kvalitetselementet fytoplankton i påvirkede vandområder.

Bentiske invertebrater

Havbunden oplever naturlig aflejring og erosion som følge af tidevand, bølger, vind og storm.

De bentiske invertebrater, der findes i et hvert havbundshabitat, er tilpasset til at modstå den naturlige sedimentation ved et givent område. Ved en klappning vil der ske en sediment tilførsel på klapppladsen og i mindre grad i de nærmeste omgivelser. Konsekvensen af denne påvirkning vil afhænge af mængden af havbundmateriale som aflejres, og samfundet af bunddyrene, da nogle dyr er mere sårbare end andre²⁶. For eksempel er stillesiddende bunddyr oftest mest sårbare, da de ikke kan bevæge sig væk, hvorimod mobile bunddyr enten kan flytte sig til mindre påvirkede områder eller bedre kan modstå aflejring ved vertikal mobilitet. Det er anerkendt, at aflejring, der overstiger 1 m, vil udrydde al bundfauna på stedet, hvorimod aflejring af 2 - 30 cm per dag kan overleves af almindelige arter af bunddyr. I denne aktuelle sag, er der tale om klappning af op til 35.000 m³ over et enkelt år, som svarer til 3,7 cm materiale, hvis spredt jævnt over hele klapppladsen. Der må derfor forventes en begrænset påvirkning på selve klapppladsen, med et relativt lille tab af bundfauna, der hurtigt vil kunne genetableres fra omgivende områder med samme bundforhold. Modelleringen af sedimentaflejring viser at der uden for klapppladsen maksimalt vil forekomme en sedimentforøgelse på 5-10 mm, men at aflejringen kan forekomme i relativ stor afstand fra klapppladsen. Sedimenttilførslen vurderes dermed ikke at ville begrave bundfauna eller skade sessil epifauna på stenrev og boblerev, samt at arealet påvirket af sedimentaflejringen vil være ubetydeligt på vandområdeniveau. Fødesøgningen for filtrerende dyr, kan påvirkes af suspenderet sediment i vandet, hvor høje niveauer kan medføre at filtreringsraten hæmmes eller stoppes eller at fødegrundlaget forringes grundet indholdet af uorganisk materiale filtreret. Høje mængder organisk sediment suspenderet kan i visse tilfælde stimulere filtrerende organismers vækst. Suspenderet sediment

²⁴ Petersen, J.K., Søgaard, M., Drønen, N., Jensen, J.H., Erichsen, A.C., Timmermann, K. & Flindt, M. (2023). DTU Aqua-rapport nr. 419-2023. Alternative klappeteknikker. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet: <https://www.aqua.dtu.dk/-/media/institutter/aqua/publikationer/rapporter-401-450/419-2023-undersogelse-af-alternative-klappeteknikker.pdf>

²⁵ Vandplandata - oplande: <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/opland>

²⁶ Miller et al., 2002. Detrimental effects of sedimentation on marine benthos: what can be learned from natural processes and rates? [https://doi.org/10.1016/S0925-8574\(02\)00081-2](https://doi.org/10.1016/S0925-8574(02)00081-2)

kan dermed påvirke væksten af filtrerende organismer. Da nærværende afgørelse kun kortvarigt vil forøge koncentrationen af suspenderet sediment forventes væksten af filtrerende organismer ikke væsentligt påvirket. Oprensningsmaterialet har samme sammensætning, som bundmaterialet ved klapplassen og omkringliggende område i en diameter på flere km, der hovedsageligt består af sand. Klapningen forventes dermed ikke at ændre sedimenttypen og der forventes en genkolonisering af bundfauna fra de nærliggende områder efter endt klappning.

Nationalt specifikke stoffer

Den økologiske tilstand i et vandområde vurderes også på baggrund af de miljøfarlige stoffer, hvor der er sat nationale miljøkvalitetskrav.

Miljøkvalitetskravene for kemiske stoffer bliver i vandplanerne bedømt på baggrund af følgende tre parametre/matricer: vandfasen, sedimentfasen og i biota (fisk eller muslinger).

For kystvandområderne benyttes kun matricerne sediment og biota i vurderingen af tilstanden for nationalt specifikke stoffer og i vandområde 154 er det eneste kvalitetselement sum-værdien af methylnaphthalener i biota matricen, der ikke overskrider miljøkvalitetskravet.

Samlet vurdering i forhold til økologisk tilstand

Det vurderes, at optagningen og klappningen ikke vil medføre en forringelse af vandområdets økologiske tilstand eller ændre på vandområdets mulighed for at opfylde god økologisk tilstand efter angivne vilkår.

5.5.3 Fremgangsmåde for vurdering af kemisk tilstand

Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer. Da både vandområde 154 og 163 er i ikke-god kemisk tilstand, skal det vurderes, om opgravningen og klappningen kan forventes at medfører en yderligere forringelse eller hindre målopfyldelse for vandområdet.

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 vandområdedistrikter²⁷ 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 en stigning i koncentrationen forstås ved, at en stigning vil kunne beregnes ved repræsentative overvågningsstationer i det berørte 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 klappning 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 klappning og opgravning, foretages på baggrund af den vægtede middelkoncentration af MFS i klappmaterialet, og den estimerede aktuelle sedimentkoncentration af klapprelevante MFS i vandområdet, hvor klappningen eller opgravning foretages. Beregningen af koncentrationsændringen foretages ud fra den andel af sedimentet, der kan antages at ville transporteres uden for klapplassen i løbet af et år. Dette sedimentspild opblandes i opblandingsvolumet, 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 sediment-

²⁷ <https://mim.dk/media/icxc2prb/vejledning-til-bekendtgørelse-om-indsatsprogrammer-for-vandomraadedistrikter.pdf>

spredning 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 tages MFS til de tilstødende vandområder, men at hele sedimentspildet indgår i beregningen af koncentrationsændringen på vandområdeniveau for det vandområde, hvor opgravningen eller klapningen foregår. 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

5.5.4 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 klaprelevante 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 klapp materialet ikke at have højere MFS-koncentration end baggrunds-koncentrationen, og kategoriseres dermed som klasse A-sediment, jf. klapvejledningen. For de stoffer, hvor koncentrationen af stoffer ligger mellem nedre og øvre aktionsniveau, vurderes klapp materialet at have en MFS-koncentration under den værdi som kan få en økotoksikologisk virkning på de organismer som lever i vandområdet, og kategoriseres dermed som klasse B-sediment. Idét det vægtede gennemsnit ikke overskrider det nedre aktionsniveau for noget MFS, vurderes det samlede klapp materiale som klasse A-sediment. Når Miljøstyrelsen vurderer påvirkningen på miljøet med MFS, afklarer styrelsen først hvilke aktioner, der kan tillades for klapp materialet. Denne afklaring er foretaget i afsnit 5.4. Vurderingen i forhold til aktionsniveauer er således første led i den samlede vurdering af påvirkningen med MFS.

Aktionsniveauerne sikrer, at klapp materialet ikke indeholder koncentrationer af MFS, som kan få en økotoksikologisk virkning, når det placeres på klapp pladsen.

Det betyder i praksis, at det klapp materiale, der efterfølgende indgår i vurderingen af risiko for koncentrationsændringer på klapp pladsen, kun er sediment, der har et indhold af MFS, som ligger under øvre aktionsniveau, da der efter fast praksis kun helt undtagelsesvis tillades klappning af sediment med koncentrationer over det øvre aktionsniveau.

Ad. b)

Næste led i vurderingen er beregningen af, hvorvidt der ved opgravning og klappning 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 vandområdet, vil tilstanden yderligere forringes, *hvis* opgravningen eller klappningen medfører en beregnelig koncentrationsstigning af den aktuelle koncentration for det pågældende MFS ved 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 vandområde 154 og 163 er ikke-god. I Vandområde 154 er kvalitetselementet nonylphenoler (sum-værdi) i sedimentmatricen, og kvalitetselementet bly i biotamatricen klassificeret som ikke-god. I vandområde 163 overskrider kvalitetselementet nonylphenoler også i sedimentmatricen. For de øvrige MFS analyseret er tilstanden God. I vandområde 154 er tilstanden ukendt for PFOS i biotamatricen, mens der i vandområde 163 ikke er foretaget tilstandsvurdering i biotamatricen og tilstanden er dermed ukendt for alle kvalitetselementer (benz(a)pyren, naphthalen, antracen, fluoranthen, bly, cadmium, dioxiner, PFOS, HBCDD, BDE, Hexachlorbenzen), se tabel 3 og 4.

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 overfladevandområdet tilstand ved en væsentlig koncentrationsstigning²⁸. 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 vejledende FAQ 51 for afgørelser omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.
- 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 forekommer 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 det fremgår ovenfor, en beregnet detekterbar koncentrationsstigning på et repræsentativt 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 klapmaterialet og ved NOVANA-overvågningen, har en vis teknisk måleusikkerhed, der afhænger både af anvendte analysemetoder og aktuelle koncentrationer²⁹. Generelt vil måleusikkerheden 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,

²⁸ 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.

²⁹ Jf. bilag 1 i bekendtgørelse nr. 529 af 14. maj 2023 om kvalitetskrav til miljømålinger.

vurderes at være yderst konservativ. Det henvises i øvrigt til, at accept af beregnede ændringer under 1%-kriteriet også anvendes i FAQ 43 del III³⁰

Ad. c)

Koncentrationsændringen ved klapping beregnes ud fra koncentrationen af MFS i klappmaterialet samt den aktuelle koncentration af MFS i vandområdet, hvor klappingen 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 et enkelt MFS, ved en repræsentativ målestation i vandområdet.

Koncentrationsændringen beregnes som en middelværdi af koncentrationen over hele vandområdet, hvor det antages at sedimentspildet fra klappingen over et år, fordeles jævnt over hele vandområdet, uden tab af miljøfarlige stoffer til andre vandområder. Ved beregning af koncentrationsændringen under og efter opgravningen, antages det generelt at 5% af klappmaterialet fordeles jævnt i hele vandområdet. Denne værdi er konservativt sat, da der estimeres et spild på mellem 1 og 5% ved brug af backhoe dredger, som er den mest almindelige metode³¹. Det er vigtigt at kende til spildet ved opgravningen for de videre beregninger af klappingen, fordi de resterende 95% anvendes i videre beregning af en evt. koncentrationsændring på vandområdeniveau. Ved beregning af koncentrationsændring under og efter klappingen antages der konservativt, at 25% af klappmaterialet fordeles jævnt i hele vandområdet efter et år. De resterende 75% af klappmaterialet forventes at blive inden for klapppladsen, hvor koncentrationen af MFS inden for dette afgrænsede areal i høj grad vil afhænge af koncentrationen i det klappmateriale, der forbliver på pladsen. I denne sag vurderes en vis vertikal opblanding ved bioturbation mellem tilførte materiale og dybere oprindelige bundlag, grundet den gennemsnitlige sedimenttilførsel på mindre end 4 cm og en estimeret bioturbationsdybde på 5 cm. MFS koncentrationen efter klappingen vil derfor forventes at ligge mellem den aktuelle og tilførte koncentration. Evt. koncentrationsændringer for et konkret MFS, inden for klapppladsens areal, som følge af klappingen, vurderes ikke at kunne detekteres uden for området, heller ikke på nærliggende NOVANA-målepunkter og har ingen betydning for det samlede vandområdes tilstand eller mulighed for målopfylde.

Det momentane sedimentspild under klapping er mellem 1 og 10% afhængig af dybde, klappartøj og sedimentsammensætning³², og herefter vil der ske en resuspension af sediment, som vil blive videreført i vandområdet. Et samlet spild og resuspension sættes til 25% over et år, som et generelt konservativt estimat. Som mere viden om sediment transport fra forskellige klapppladser opnås, vil estimeret af sediment spild tilpasses.

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 klapppladsen, teknisk set udgør et repræsentativ målepunkt. Denne antagelse er nødvendig, da det som nævnt ikke er muligt, at lave konkrete beregninger af MFS-gradienter over et år, som er en nødvendighed for pålidelige beregninger af koncentrationsstigninger i enkelte repræsentative målepunkter i en specifik afstand, som følge af genplacering af sediment.

Ad. d)

I vandområder, hvor der ikke er foretaget tilstandsvurdering i sedimentmatricen for klapprelevante MFS, men hvor der er foretaget tilstandsvurdering i biotamaticen, antages samme tilstand i sediment, som i biota. Der

³⁰ Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

³¹ Dredging for sustainable infrastructure, ISBN: 9789090313184, udgivelsesår: 2018. <https://www.iadc-dredging.com/publication/dredging-for-sustainable-infrastructure/>

³² Bog: Dredging for sustainable infrastructure, ISBN: 9789090313184, udgivelsesår: 2018. <https://www.iadc-dredging.com/publication/dredging-for-sustainable-infrastructure/>

antages dermed et teoretisk overførbart beskyttelsesniveau mellem matricerne. Dette er nødvendigt, fordi der i dag ikke findes fagligt forsvarlige og anerkendte metoder til at beregne koncentrationsændringer i biota eller vandmatricen som følge af påvirkning med 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 dette ikke relevant for klaprelevante MFS.

- 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 konservativ sat.

I nærværende sag er det relevant for stofferne fluoranthen og benz(a)pyren i vandområde 154.

- 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 datablade³³. For MFS, hvor der heller ikke er udarbejdet sedimentkvalitetskriterie, anvender Miljøstyrelsen en værdi for Predicted No Effect Concentration (PNEC) (se også FAQ 51)³⁴, der for en række stoffer findes på Det Europæiske Kemikalieagenturs (ECHA) hjemmeside, eller i andre databaser (se også FAQ 31)³⁵. Det fremgår af tabel 5 og 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, crysen, indeno(1,2,3-cd)pyren, pyren og phenantren.

- iv. For en række af de naturligt forekommende MFS er SKK eller anvendte proxy/erstatning, se Ad. d) iii., en tilføjet kravværdi, der enten lægges til den naturligt forekommende baggrundskoncentration for forbindelsen eller kun gælder for den biotilgængelige fraktion. Miljøstyrelsen definerer den naturlige baggrundskoncentration som 10% fraktilen af marine sediment data indsamlet af NOVANA i perioden 2010-2019³⁶.

³³ Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet – Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

³⁴ Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

³⁵ Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

³⁶ Miljøministeriet notat – Analyse af aktionsniveauer for klapning. COWI. 2022. projekt nr.: A209921

I nærværende sag er det relevant for følgende stoffer: cadmium, krom og nikkel.

- v. For en række organiske MFS er SKK eller anvendte proxy/erstatning, se *Ad. d) iii.*, ikke en fast værdi, men et variabelt udtryk, afhængig af fraktionen af organisk kulstof i sedimentet jf. Bek 796. Da beregningen foretages på vandområdeniveau vil der som udgangspunkt anvendes en for vandområdet repræsentativ værdi for fraktion af organisk kulstof (f_{OC}). SKK for disse MFS er dermed vandområde specifik. Vandområderepræsentative f_{OC} er ikke direkte opgivet og tilbageberegnes derfor ud fra fastsatte SKK for MFS benyttet ved tilstandsvurdering, såsom nonylphenol,³⁷ men kan kvalificeres eller estimeres alene fra tilgængelige Miljødata³⁸. Er f_{OC} ukendt for et vandområde kan en EU standard på 0,05 anvendes, det vil sige et organisk indhold på 5% antages³⁹. Årsagen til SKK afhængige af organisk indhold er at afspejle tilgængeligheden af pågældende MFS. Organiske MFS bindes til organisk materiale og anses i bunden form at være mindre biologisk tilgængelige. For den samme koncentration MFS vil toksiciteten være størst i sedimentet med det laveste organiske indhold og SKK bliver her skærpet for at yde bedre miljøbeskyttelse. I både vandområde 154 og 163 er det muligt at tilbageberegne f_{OC} fra SKK for nonylphenoler. Udtrykket for nonylphenoler er $SKK = 2,5 \text{ mg/kg TS} * f_{OC}$ og for en funktion af denne type vil SKK nærme sig nul i det uendelige, som f_{OC} bliver lavere. På et vist tidspunkt giver matematiske funktioner, som denne, ikke biologisk mening længere. Der bliver tale om så lave koncentrationer af MFS at selvom, der i sedimentet ikke er organisk materiale til at binde det, vil stoffet ikke udgøre et økotoksikologisk problem i pågældende forsvindende lille koncentration. Det vil sige at ved et vist punkt opnås der ikke længere bedre miljøbeskyttelse ved at sænke SKK, selvom f_{OC} bliver stadig mindre. Miljøstyrelsen vurderer at udtrykket for SKK ikke længere er beregningsmæssigt anvendeligt og validt ved f_{OC} , der medfører SKK lavere end betydende decimal for konstanten i SKK udtrykket.

Med udtrykket for nonylphenoler bliver SKK ved f_{OC} under 0,02 mindre end udtrykkets betydende decimal (0,1). $SKK = 2,5 \text{ mg/kg TS} * 0,02 = 0,05$. Ved et organisk indhold på mindre end 2% bliver betydende decimal for SKK dermed 0 ved afrunding til betydende decimal. Efter vandområdeplan 2021-2027 er det organiske indhold for vandområde 154 på 0,17% og i vandområde 163 på 0,1% og dermed ikke beregningsmæssigt anvendelige og må forsøges kvalificeret.

Organisk materiale i havbunden varierer markant mellem områder inden for et vandområde. Organisk materiale vil flyttes fra strømpåvirkede områder og aflejres på mindre fysisk forstyrrede områder, typisk i fordybninger i havbunden eller kystnært. Der er kun få Miljødata for organisk indhold i vandområde 154 og 163, der med middelværdier på henholdsvis 0,22% og 0,8%⁴⁰ heller ikke er anvendelige. Der er også tale om tilgængelige miljødata fra få stationer, ulige placeret i vandområderne, på strømeksponerede lokaliteter og disse vurderes ikke at afspejle middelinholdet af organisk materiale for vandområderne.

I stedet for at anvende EU-standard på 5% organisk indhold vurderes det i denne sag mere repræsentativt at anvende det nationale gennemsnit af organisk indhold i marint sediment, fun-

³⁷ Vandplandata: <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>

³⁸ Miljødata: https://miljoedata.miljoportal.dk/?cp=1008_74

³⁹ BEK nr. 796 af 13/06/2023, Bilag 2, del B, afsnit 2, tabel 4. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/796>

⁴⁰ Vandområde 225: https://miljoedata.miljoportal.dk/?cp=1008_74&polygonId=2df84652-6d81-454d-ab9f-doc921f44e2f
Vandområde 163: https://miljoedata.miljoportal.dk/?cp=1008_74&polygonId=1de13981-e715-41f1-bo12-e327eb79fe9b

det fra NOVANA overvågningen, på 3%, som også ligger tæt op ad OSPARs normaliseringskvotient for organisk indhold på 2,5%⁴¹. $f_{oc} = 0,03$ vælges derfor anvendt som en mere konservativ f_{oc} fremfor EU-standarden.

I nærværende sag er denne antagelse om f_{oc} estimeret til 0,03 benyttet ved fastlæggelse af SKK proxy/erstatning for følgende stoffer: TBT, fluoranthen, benz(a)antracen, benz(a)pyren, crysen, pyren og phenantren.

5.5.5 Vurdering og konklusion i forhold til kemisk tilstand på enkeltstofniveau

Med udgangspunkt i den beskrevne fremgangsmåde, foretages der i det følgende konkrete beregninger af, hvor vidt der er risiko for, at den tilladte opgravning og klapping medfører yderligere forringelse i vandområde 154 og 163. Beregningerne er foretaget for hvert af de MFS, som er relevante at undersøge for sagen jf. afsnit 5.4. Beregninger viser, at opgravningen og klappingen ikke medfører forringelse af den kemiske tilstand i vandområde 154 og 163.

Vandområde 154

For sedimentspildet fra opgravningen (5% af den opgravede mængde) beregnes en koncentrationsændring i vandområdet med et opblandingsvolumen, der afhænger af vandområdets størrelse på 609,35 km² og bioturbationsdybden. I nærværende sag antages bioturbationsdybden at være 5 cm, samme værdi er anvendt i FAQ 44⁴². Koncentrationen af MFS efter opgravning, beregnes fra volumenet af 16.250 m³ opgravningsmateriale (spildet på 5% af hele den tilladte opgravningsmængde) med vægtede koncentrationer af MFS, og det resterende opblandingsvolumen i vandområdet, med den aktuelle sedimentkoncentration af MFS i vandområdet.

Vandområde 163

For sedimentspildet fra klappingen (25% af den klappede mængde) beregnes en koncentrationsændring i vandområdet med et opblandingsvolumen, der afhænger af vandområdets størrelse på 2495,78 km² og bioturbationsdybden. I nærværende sag antages bioturbationsdybden at være 5 cm, samme værdi er anvendt i FAQ 44⁴³. Koncentrationen af MFS efter klapping, beregnes fra volumenet af 77.188 m³ klappmateriale (25% af den samlede opgravningsmængde fratrukket 5% spild fra optagningen) med vægtede koncentrationer af MFS, og det resterende opblandingsvolumen i vandområdet, 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 henholdsvis opgravning og klapping samt opblanding over et år i opblandingsvolumenet.

Resultatet af beregningerne for henholdsvis opgravning og klapping er præsenteret i tabel 5 og 6. I kolonnen over resulterende koncentrationer, er de beregnede koncentrationsændringer for MFS efter opgravning og klapping 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.

⁴¹ Miljøministeriet notat – Analyse af aktionsniveauer for klapping. COWI. 2022. projekt nr.: A209921

⁴² Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

⁴³ Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

Stof	Vurdering af klappmaterialets forureningsgrad			Vurdering i forhold til Vandområdeplaner			Resulterende koncentration	
	Vægtet gennemsnitlig forureningsgrad af klappmateriale i delområderne Gul – Overskrider NA	Nedre aktionsniveau	Øvre aktionsniveau	Vurderingskriterie for vandområdet ⁴³	Antaget aktuel koncentration af sedimentmatricen for vandområdet ⁴⁴	Kemisk tilstands-vurdering i vandområdet ⁴⁵	Væsentlig koncentrationstigning (5% af SKK tillagt den aktuelle koncentration) Gul – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt	Yderligere forringelse (1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt
Tørstofindhold (%)	73,96							
Glødetab (%)	0,9							
Arsen (mg/kg TS)	1,3	20	60	0,4	SKKriterie*	1,65	Ikke-god ^c	1,65
Bly (mg/kg TS)	1,9	40	200	163	SKK	9,45	God ^A	9,45
Cadmium (mg/kg TS)	0,043	0,4	2,5	3,868	SKK*	0,035	God ^A	0,035
Chrom (mg/kg TS)	1,9	50	270	15,1	SKKriterie*	11,55	God ^C	11,54
Kobber (mg/kg TS)	5,2	20	90	676	PNEC	0,65	God ^C	0,65
Kviksølv(mg/kg TS)	0,009	0,25	1	9,3	PNEC	0,0025	God ^C	0,0025
Nikkel (mg/kg TS)	1,4	30	60	9,1	SKKriterie*	3,8	God ^C	3,80
Zink (mg/kg TS)	12,7	130	500	162,2	PNEC	12,35	God ^C	12,35
TBT* (mg/kg TS)	0,0015	0,007	0,2	0,00078	SKKriterie**	0,00244	Ikke-god ^c	0,00244
Sum af 7 PCB ⁴⁶	0	0,02	0,2				Ukendt	
Sum af 9 PAH'er ⁴⁷ (mg/kg TS)	0,0969	3	30					
Phenanthren (mg/kg TS)	0,0126			0,234	SKKriterie**	0,00135	God ^C	0,00135
Anthracen (mg/kg TS)	0,0042			0,0048 ⁴⁸	SKK	0,00135	God ^A	0,00135
Fluoranthren (mg/kg TS)	0,0148			2,091	SKKriterie**	0,00115	God ^B	0,00115
Pyren (mg/kg TS)	0,0135			0,252	SKKriterie**	0,00155	God ^C	0,00155
Benz(a)anthracen (mg/kg TS)	0,0095			0,018	SKKriterie**	0,00070	God ^C	0,00070
Chrysen (mg/kg TS)	0,0099			0,0139	SKKriterie**	0,00060	God ^C	0,00060
Benz(a)pyren (mg/kg TS)	0,0113			0,0042	SKKriterie**	0,00175	God ^B	0,00175
Indeno(1,2,3-cd)pyren (mg/kg TS)	0,0102			0,042	SKKriterie	0,00155	God ^C	0,00155
Benz(ghi)perylene (mg/kg TS)	0,0108			0,042	SKKriterie	0,00095	God ^C	0,00095

Tabel 5. Gennemsnitsværdier af analyser fra blandingsprøver fra 6 delområder i Vesterø Havn og indsejling til denne, samt en evt. påvirkning af vandområde 154 under opgravningen.

⁴³ Vandområdespecifik vurderingskriterie: Enten sedimentkvalitetskrav (SKK), som fremgår af Miljømålsbekendtgørelsen, Sedimentkvalitetskriterier i danske datablade (SKKriterie)(findes her: <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>) eller EU predicted no effect concentration (PNEC). Nogle Vurderingskriterier er en fast værdi, mens nogle er tilføjede værdier, der lægges til baggrundskoncentrationen og andre er afhængige af sedimentets organiske indhold og beregnes ud fra den organiske fraktion (f_{OC}) i det specifikke vandområde, værdien er dermed vandområdespecifik. * angiver tilføjede kravværdier, der tilføjes den naturlige baggrundskoncentration, eller anvendes for den biotilgængelige fraktion. Her er den naturlige baggrundskoncentration defineret som 10% fraktilen af NOVANA-data indsamlet i perioden 2010-2019 (Analyse af aktionsniveauer for klappning, COWI 2022). ** angiver vurderingskriterier afhængige af f_{OC} , der som udgangspunkt beregnes ud fra Kravværdierne, som de fremgår af Vandplanerne 2022-2027, fra vandplandata: <https://vandplandata.dk/vp3ende-lig2022/vandomraade>. Er der ikke fastlagt anvendelige kravværdier til beregning, kan f_{OC} fastlægges ud fra tilgængelige Miljødata eller fra analyser foretaget af ansøger, se afsnit 5.54 ad. d) v. Er beregnede f_{OC} uanvendelige eller foreligger der ikke data for f_{OC} i et specifikt vandområde, anvendes enten EU-standard på $f_{OC}=0,05$ (5%) eller det nationale gennemsnit for organisk indhold i marint sediment på 3% ($f_{OC}=0,03$). I dette tilfælde kan der ikke beregnes anvendelige f_{OC} , da disse vil medføre afrundede SKK på 0. Da de beregnede f_{OC} er lave anvendes det nationale gennemsnit på 0,03 i stedet for EU standarden på 5%, for at være konservative.

Stof	Vurdering af klappmaterialets forureningsgrad			Vurdering i forhold til Vandområdeplaner				Resulterende koncentration	
	Vægtet gennemsnitlig forureningsgrad af klappmateriale i delområderne Gul – Overskrider NA	Nedre aktionsniveau	Øvre aktionsniveau	Vurderingskriterie for vandområdet ⁴⁴		Antaget aktuel koncentration af sedimentmatricen for vandområdet ⁴⁵	Kemisk tilstandsvurdering i vandområdet ⁴⁶	Væsentlig koncentrationstigning (5% af SKK tillagt den aktuelle koncentration) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt	Yderligere forringelse (1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt
Tørstofindhold (%)	73,96								
Glødetab (%)	0,9								
Arsen (mg/kg TS)	1,3	20	60	0,4	SKKriterie*	7,43	Ikke-god ^c		7,43
Bly (mg/kg TS)	1,9	40	200	163	SKK	31,03	God ^A	31,01	
Cadmium (mg/kg TS)	0,043	0,4	2,5	3,868	SKK*	0,29	God ^A	0,290	
Chrom (mg/kg TS)	1,9	50	270	15,1	SKKriterie*	39,27	God ^c	39,25	
Kobber (mg/kg TS)	5,2	20	90	676	PNEC	22,08	God ^c	22,07	
Kviksølv(mg/kg TS)	0,009	0,25	1	9,3	PNEC	0,27	God ^c	0,2698	
Nikkel (mg/kg TS)	1,4	30	60	9,1	SKKriterie*	14,75	Ikke-god ^c		14,74
Zink (mg/kg TS)	12,7	130	500	162,2	PNEC	87,52	God ^c	87,47	
TBT* (mg/kg TS)	0,0015	0,007	0,2	0,00078	SKKriterie**	0,00285	Ikke-god ^c		0,00285
Sum af 7 PCB ⁴⁷	0	0,02	0,2				Ukendt		
Sum af 9 PAH'er ⁴⁸ (mg/kg TS)	0,0969	3	30						
Phenanthren (mg/kg TS)	0,0126			0,234	SKKriterie**	0,0232	Ikke-god ^c		0,02315
Anthracen (mg/kg TS)	0,0042			0,0048 ⁴⁹	SKK	0,0026	God ^A	0,00260	
Fluoranthen (mg/kg TS)	0,0148			2,091	SKKriterie**	0,0425	Ikke-god ^c		0,04245
Pyren (mg/kg TS)	0,0135			0,252	SKKriterie**	0,0366	Ikke-god ^c		0,03655
Benz(a)anthracen (mg/kg TS)	0,0095			0,018	SKKriterie**	0,0195	Ikke-god ^c		0,01945
Chrysen (mg/kg TS)	0,0099			0,0139	SKKriterie**	0,0240	Ikke-god ^c		0,02398
Benz(a)pyren (mg/kg TS)	0,0113			0,0042	SKKriterie**	0,0276	Ikke-god ^c		0,02760
Indeno(1,2,3-cd)pyren (mg/kg TS)	0,0102			0,042	SKKriterie	0,0399	God ^c	0,03990	
Benz(ghi)pervlen (mg/kg TS)	0,0108			0,042	SKKriterie	0,0371	God ^c	0,03707	

Tabel 6. Gennemsnitsværdier af analyser fra blandingsprøver fra 6 delområder i Vesterø Havn og indsejling til denne, samt en evt. påvirkning af vandområde 163 under klappning.

⁴⁴ Da vandområdet ikke indeholder tilstandsvurderinger for andre klapprelevante miljøfarlige stoffer i sedimentmatricen end cadmium, antracen og bly, er den aktuelle koncentration på de resterende stoffer vurderet ud fra data fra Miljødata.dk.

⁴⁵ Tilstandsvurderinger fremgår af Vandplandata <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>, er der foretaget tilstandsvurdering i både sediment og biota matricen vægtes tilstandsvurderingen i sedimentmatricen højest. I kolonnen angiver ^A at tilstandsvurderingen er baseret på sedimentovervågning og ^B at overvågning af biotamatricen. For MFS, hvor der ikke i NOVANA-programmet foretages tilstandsvurdering, men hvor der er tilgængelige sedimentdata at finde opført i Miljødata <https://miljoedata.miljoportal.dk/>, der vurderes repræsentative for vandområdet, estimeres tilstanden ud fra et simpelt gennemsnit og angives i kolonnen med ^c.

⁴⁶ Sum af 7 PCB'er (ICES7: PC28, 52, 101, 118, 138, 153, 180). i den aktuelle sag er det valgt ikke at være proportionalt at kræve analyser af PCB, da der ikke er identificeret mulige forureningskilder til PCB ved Vesterø Havn.

⁴⁷ Summen af de følgende 9 PAH'er: anthracen, benz[a]anthracen, benz[ghi]perylene, benz[a]pyren, chrysen, fluoranthren, indeno[1,2,3-cd]pyren, pyren & phenanthren.

⁴⁸ For antracen er SKK anvendt ved tilstandsvurderingen af Vandplanerne 2022-2027. Der foreligger et datablad for antracen hvor SKK-marin er ændret til 0,480*^{foc}, som ved 5% organisk indhold er lig med 0,024 mg/kg TS.



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 klaptilladelse.

På baggrund af ovenstående redegørelse for det beregningstekniske grundlag, har Miljøstyrelsen foretaget nedenstående beregning af, hvorvidt der vil forekomme en væsentlig koncentrationsstigning eller en yderligere forringelse af kemisk tilstand i forbindelse med opgravningen og klapningen (se tabel 5 og 6).

Samlet konklusion for vurdering af påvirkning på kemisk tilstand

I både vandområde 154 og 163 er der kun lavet tilstandsvurderinger i sediment for bly, cadmium og antracen og den aktuelle sediment koncentration for de resterende stoffer er dermed vurderet ud fra repræsentative tal fra Miljødata.

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

For vandområde 154 viser beregningerne, at stofferne kobber, kviksølv og samtlige 9 PAH resulterer i en koncentrationsstigning, der dog overholder en væsentlig koncentrationsstigning på 5% af SKK tillagt den aktuelle koncentration, da den kemiske tilstandsvurdering for stoffet i vandområdet er sat til at være God. For TBT resulterer beregningerne også i en koncentrationsstigning, der overholder yderligere forringelse på 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration, da den kemiske tilstandsvurdering for vandområdet er ikke-god.

For vandområde 163 viser beregningerne, at antracen resulterer i en koncentrationsstigning, der dog overholder en væsentlig koncentrationsstigning på 5% af SKK, tillagt den aktuelle koncentration. Hvilket er nødvendigt, da den kemiske tilstandsvurdering for stoffet i vandområdet, er sat til at være god. For stofferne TBT og phenanthren, der er i Ikke-god tilstand resulterer beregningen også i en koncentrationsstigning, der dog overholder grænsen for yderligere forringelse af kemisk tilstand, på 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration. De resterende klaprelevante MFS i vandområderne giver anledning til et koncentrationsfald og dermed en beregnet fortynding af MFS i vandområderne.

Miljøstyrelsen konkluderer på baggrund af beregningerne, at den ansøgte opgravning og klapning ikke medfører yderligere forringelse af den kemiske tilstand i vandområde 154 og 163, ligesom opgravningen og klapningen ikke er til hinder for at vandområderne opfylder miljømålet om god kemisk tilstand for klaprelevante MFS.

5.6 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet

Miljøstyrelsen skal jf. havstrategilovens § 18 sikre, at klapningen ikke medfører påvirkninger, som vil være uforenelige med de miljømål og indsatsprogrammer, der fastsættes efter lovens §§ 12 og 13. Forpligtelsen til ikke at meddele tilladelse i strid med miljømål⁵⁰ og indsatser⁵¹ indtræder i takt med, at de enkelte dele af havstrategien, herunder kvalitative mål og tærskelværdier, fastlægges endeligt.

Det danske havterritorium er opdelt i to havområder, henholdsvis Nordsøen (herunder Kattegat) og Østersøen. Havmiljølovens målsætninger implementeres gennem udarbejdelse af havstrategier for hver af havområderne, jf. havstrategilovens § 4, stk. 1.

⁵⁰ Miljømålene er fastlagt i første del af Danmarks Havstrategi II: https://mst.dk/media/ntjg4vgv/hsd_ii_foerste_del_basisanalyseplusmiljoemaal_2019.pdf

⁵¹ Se Danmarks Havstrategi II, tredje del: <https://mim.dk/media/zqknzk1p/indsatsprogram-2024.pdf>

Havstrategiens miljømål

I første del af Danmarks Havstrategi II fastlægges definitionen på god miljøtilstand, den aktuelle miljøtilstand i de danske havområder (basisanalyse) samt konkrete mål til sikring af opnåelse af en god miljøtilstand. Bestemmelse af målsætningen om god miljøtilstand sker efter en model, hvor god miljøtilstand overordnet beskrives for hver af havstrategiens 11 kvalitative deskriptorer⁵², som så herefter konkretiseres ved hjælp af kriterierne i havstrategiens bilag 2 (GES-afgørelsens kriterier)⁵³ og fastsatte tærskelværdier.

Deskriptorerne for beskrivelse af god miljøtilstand er fastlagt i havstrategilovens bilag 2, og består af følgende 11 miljøelementer: 1) Biodiversitet, 2) Ikke- hjemmehørende arter, 3) Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, 4) Havets fødenet, 5) Eutrofiering, 6) 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 et overordnet miljømål for god miljøtilstand for den pågældende deskriptor, hvortil der er knyttet flere konkrete delmål med tilhørende indikatorer. En indikator er et parameter, som anvendes til at vurdere om målet er opfyldt. Nogle af delmålene har en egentlig kvalitativ karakter, som kan vurderes i fbm. med tilladelse af konkrete aktiviteter, mens andre miljømål angår forpligtelser for medlemslandene til f.eks. metodeudvikling eller overvågning og dataindsamling.

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

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

Miljømålene i Danmarks Havstrategi II er bindende, og skal iagttages i forbindelse med meddelelse af tilladelse til klapning. Dog gælder, at hvis et af havstrategiens miljømål tillige er omfattet af miljømål fastsat i henhold til en vandplan eller Natura 2000-plan inden for 1 sømil fra basislinjen, så erstatter et sådant miljømål de målsætninger, som er fastsat under havstrategien, jf. havstrategiloven § 2, stk. 2.⁵⁴

Nogle af deskriptorerne indeholder miljømål, som ikke er relevante at vurdere i forhold til klapning, fordi aktiviteter forbundet med udnyttelse af klaptilladelsen ikke påvirker det pågældende miljøelement i en sådan grad, at det har betydning for tilstanden og opnåelse af kvalitative miljømål, eller fordi de fastsatte miljømål handler om udvikling af metode, fastsættelse af tærskelværdier, overvågning og dataindsamling. Dette gælder for deskriptorerne opført i tabel 7.

Tabel 7. Deskriptorer, som ikke vurderes at være relevante i forhold til klapning.

Deskriptor	Oplysninger om miljømål i Danmarks Havstrategi II:	Vurderes ikke relevant i klapsagen fordi:
2) Ikke-hjemhørende arter (D2)	Havstrategiens miljømål for ikke-hjemmehørende arter fokuserer på at begrænse tilkomst af nye ikke-hjemmehørende arter og at begrænse de negative effekter af invasive arter.	Ved klapning, der indebærer genplacering af sediment i opgravningsstedets nærområde, sker der ikke introduktion af ikke-hjemmehørende arter til det havområde

⁵² Deskriptorerne udgøres af 11 forskellige kategorier af forhold, der beskriver miljø- og naturtilstanden samt påvirkningen fra menneskelige aktiviteter

⁵³ Ved GES-afgørelsen forstås, EU-kommissionens afgørelse 2017/848/EU om fastlæggelse af kriterier og metodiske standarder for god miljøtilstand i havområder samt specifikationer og standardmetoder for overvågning og vurdering og om ophævelse af afgørelse 2010/477/EU. I GES-afgørelsen specificeres deskriptorerne yderligere i 42 forskellige kriterier, 29 primære og 13 sekundære kriterier.

⁵⁴ Danmarks Havstrategi II, første del - god miljøtilstand, basisanalyse og miljømål side 24-25.

		hvor klapplassen ligger. Miljømålene for deskriptor 2 påvirkes derfor ikke af den tilladte klappning.
3) Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3)	Havstrategiens miljømål for D3 vedr. regulering af erhvervsmæssig fiskeri inden for den fælles fiskeripolitik, herunder mål om regulering efter MSY-principperne.	Miljømålene adressere alene erhvervsfiskeri. Der henvises i øvrigt til, at klappningens påvirkning på fiskeri behandles i afgørelsens afsnit 5.7. På baggrund af Fiskeristyrelsens hørings svar er det vurderet at nærværende klappning ikke vil have negativ indflydelse på erhvervsfiskeriet.
4) Havets fødenet (D4)	Havstrategiens miljømål for havets fødenet omhandler sikring af fornøden viden for fremadrettet at kunne fastsætte tærskelværdier for fødenettets tilstand gennem det regionale havsamarbejde. Samspelet 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.	De operationelle miljømål under deskriptor 4 vedr. dansk bidrag til regional videns- og metodeudvikling vedrørende havets fødenet, samt overvågning af fødenettets enkelte delelementer foretages. Der er således ikke i havstrategien fastsat operationelle miljømål for deskriptor 4, som kan påvirkes af klappning. Endvidere bemærkes, at der endnu ikke er fastsat metoder og koordinerede tærskelværdier til brug for vurdering af GES-kriterierne om fødenettet. Endelig henvises til, at påvirkningen af fødenettets enkelte artsgrupper (fytoplankton, fisk, fugle og pattedyr) behandles i tilladelsens øvrige vurderingsafsnit.
10) Marint affald (D10)	Havstrategiens miljømål for marint affald handler bl.a. om, at mængden af marint affald skal reduceres væsentligt, og at tab af fiskeredskaber skal forebygges. De operationelle miljømål vedr. bl.a. vedtagelse af en politisk plastikhandleplan og udvikling af indikatorer og målemetoder for mikroplast i havbundssediment og vandsøjle. Der til kommer identificering af virkemidler til forebyggelse af marint affald og estimering af tab af fiskeredskaber.	Det er ikke tilladt at dumpe affald, og eventuelt affald skal frasorteres inden havbundssedimentet klappes. Genplaceret havbundsmateriale kategoriseres ikke som affald jf. Klappbekendtgørelsen. Klappning vurderes derfor ikke at bidrage til øget tilførsel af marint affald i havmiljøet. I fht. mikroaffald (mikroplast) er der endnu ikke fastsat tærskelværdier for mikroaffalds sammensætning, mængde og fordeling.

De relevante deskriptorer for denne afgørelse er angivet i tabel 8.

Tabel 8. Deskriptorer, som anses for at være relevante i forbindelse med klapning.

Deskriptor	Oplysninger om miljømål i Danmarks Havstrategi II:	Vurdering af miljømål, som er relevant for klaptilladelsen:
1) Biodiversitet (D1)	Havstrategiens miljømål for biodiversitet har fokus på, at sikre opretholdelse af den marine biodiversitet. Under D1 fastsættes miljømål for fugle, havpattedyr, fisk der ikke udnyttes erhvervsmæssigt og pelagiske habitater. Miljømålene for fugle og havpattedyr angår særligt bifangst, mens miljømålene for fisk og pelagiske habitater fokuserer på udvikling af metode til bedømmelse af tilstanden og fastsættelse af kommende tærskelværdier. Disse miljømål har ikke relevans for klaptilladelsen. Under D1 fastsættes enkelte kvalitative miljømål for fugle og havpattedyr, som kan have betydning for klaptilladelsen.	Under D1 – <i>miljømål for fugle</i> er der i pkt. 1.2 fastsat målsætning om, at der for fugle sikres bestande og levesteder opretholdt og beskyttet i henhold til målsætninger under fuglebeskyttelsesdirektivet. Påvirkning på fugle i fht. fuglebeskyttelsesdirektivets beskyttelsesmål er behandlet i afgørelsens afsnit 5.8. Under D1 – <i>miljømål for pattedyr</i> er der i pkt. 1.8 fastsat målsætning om, at marsvin, spættet sæl og gråsæl opnår gunstig bevaringsstatus i overensstemmelse med mål fastsat i medfør af habitatdirektivet. Påvirkning af relevante havpattedyr, som beskyttes efter habitatreglerne, er behandlet i afgørelsens afsnit 5.8 og 5.9.
5) Eutrofiering (D5)	Havstrategiens miljømål for eutrofiering er, at dansk andel af tilførsler af kvælstof og fosfor for Østersøen skal følge de maksimalt acceptable tilførsler, som er blevet fastsat i HELCOM (de såkaldte HELCOM-lofter. For Nordsøen (OSPAR-området) er der endnu ikke fastsat tærskelværdier for næringsstoffer. Særligt for kystvande henviser havstrategien til målsætninger for vandområdeplanens kvalitetselementer. Dette mål har relevans for klapning.	Under D5 er der i pkt. 5.3 særligt for kystvande fastsat mål om, at målbelastninger og indsatsbehov for fjorde og kystvande fastsat i henhold til vandrammedirektivet overholdes. Der henvises i den forbindelse til målet om god økologisk tilstand, som vurderes ud fra en række kvalitetselementer angivet i vandrammedirektivet. Eutrofieringseffekter af den tilladte klapning er behandlet ovenfor i afsnit 5.5.2 under kvalitetselementet klorofyl, hvor det vurderes at oprensningen og klapningen ikke vil medføre ændringer af næringsstoffetilstanden på vandområde niveau.
6) Havbundens integritet (habitatyper på havbunden)(D6)	Havstrategiens miljømål for havbundens integritet (habitatyper på havbunden) omhandler bl.a. tiltag til beskyttelse af udvalgte områder samt opbygning af viden og bidrag til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelse af havbundens arter og samfund.	Under D6 er der i pkt. 6.5 fastsat målsætning om, opnåelse af gunstig bevaringsstatus for marine naturtyper i henhold til mål efter habitatdirektivet. Påvirkning af relevante naturtyper, som beskyttes efter habitatreglerne, er behandlet i afgørelsens afsnit 5.8. Miljøstyrelsen skal som supplement til vurderingen afsnit 5.8 bemærke,

		at klapning anses som værende en fysisk forstyrrelse af havbunden. Ved aktiviteter, der medfører en forstyrrelse af havbunden, kan ændringen genoprettes, hvis aktiviteten ophører. Dette er tilfældet ved klapning, hvor de arter, som lever på klappladsen vil kunne genindvandre efter klapningen er ophørt. Den forstyrrelse af havbunden, som den ansøgte oprensning og klapning medfører, vil være afgrænset til klappladsen og oprensningsområdet, og således være lokal. Af de grunde – dvs. den midlertidige og lokale karakter af forstyrrelse – vurderes den tilladte klapning ikke at kunne betydningsfuld for opnåelse af mål om god miljøtilstand for D6.
7) Hydrografiske ændringer (D7)	God miljøtilstand i havet i fht. hydrografiske ændringer er en tilstand, hvor permanent ændring af de hydrografiske egenskaber ikke påvirker de marine økosystemer i negativ retning. Hydrografiske ændringer kan indebære ændringer af både havbunden og vandsøjlen (herunder tidevandsområder). I fht. klapning er det alene relevant at tage stilling til evt. ændringer af havbunden. Havstrategiens kvalitative miljømål for hydrografiske ændringer indebærer, at konkrete projekter alene må have lokale virkninger og i øvrigt udformes under hensyn til miljøet.	Klapning indebærer alene risiko for dybdeændringer inden for klappladsens areal. Evt. dybdeændringer har derfor kun en meget lokal karakter. En evt. lokal dybdeændring ved den tilladte klapningen vurderes at være beskeden, og må jf. vilkår D i klaptilladelsen ikke indebære dybdeforringelser, som fører til overskridelse af den officielle vanddybde. Hvis der er flere tilladelsesindehavere, som har tilladelse til at bruge samme klapplads, skal der tillige laves en kumulativ vurdering af risikoen for dybdeændringer. Dette er behandlet i afsnit 5.13. Samlet set er det Miljøstyrelsens vurdering, at den forventede beskeden dybdeforringelse på selve klappladsen ikke er i strid med havstrategiens miljømål under D7.
8) Forurenende stoffer (D8)	Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer refererer til målsætninger fastsat i hht. vandrammedirektivet. Målene for forurenende stoffer under havstrategien er således harmoniseret med de mål om miljøkvalitetskrav og tærskelværdier, der er fastsat i regelsættet	Kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnit 5.5.3-5.5.5 om vandområdeplaner.

	om vandplanlægning, herunder særligt mål og vurderingskrav for god kemisk tilstand	
9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9)	God miljøtilstand for D9 indebærer, at der ikke er signifikante overskridelser af de til enhver tid gældende maksimalgrænseværdier i fødevarelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum. Det for klapning væsentlige miljømål er delmål 9.1, som fastlægger, at udledning af forurenende stoffer må generelt ikke lede til overskridelser af de til enhver tid gældende maksimale grænseværdier i fødevarelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum.	Områdets kemiske tilstand indikerer ikke, at fisk og skaldyr vil blive påvirket af miljøfarlige stoffer. Der henvises til at kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnit 5.5.5 om Vandområdeplaner. 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 biotammatricen.
11) Undervandsstøj (D11)	God miljøtilstand for undervandsstøj er når undervandsstøjen, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker arter i negativ retning. Det gælder for både implusstøj og lavfrekventstøj. Havstrategiens miljømål for undervandsstøj handler bl.a. om, at skadelige virkninger af impulsstøj for dyr skal undgås. Det kvalitative mål, som skal vurderes i fbm. klapning er mål 11.1: Havdyr under habitatdirektivet udsættes så vidt muligt ikke for impulslyde, der medfører permanente høreskader. For lavfrekvent støj er der mål om fastsættelse af tærskelværdier og opbygning af viden. Dette inddrages ikke i vurdering af klaptilladelsen.	Det er især impulsstøj, der kan medføre høreskader. Klapning medfører hovedsageligt lavfrekvent støj. Støjpåvirkningen fra klapning er generelt betydelig under de grænser som kan medføre permanente høreskader for havdyr og foregår i områder med betydelig menneskelig aktivitet og trafik. Støj som følge af klapning vurderes ikke at være et problem for dyr i havet. Fsva. påvirkning med støj på bilag IV-arter henvises endvidere til vurderingen i afgørelsens afsnit 5.9

Havstrategiens indsatsprogram

Indsatsprogram for Danmarks Havstrategi II blev offentliggjort i marts 2024.⁵⁵

Miljøstyrelsen skal sikre, at den tilladte klapning ikke sker i strid med programmets initiativer (indsatser), som skal bidrage til opnåelse af målene for god miljøtilstand for hver af de 11 deskriptorer.

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

⁵⁵ Danmarks Havstrategi II, Tredje del – Indsatsprogram. Se <https://mim.dk/media/zqknzk1p/indsatsprogram-2024.pdf>

Derudover indeholder indsatsprogrammet en række nye indsatser, de såkaldte havstrategiindsatser. Flere af havstrategiindsatserne er rettet mod konkrete aktiviteter.

Indsatserne vedr. klappning angår gennemførelse af de 10 tiltag i fht. klappning i bilag 3 i aftalen om Danmarks Havplan.⁵⁶ Tiltagene bliver bindende for sagsbehandlingen af ansøgninger om klappning, når tiltagene implementeres i klapplovgivningen.

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

Tabel 9. Havstrategiindsatser i form af stenrev genetableringsprojekter.

Nummer	Indsats
DKHSII-7	Genetablering af stenrev i Øresund (Tårbæk rev)
DKHSII-8	Etablering af stenrev ved Køge Sønakke i Køge Bugt og i det nordlige Øresund ved Nivå Strandpark.
DKHSII-5	Genetablering af stenrev i Lillebælt ved Lyø W Flak og Helnæshoved Flak.
DKHSII-6	Etablering af stenrev nord for Hundested i Kattegat.
DKHSID6.4	Genetablering af stenrev i Gilleleje Flak og Tragten
DKHSII-9	Genetablering af stenrev i Roskilde Fjord ved hhv. øen Ægholm og ved Veddelev

Formålet med indsatserne om genetablering af stenrev kan påvirkes, hvis der gives tilladelse til at klappe sediment på eller i umiddelbar nærhed af det sted, hvor stenrene skal genetablers.

Den tilladte klappplads for nærværende tilladelse ligger ikke i nærheden af disse områder, og har derfor ikke betydning for indsatserne.

De øvrige indsatser i indsatsprogrammet vurderes ikke påvirket af den tilladte klappning.

Særlige havstrategiområder

Miljøministeriet har i et tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II udpeget en række særligt beskyttede havstrategiområder⁵⁷, der som udgangspunkt er omfattet af beskyttelse i form af forbud mod menneskelige aktiviteter, herunder klappning. De udpegede områder er opdelt i to kategorier, hhv. almindeligt beskyttede og strengt beskyttede områder. Klappning er forbudt inden for begge områdetyper, men restriktionerne gælder kun inden for de udpegede områder, og indebærer ikke begrænsninger i forhold til aktiviteter, der finder sted uden for områderne, uanset at de kan medføre en påvirkning ind i områderne.⁵⁸ Miljøstyrelsen skal således alene påse, at der ikke gives tilladelse til klappning inden for de udpegede havstrategiområdernes geografiske afgrænsning.

Den tilladte klappplads ligger uden for både almindelige beskyttede og strengt beskyttede havstrategiområder. Oprensningsområdet, i form af sejlrenden ved indsejling til Vesterø Havn, er placeret udenfor, men tæt på havstrategiområde N. Klapppladsen er beliggende henholdsvis 2,9 km fra Havstrategiområde N og 7 km øst for det Almindeligt beskyttede havstrategiområde U, se Figur 4. Klaptilladelsen er derfor i overensstemmelse med udpegningen.

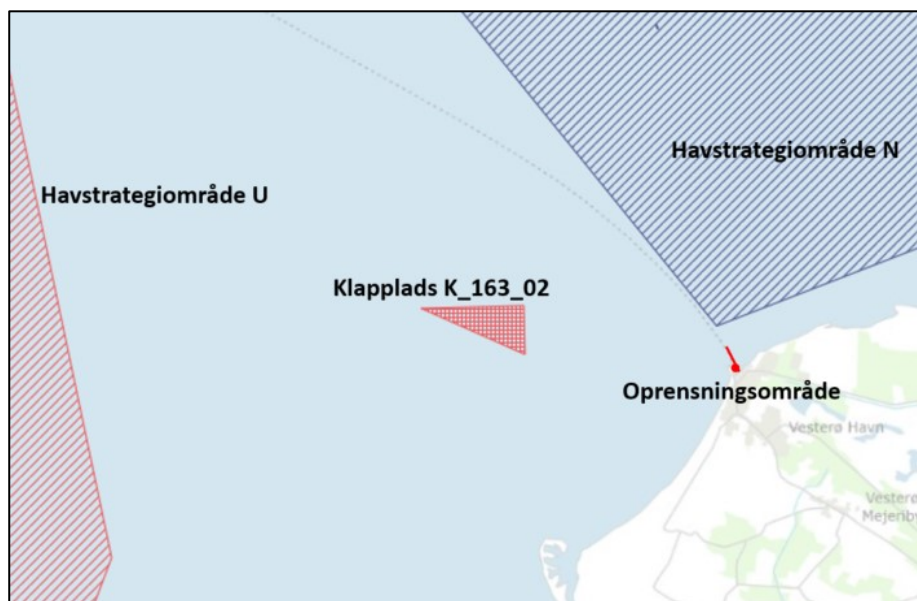
Samlet vurdering i forhold til havstrategien

⁵⁶ Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet, Venstre, Moderaterne), Socialistisk Folkeparti, Danmarksdemokraterne, Liberal Alliance, Det Konservative Folkeparti, Enhedslisten, Radikale Venstre, Dansk Folkeparti, Alternativet og Nye Borgerlige om Danmarks Havplan af 7. juni 2023, se <https://www.em.dk/Media/638259808269191809/aftaletekst-danmarks-havplan.pdf>

⁵⁷ Udpegning af beskyttede havstrategiområder – Tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II, se <https://mim.dk/media/4101b1f/udpegning-af-beskyttede-havstrategiomraader-tillaeg-til-indsatsprogrammet-for-danmarks-havstrategi-ii.pdf>

⁵⁸ Se tillæggets afsnit 1.1 og 1.2.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af de ovenstående betragtninger, at klapningen ikke vil medføre påvirkninger, som er uforenelige med opnåelse af havstrategiens miljømål eller i strid med havstrategiens indsatsprogram og udpegede havstrategiområder.



Figur 4. Kort over klapplassen og oprensingsområde (Rød) i forhold til det Strengt beskyttede havstrategiområde N (Blå) og det almindeligt beskyttede havstrategiområde U (orange).

5.7 Vurdering af påvirkning på fisk og fiskeyngel og erhvervsfiskeri

Klapplassen K_163_02 er placeret på en vanddybde på ca. 7 meter. Havbunden i området omkring klapplassen er bestående af sand⁵⁹.

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 permanent 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 til⁶⁰. 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 over for tildækning med sediment fra klappning. Klapplassen udgør dog kun en lille brøkdel af vandområdets areal med lignende bundtype domineret af sand, så tabet af bundfauna forårsaget af klappningen, vil være begrænset og vil hurtigt kunne genkoloniseres fra omkringliggende arealer med lignende bundforhold, se afsnit 5.5.2. Tabet af bundfauna på klapplassen vurderes ikke at have betydning for fiskenes fødegrundlag på vandområdeniveau og aflejringen af sediment i kortlagte områder, hvor der kan forventes epifauna samfund, vurderes ud fra modellering at være meget begrænset, se afsnit 5.3. På baggrund af data, som indsamles fra internationale havundersøgelsesskibe er det muligt at modellere områder i de danske farvande, som er brugt til gydning af en række vigtige kommercielle arter^{61, 62}.

⁵⁹ MARTA - Marin råstofdatabase: <https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=marta#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=587802.0439638317.6221556.925811056.609164.7749369993.6231724.334380921&layers=havbundssediment>

⁶⁰ Effects of suspended sediments on cod egg and larvae and on the behaviour of adult herring and cod Westerberg et al 1996

⁶¹ Essential fish habitats for commercially important marine species in the inner Danish waters, DTU Aqua Report no. 338-2019.

⁶² Fiskebestandenes struktur. DTU report no. 254-2012

På baggrund af modelleringer af de fysiske og kemiske forhold i de indre danske farvande, er det muligt at vurdere områder, som kan være egnet til opvækst af en række vigtige kommercielle arter⁶³. Modellen identificerer Kattegat, vest og nord for Læsø, som et potentielt opvækstområde og forventet habitat for voksne individer af blandt andet rødspætte, alm. tunge, torsk, brisling og sild. Der er kendte gydeområder for rødspætte og alm. tunge, men på større dybde (20-60 m) end området hvor K_163_02 er placeret.

Silden har ikke kendte gydeområder ved Læsø og kendte gydeområder ved den jyske østkyst ligger i så stor afstand at de ikke vil påvirkes.

Stenbideren har tidligere haft formodede gydeområder nord for Læsø, ved Hirsholmene og langs kysten i Ålborg Bugt. Bestanden af Stenbider er gået markant tilbage gennem de senere år, som følge af udpræget overfiskeri. Der er i dag forbud mod fiskeri af stenbidder efter straksregulering nr. 6 udstedt i medfør af reglerne i Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris bekendtgørelse nr. 1430 af 5. december 2024 om regulering af fiskeriet § 17. Stenbideren gyder på lavt vand (1-5 m) på hård bund med blottede sten og vegetation, der ikke er at finde inden for en afstand af 4 km fra klappladsen. Stenbiderens gydeområder ligger i en afstand, hvor det ud fra modelleringen i afsnit 5.3 vurderes at mængden af suspenderet sediment ikke er forøget i tilstrækkeligt omfang eller varighed til at ville udgøre en væsentlig negativ påvirkning på artens ynglesucces. I store dele af Kattegat foregår et intensivt fiskeri efter jomfruhummer. Jomfruhummeren lever på blød bund og findes på dybder fra 20-30 meter ned til 400-500 meter og forventes dermed ikke at findes på klappladsen eller det omkringliggende område domineret af sandbund.

Sammensætningen og tætheden af fiskearter dokumenteret i litteraturen, afspejles også i opgørelser over fangster af kommercielle landinger fra området, hvor der i Kattegat fx i 2023 blev landet 1,7 millioner kg jomfruhummer og 2,7 millioner kg Brisling, som de mest betydningsfulde arter, efterfulgt af sild (331.260 kg), rødspætte (156.630 kg) og tobis (125.560 kg)⁶⁴. Der landes også knap 200.000 kg makrel, men denne pelagiske art vurderes ikke at påvirkes af lokal opgravning og klapning.

Miljøstyrelsen vurderer ikke, at klappladsen rummer unikke levesteder eller gydepladser inden for vandområdet, som grundet denne klapning, vil gøres utilgængelige for de voksne eller juvenile individer af fiskebestandene. Gydning og yngelopvækst for ovenfor redegjorte arter, vurderes ikke at blive betydeligt påvirket af klapningen. Dog er torskens tilbagegang i Danmark et vigtigt indsatsområde og da klappladsen ligger i nærheden af potentielle gyde- og opvækstområder for torsken, er dette en medvirkende årsag til at Miljøstyrelsen stiller vilkår om, at klapningen ikke må finde sted inden for perioden fra den 1. april frem til den 1. juni, hvor æg og larver hovedsageligt forventes at kunne træffes i vandområdet og efterfølgende befinde sig kystnært. Det er miljøstyrelsens vurdering at en klapning af pågældende størrelse og sammensætning på ansøgte klapplads og med indførte sæsonvilkår ikke vil påføre en væsentlig påvirkning på erhvervsmæssigt eller økologisk betydningsfulde arter.

Inden klaptilladelse kan meddeles skal der tages stilling til evt. gener for de erhvervsfiskere, der normalt udøver erhvervsmæssigt fiskeri på stedet, og hvis indtjening vil blive berørt af foranstaltningen eller indgrebet, jf. fiskerilovens § 78, stk. 1. I forhold til disse erhvervsfiskere skal der tages stilling til evt. erstatning. I sådanne tilfælde skal Miljøstyrelsen sikre, at forhandlinger mellem ansøger og relevante erhvervsfiskere er indledt inden klaptilladelsen meddeles.

Med henblik på at identificere evt. berørte erhvervsfiskere har Miljøstyrelsen anmodet Fiskeristyrelsen om oplysninger ang. det lokale erhvervsfiskeri. Fiskeristyrelsen oplyser, at der ikke er indgået oplysninger fra konkrete potentielt berørte erhvervsfiskere under myndighedshøringen. Miljøstyrelsen ligger derfor til grund at der ikke er erhvervsfiskere, som kan forventes berørt i fh.t. indtjeningsmuligheder som følge af nærværende afgørelse.

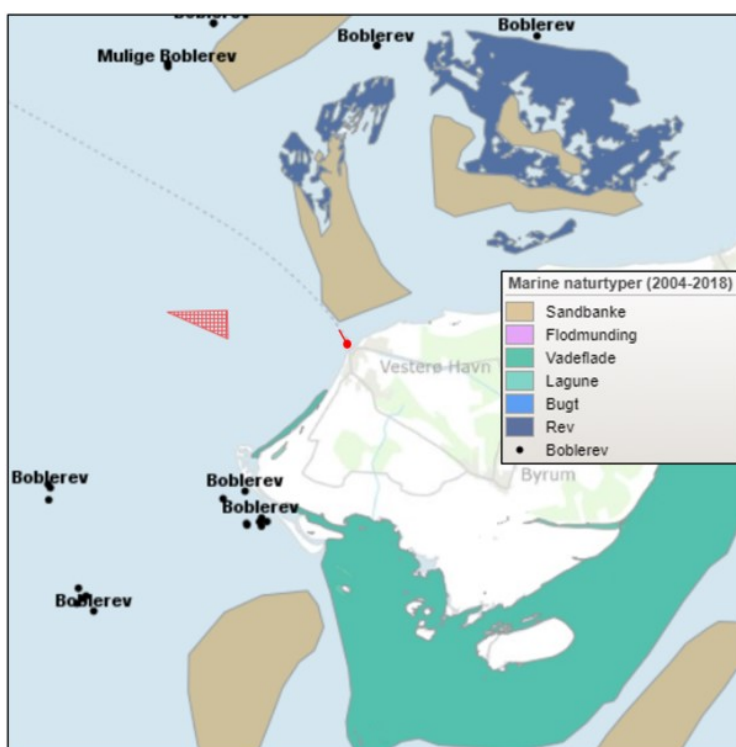
⁶³ Essential fish habitats for commercially important marine species in the inner Danish waters, DTU Aqua Report no. 338-2019.

⁶⁴ <https://fiskeristatistik.fiskeristyrelsen.dk>

5.8 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder

Det fremgår af § 6 i habitatbekendtgørelsen, at før der træffes afgørelse om tilladelse, skal der foretages en vurdering af, om klapningen i sig selv, eller i forbindelse med andre projekter, kan påvirke et område væsentligt (væsentlighedsvurdering). Se afsnit 5.13 om kumulative effekter. Hvis det ikke kan afvises, at der sker en væsentlig påvirkning af et Natura 2000-område, skal der foretages en konsekvensvurdering.

Optagningsområdet er beliggende 0,5 km fra Natura 2000-område nr. 20, Havet omkring Nordre Rønner og 2 km fra Natura 2000-område nr. 9, Strandenge på Læsø og havet syd for. Klappladsen er beliggende 1 km fra Natura 2000-område nr. 9 og 2,6 km fra nr. 20. i en afstand af henholdsvis 17 og 19 km fra oprensningsområdet og klappladsen er Natura 2000-område nr. 192, Læsø Trindel og Tønneberg Banke, placeret.



Figur 5. Kortlagte marine naturtyper i habitatområder H9 og H176. Oprensningsområde og klapplads er markeret med rød.

Vurderingen af påvirkningen på Natura 2000-området er foretaget på baggrund af følgende oplysninger om området:

- Natura 2000 Basisanalyse 2022-2027 for området⁶⁵
- MiljøGIS for Natura 2000-områder, herunder kortlægning af marine habitattyper og fuglebeskyttelsesområder⁶⁶.
- Oplysninger om strømforhold og modelleringer af sedimentspredning, se afsnit 5.3.

⁶⁵ Link til basisanalyse for specifikke Natura 2000 område. N9: <https://mst.dk/media/rxgexizo/n9-natura2000-plan-2022-27-strand-engene-paa-laesoe-og-havet-syd-herfor.pdf>

N 20: <https://mst.dk/media/tb5gwucf/n20-natura2000-plan-2022-27-nordre-roenner.pdf>

N192: <https://sgavmst.dk/media/2blloi2q/n192-revideret-basisanalyse-2022-27-laesoe-trindel-og-toenneberg-banke.pdf>

⁶⁶ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3h2021>

Natura 2000-område nr. 20 er udpeget som fuglebeskyttelsesområde F9 og habitatområde H176. Natura 2000-område nr. 9 er udpeget som fuglebeskyttelsesområde F10 og habitatområde H9. Natura 2000-område nr. 192 indeholder habitatområde H168.

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

Habitatområde nr. H9

I habitatområde H9 er der kortlagt 5 marine naturtyper i form af vadeblade (1140), lagune (1150), sandbanke (1110), stenrev (1170) og boblerev (1180), se figur 5.

Nedenstående tabel 10 redegør for, hvilke naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for habitatområdet, der er relevante for nærværende sag. Tabellen indeholder en beskrivelse og en vurdering af hvorvidt opgravning og klappning kan påvirke de udpegede naturtyper- og arter i habitatområdet.

Tabel 10. Redegørelse, beskrivelse og vurdering af habitatområdets naturtyper- og arter.

Naturtype eller art	Beskrivelse	Vurdering og konklusion
Sandbanke (1110)	Sandbankerne udgør 6.255 ha i habitatområdet, hvor de findes som jævn sandbund på ca. 6-8 m dybde. Der er registreret områder med ålegræs i forbindelse med naturtypen. Naturtypen er et vigtigt fourageringsområde for fugle og opvækstområde for fisk. Faunaen består af søstjerner, eremitkrebs, hestemuslinger, dyriske svampe og kutlinger. Vegetationen består hovedsageligt af løse alger, men der er også registreringer af en række arter af tang.	Afstanden til kortlagte sandbanker i H9 er mere end 9 km syd for klapplassen. Som det fremgår fra sedimentspredningsmodelleringen vil sedimenttilførslen være ubetydelig, men koncentrationen af suspenderet sediment vil være kortvarigt forøget over kortlagte områder med naturtypen. Det vurderes ikke at påvirke ålegræsforekomsten, da klappningen udelukkende er tilladt uden for den primære vækstsæson og faunaen kortlagt i naturtypen forventes heller ikke påvirket, da klappningen foregår uden for perioder med risiko for iltsvind og da aflejrede sedimentmængder er for beskedne til at medføre at dyr og planter vil tildækkes og begraves.
Vadeblade (1140)	I overgangen mellem de terrestriske naturtyper og havet findes i habitatområdet store områder, 8.665 ha i alt, med vadeblade, der er blottet ved ebbe. Vadebladerne er kendt for at huse mange hvirvelløse dyr, og er derfor af stor betydning som fourageringsgrundlag for vadefugle.	De nærmeste vadeblader ligger i en afstand af 2 km fra oprensningsområdet og 4 km fra klapplassen, langs den østlige kyst af Læsø. Modelleringen af sedimentspild viser at der tilføres sediment til Naturtypen ved den nordligste kyst, hvor Total SCC kan være høj i op til 12 dage i løbet af modelleringen. Vadebladerne vurderes ikke at påvirkes væsentligt, da vadeblader er en dynamisk naturtype, der naturligt tilføres sediment og da tilførslen vil foregå uden for vækstsæsonen, hvor vegetationen er mindst sårbar.

Lagune (1150)	Laguner udgør 9 ha i alt og findes som en integreret del af strandengen. Arealerne er helt eller delvist afskærmet fra havet af strandvolde, strandenge og klitter.	Da naturtypen er afskærmet fra havet vurderes den ikke påvirket af klappning.
Stenrev (1170)	Stenrev udgør 6.933 ha findes hovedsageligt i den sydlige del af habitatområdet. Revne ligger på 6,5 m dybde og består af en meget stenbestrøet bund. Faunaen knyttet til stenrevne består af søstjerner, søpunge, dyriske svampe, krabber samt kutlinger og havkarusser. Algebevoksningen på stenene er tæt og dækker næsten 100 % af stenene.	Afstanden fra oprensningsområde og klappads er mere end 20 km fra de kortlagte stenrev i habitatområdet H9 og modelleringen af sedimentspredning viser at perioden med forøget Total SSC på mere end 2 mg/L vil varer mindre end 1 dag i løbet af modellerings-scenariet. Det vurderes derfor ikke at påvirke flora og fauna ved disse kortlagte stenrev væsentligt.
Boblerev (1180)	Som noget unikt for det nordlige Kattegatområde findes der et stort antal boblerev, bestående af enten kalkcementerede flager eller som egentlige knudrede kalkcementerede søjler. Størrelsen på boblerevene varierer fra små spredte forekomster til større sammenhængende rev, der typisk rager 0,5-1 m op over bunden. Vegetationen er generelt dominerende på boblerevene og dækker 20-100 %, artsmæssigt findes her 11 arter af makroalger. Faunaen dækker mellem 1-10 % og består hovedsageligt af søanemoner, søpunge, taskekrabber og søstjerner, derudover er der observeret havkarusser, torsk, tangsnarre og gylter omkring boblerevene.	De nærmeste boblerev ligger i en afstand af 5-7 km fra henholdsvis klappads og oprensningsområde. På baggrund af modelleret sedimentspredning forventes en vis forøgelse af suspenderet sediment, der vil kunne påvirke væksten af marin vegetation og fødeoptag af filtrerende organismer, under modelleringsscenariet. Modelleringen viser at sedimentaflejringen nær kortlagte boblerev vil være på mindre end 1 mm efter modelleringsscenariet. Der er ikke risiko for fysisk tildækning af kortlagte boblerev. Miljøstyrelsen vurderer at foretages opgravning og klappning udenfor den primære vækstsæson, se vilkår G, vil nærværende afgørelse ikke medføre en væsentlig påvirkning af naturtypen, da denne er kortvarig og af et begrænset omfang.
Marsvin (1351)	Marsvinene i habitatområde H9 tilhører bestanden i Nordsoen/Skagerrak. Bestanden er estimeret til 300.000-350.000 marsvin og vurderes at være stabil over den 22 årige undersøgelsesperiode. Datagrundlaget for området udgøres af satellitsenderdata. Området vurderes at være af stor betydning for den relevante marsvinpopulation, da habitatområdet har et areal over 20 km ² , og der desuden er registreret høj tæthed af marsvin i mindst en sæson.	Der er yderligere vurderet på påvirkningen af marsvin under afsnittet med vurdering af bilag IV arter, se afsnit 5.9. Da der ikke vurderes at forekomme påvirkning af kortlagte naturhabitattyper inden for H9 og da fødegrundlaget, i form af fiskepopulationen ikke vurderes påvirket negativt, vurderes nærværende afgørelse ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af marsvin.

Gråsæl (1364)	Gråsælen er i løbet af de sidste 20 år genindvandret til Danmark efter at have været udryddet i landet i ca. 100 år. Gråsælen er ligesom spættet sæl knyttet til de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde og uforstyrrede yngle-/og hvilepladser. I forhold til spættet sæl svømmer gråsælen over større afstande. Gråsælen har en vigtig bestand på Nordre Rønner, hvor antal registrerede sæler er vokset fra ingen til over 100 individer i 2015 og 2016. Bestanden er dog stadig ikke stabil, hvilket er tydeligt ud fra de seneste års svingninger i antal talte individer.	Oprensning og klapning foregår langt fra hvilepladserne ved sdr. Rønner på det sydligste af Læsø og aktiviteten vurderes ikke at ville forstyrre ynglende individer. Da oprensning og klapning er en lokal og kortvarig forstyrrelse og da aktiviteten ikke vurderes at påvirke fødegrundlaget i form af fiskeskepopulationen, vurderes der ingen væsentlig påvirkning af gråsæl populationen.
Spættet sæl (1365)	Spættet sæl er den mest almindelige sælart i Danmark. Den forekommer især i de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde, og hvor der findes uforstyrrede yngle-og hvilepladser på sandbanker, rev, holme og øer. Spættet sæl fouragerer spredt ud over hele habitatområdets havområde. Spættet sæl yngler og raster i stort tal på Sdr. Rønner og et område syd-øst for Hornfiskrøn samt Knobgrundene. Bestanden af spættet sæl i området har haft et max. niveau mellem 1000-1200 i de foregående 5 år, og det forventes at populationen er stabil omkring det nuværende niveau.	Oprensning og klapning foregår langt fra de vigtigste hvile- og ynglepladser på Læsøs sydlige kyster og aktiviteten vurderes ikke at ville forstyrre arten betydeligt. Da oprensning og klapning er en lokal og kortvarig forstyrrelse og da aktiviteten ikke vurderes at påvirke fødegrundlaget i form af fiskeskepopulationen, vurderes der ingen væsentlig påvirkning af populationen af Spættet sæl.

Habitatområde nr. H176

I habitatområde H176 er der kortlagt 4 marine naturtyper i form af vadeblade (1140), sandbanke (1110), stenrev (1170) og boblerev (1180), se figur 5.

Nedenstående tabel 11 redegør for, hvilke naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for habitatområdet, der er relevante for nærværende sag. Tabellen indeholder en beskrivelse og en vurdering af hvorvidt opgravning og klapning kan påvirke de udpegede naturtyper- og arter i habitatområdet.

Tabel 11. Redegørelse, beskrivelse og vurdering af habitatområdets naturtyper- og arter.

Naturtype eller art	Beskrivelse	Vurdering og konklusion
Sandbanke (1110)	Sandbanker udgør habitat områdets mest dominerende naturtype kortlagt til 5.960 ha. Store dele af den sandede bund fremstår som flad bund, men der findes sandbanker særligt i den nordlige del af området, samt mindre områder i områdets sydlige del, hvor de afveksler med	Naturtypen er kortlagt umiddelbart op ad oprensningsområdet og 2,6 km fra klapplassen og som det fremgår af modelleringen, se afsnit 5.3, vil der forekomme en vis forøgelse af suspenderet sediment fra spildet under aktiviteten. Total SSC-niveauerne modelleret vil kunne have negativ indflydelse på

	stenrev. I den nordlige del findes der veludviklede sandbølger og langs den vestlige rand af Rønne-rev findes der veludviklede revledannelser. Alle disse dynamiske strukturer er udlagt som sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand. Epifaunaen på denne naturtype er meget begrænset da der kun findes søstjerner og eremitkrebs, med enkelte fund af kutlinger og havkarusser ved større sten fundet i forbindelse med naturtypen	væksten af marin vegetation og for filtrerende organismer. Da der er tale om en naturligt dynamisk naturtype med betydelig omlejring af sediment og da oprensningsmaterialet er af samme substrattypen, som kortlagt for sandbankerne, vurderes der ingen væsentlig permanent påvirkning af naturtypen. Da der kun er en sparsom vegetation og en begrænset bundfauna tilpasset de dynamiske forhold med udpræget sediment vandring, vurderes disse økologiske kvalitetselementer heller ikke negativt påvirket af pågældende afgørelse med anvendte sæsonvilkår, se vilkår G.
Vadeflade (1140)	Habitatnaturtypen er på udpegningsgrundlaget for H176, hvor vadeflader findes ved Ndr. Rønner, men disse er ikke kortlagt.	Vadeflader en dynamisk naturtype, der naturligt tilføres sediment og dermed ikke er sårbar over for en potentiel påvirkning. Grundet afstanden til Ndr. Rønner, på 7 km fra oprensningsområdet og klappladsen, vurderes den ubetydelig med fastsatte sæsonvilkår.
Stenrev (1170)	Der er kortlagt fire områder med stenrev, der i alt udgør 2570 ha af habitatområdet. Det største af revene (revet Per Nilen) har tætte stenforekomster med de største sten på den laveste vanddybde. Vegetationen er generelt dominerende på stenrevene og har en dækningsgrad på 50-80 % og består af både enårige og flerårige algearter. Der er i alt registreret 11 makroalger på stenrevene. Faunaen består af sønemoner, sønelliher, døddingehåndkoral og havkarusser, faunaen har en dækningsgrad på 5-25 %.	De nærmeste kortlagte stenrev ligger i en afstand af mindst 4 km fra oprensningsområde og klapplads. Ud fra sedimentspredningsmodellen vurderes Total SSC-niveauerne at kunne have negativ indflydelse på væksten af marin vegetation og for filtrerende organismer. Sedimenttilførslen til naturtypen modelleres til mindre end 1 mm efter modelleringsscenarioet og vil dermed ikke tildække eller medføre permanente ændringer til naturtypen. Det vurderes at udskygning og anden påvirkning af vegetation og fauna vil være ubetydelig, så længe aktiviteten foretages uden for den primære vækstsæson, da påvirkningen er kortvarig og Vilkår G sikrer at risikoen for iltsvind og hæmmet vækst af marin vegetation er minimal.
Boblerev (1180)	I området findes der et stort antal boblerev, de findes enten som kalkcementerede flager eller som egentlige knudrede kalkcementerede søjler unikke for det nordlige Kattegatområde. Faunaen består	Boblerevene er en sårbar naturtype, hvis flora og fauna kan påvirkes af bl.a. udskygning og tildækning fra spildt sediment. De nærmeste boblerev ligger i en afstand af mindst 8 km fra klapplads og oprensningsområder.

	af både immobile og mobile arter af epifauna, bl.a. dødninghåndkoral, søneller og søanemoner samt taskekrabber, svømmekrabber og pigget søstjerne. Der er også registreret havkarusser omkring boblerevene. Der er en stor variation i dækningen af makroalger afhængigt af lys tilgængelighed, dækningsgraden ligger mellem 1 og 100 %.	På baggrund af sedimentspredningen forventes en vis forøgelse af suspenderet sediment, der vil kunne påvirke væksten af marin vegetation og fødeoptag af filtrerende organismer, under modelleringsscenariet. Modelleringen viser at sedimentaflejringen nær kortlagte boblerev vil være på mindre end 1 mm efter modelleringsscenariet. Der er ikke risiko for fysisk tildækning af kortlagte boblerev. Miljøstyrelsen vurderer at foretages opgravning og klapning udenfor den primære vækstsæson, se vilkår G, vil nærværende afgørelse ikke medføre en væsentlig påvirkning af naturtypen, da denne er kortvarig og af et begrænset omfang.
Marsvin (1351)	Marsvinene i habitatområde H176 tilhører bestanden i Nord-søen/Skagerrak. Bestanden er estimeret til 300.000-350.000 marsvin og vurderes at være stabil over den 22 årige undersøgelsesperiode. Datagrundlaget for området udgøres af satellitsenderdata. Området vurderes at være af stor betydning for den relevante marsvinepopulation, da habitatområdet har et areal over 20 km ² , og der desuden er registreret høj tæthed af marsvin i mindst en sæson.	Der er yderligere vurderet på påvirkningen af marsvin under afsnittet med vurdering af bilag IV arter, se afsnit 5.9. Da der ikke vurderes at forekomme påvirkning af kortlagte naturhabitattyper inden for H176 og da fødegrundlaget, i form af fiskepopulationen ikke vurderes påvirket negativt, vurderes nærværende afgørelse ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af marsvin.
Gråsæl (1364)	Gråsælen er i løbet af de sidste 20 år genindvandret til Danmark efter at have været udryddet i landet i ca. 100 år. Gråsælen er ligesom spættet sæl knyttet til de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde og uforstyrrede yngle-/og hvilepladser. I forhold til spættet sæl svømmer gråsælen over større afstande. Gråsælen yngler ved Sønder Rønner og Borfeld ved Læsø, Anholt og i Vadehavet. Gråsæl raster i habitatområdet på Sdr. Rønner. Bestanden af gråsæl i habitatområdet er steget til over det dobbelte de sidste ti år.	Oprensning og klapning foregår mindst 7 km fra hvilepladserne ved Ndr. Rønner og aktiviteten vurderes ikke at ville forstyrre rastende individer. Da oprensning og klapning er en lokal og kortvarig forstyrrelse og da aktiviteten ikke vurderes at påvirke fødegrundlaget i form af fiskepopulationen, vurderes der ingen væsentlig påvirkning af gråsæl populationen.
Spættet sæl (1365)	Spættet sæl er den mest almindelige sælart i Danmark. Den forekommer især i de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde, og	Oprensning og klapning foregår mindst 7 km fra hvilepladserne ved Ndr. Rønner og aktiviteten

	hvor der findes uforstyrrede yngle-og hvilepladser på sandbanker, rev, holme og øer. Spættet sæl fouragerer spredt ud over hele habitatområdets havområde. Spættet sæl har en vigtig bestand på Nordre Rønner, der har varieret mellem 200-400 individer de sidste 10 år. Det forventes, at bestanden stabiliseres på det nuværende niveau.	vurderes ikke at ville forstyrre arten væsentligt. Da oprensning og klapning er en lokal og kortvarig forstyrrelse og da aktiviteten ikke vurderes at påvirke fødegrundlaget i form af fiskepopulationen, vurderes der ingen væsentlig påvirkning af populationen af Spættet sæl.
--	--	--

Habitatområdenr. H168

Natura 2000-området Læsø Trindel og Tønneberg Banke har et samlet areal på 8.660 ha og er udpeget for at beskytte de to typer af rev: stenrev og boblerev, hvoraf sidstnævnte arealmæssigt udgør mere end 5% i den marine atlantiske region på dansk territorium. Endvidere er området udpeget for at beskytte sandbanker og marsvin. Området er beliggende ca. 12 km nordøst for Østerby Havn på Læsø, og udgør en stor del af et af de vigtigste områder for marsvin i Nordsøen og Skagerrak.

Der er registreret sandbanke i den centrale del af området. Vegetationen på sandbankerne er domineret af store brunalger, som sukkertang, fingertang og palmetang, mens epifaunaen er meget artsfattig og infaunaen domineret af et karakteristisk Venus-samfund.

Største delen af området udgøres af de to store stenrev, Tønneberg Banke og Læsø Trindel. Vanddybden på Tønneberg Banke varierer mellem 10-14 m, der findes en meget veludviklet og artsrig vegetation, hvor de store brunalger palme- og fingertang udgør 50-90 % af dækningen på de store sten, mens der også findes flere arter af rødalger. Læsø Trindel har undergået et genopretningsprojekt med udlægning af 100.000 tons sprængsten. Projektet har medført at biomassen er steget med en faktor 6-8 og revet har nu udpræget hule-dannede strukturer på alle vanddybder hvor de nye sten er udlagt.

Der er verificeret syv boblerevslokaliteter i området. De er af varierende karakter fra markante opretstående boblerev, der er op mod 2 m høje, til flade spredte strukturer.

Makroalgedækningen varierer fra 40-90 % og er meget artsrig. Dyrelivet er ligeledes meget artsrigt og der er registreret en del taskekrabber, dødningehåndkoraller, alm. søstjerne, samt torsk, havkarusse, fjæsing, ulk, stor berggylte og sej på boblerevene. Den største trussel mod tilstanden af habitat naturtyperne i H168, vurderes at være fiskeri, især med bundslæbende redskaber, og næringsstofftilførsel.

Som det fremgår af afsnit 5.3 viser sedimentspredningsmodelleringen, at nærværende afgørelse kan medføre kortvarige forøgelser af suspenderet sediment inden for grænserne af H168. Sedimenttilførslen er for kortvarig og begrænset til at medfører væsentlige påvirkninger af naturtyperne på områdets udpegningsgrundlag og nærværende afgørelse vurderes ikke at medføre en nærringstoffrigivelse, der kan negativt påvirke tilstanden. Selvom det sediment, der klappes fra Vesterø Havn har et lavt indhold af organisk materiale, og derfor ikke vil medføre et stort iltforbrug i forbindelse med klapningen, minimeres risikoen for stimulering af fytoplankton væksten, udskygning af ålegræs og negativ påvirkning af iltforhold ved at undgå oprensning og klapning inden for den primære vækstsæson, se Vilkår G.

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

Fuglebeskyttelsesområde F9 og F10

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

Som det fremgår af afsnittet om vandområdets økologiske og kemiske tilstand, vurderer Miljøstyrelsen, at klapningen ikke vil medføre væsentlige reduktioner i områdets bundvegetation, bunddyr eller fisk. Fuglenes

fødegrundlag vurderes derfor ikke at blive reduceret på grund af klapning. Det er derfor den fysiske forstyrrelse og støj fra optagning og klapning, som Miljøstyrelsen har fokus på i dette afsnit. De arter af fugle der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde 9 fremgår af tabel 12.

Tabel 12. Udpegningsgrundlaget for F9.

Udpegningsgrundlag for F9	
Ynglefugle	Trækfugle
Splitterne	
Fjordterne	

Ternerne, hvis tilstand er angivet som værende moderat, yngler på Nordre Rønner 7 km fra oprensningssområder og klapplads. Nærværende tilladelse vil ikke medføre forstyrrelse af arterne grundet afstanden til aktiviteterne.

De arter af fugle der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde 10 fremgår af tabel 12.

Tabel 13. Udpegningsgrundlaget for F10.

Udpegningsgrundlag for F10	
Ynglefugle	Trækfugle
Splitterne	Mørkbuget Knortegås
Trane	Edderfugl
Klyde	Sortand
Almindelig ryle	Fløjlsand
Dværgterne	Klyde
Tinksmed	Almindelig ryle
Havterne	Lille kobbersnepe
Mosehornugle	
Rødrygget Tornskade	

På udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F10 indgår 9 arter som ynglende og 7 arter af trækfugle. Sikring af gunstig bevaringsstatus indebærer, at arterne på lang sigt kan opretholde levedygtige bestande, og at der ikke må ske en forringelse eller reduktion af deres levesteder.

Nogle arter er mere relevante for en vurdering af mulig påvirkning. Af trækfugle gælder dette både arter som søger føde i vandet og som raster på vandfladen eller på land, og andre som søger føde på lavt vand og vade-flader og som raster her eller på land.

Vurderinger af påvirkninger på de relevante grupper fremgår af tabel 14.

Tabel 14. Arter fra udpegningsgrundlaget opdelt efter levesteder og fødesøgningsstrategier.

Gruppering efter opholdssted	Art	Beskrivelse	Vurdering
Vadefugle med fødesøgning i meget lavt vand (<20-40 cm).	Klyde, Almindelig ryle, Tinksmed og Lille kobbersnepe	Klyde, Almindelig ryle og Tinksmed søger føde på lavt vand. Føden består af havbørsteorme, muslinger, snegle, krebsdyr og insekter. Arterne yngler tæt ved kysten. Lille kobbersnepe er en almindelig trækfugl herhjemme, som	Da der ikke forventes en effekt af bunddyrenes sammensætning og biomasse på vandområdeniveau, da klappladsen er placeret langt fra kysten og da oprensningen ikke vurderes markant at ændre aktiviteten ved Vesterø Havn, er der tale om en midlertidig forstyrrelse, der ikke vurderes at påvirke ynglende eller trækkende vadefugle.

		især ses ved lavvandede områder langs vore kyster.	
Ynglefugle tilknyttet holme, småsøer, sandrevler uden landlevende rovdyr eller uden menneskelig forstyrrelse	Fjordterne, Splitterne, Havterne og Dværgerne	Ternerne fouragerer primært på havet og lever hovedsagligt af fisk. De bruger synet under fødesøgningen og styrtdykker regelmæssigt efter byttet.	Oprensningen og klapningen foregår langt fra yngleområderne og vurderes ikke at medføre øget forstyrrelse. Ternerne fødesøgning kan påvirkes negativt af forøget sedimentindhold i vandsøjlen, men da nærværende klapning er af lokal og kortvarig karakter og da fiskepopulationen, ikke vurderes påvirket, vurderes aktiviteten ikke at være til væsentlig ulempe for ternerne.
Græssende yngle eller trækfugl der primært eller udelukkende lever af fødesøgning på land.	Mørkbuget Knortegås	Knortegåsen lever af græsser, mosser samt laver og om vinteren desuden af ålegræs og tang. I takt med at bestanden voksede i sidste del af det 20. århundrede, har de i stigende grad søgt føde på marker, når ålegræsset og tangen er blevet nedgræsset på vaderne	Vurderes ikke påvirket væsentligt, da fødesøgning primært foregår på land og da aktiviteten ikke vurderes at medføre markant øget forstyrrelse af individer rastende på havet.
Dykkende fugle der søger føde eller opholder sig på dybt vand	Edderfugl, Sortand og Fløjlsand.	Trækkende arter der samles på havet om vinteren i større flokke. Lever af krebsdyr, småfisk muslinger på lavt vand, men kan også søge føde på op til 20-30 meters dybde. I fældningsperioden er ænderne særligt følsomme overfor forstyrrelser, fordi de ikke kan flyve.	Klappladsen ligger uden for ændernes primære fødesøgningsområder og da der er tale om en lokal og kortvarig aktivitet vurderes fødesøgningen ikke væsentligt påvirket. Da oprensningen og klapningen ikke forventes markant at øge sejladsaktiviteten, vurderes forstyrrelse af rastende fugle ikke væsentligt forøget.

Følgende øvrige arter af fugle anses ikke for relevante i forhold til klapaktiviteter, da de hovedsageligt opholder sig i områder, der ikke forstyrres af optagningen og klapningen: Trane, Mosehornugle, Rødrygget tornskade.

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

Af de samme grunde, som fremgår af den ovenstående redegørelse, er det Miljøstyrelsens vurdering, at optagningen og klapningen i henhold til nærværende tilladelse, ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områdets habitattyper, de beskyttede arter i habitatområdet eller de fugle, der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet.

5.9 Vurdering i forhold til arter på Habitatdirektivets bilag IV

Habitatbekendtgørelsens bilag 7 indeholder en fortegnelse over arter på habitatdirektivets bilag IV, som er hjemmehørende i Danmark. Her fremgår det, at hjemmehørende arter med marin tilknytning udgøres af marsvinet, alle andre arter af hvaler og odderen⁶⁷. Miljøstyrelsen skal, jf. habitatbekendtgørelsens § 10 sikre sig, at disse arters yngle- eller rasteområde ikke skades, når der gives tilladelse til klappning, samt at tilladelsen ikke udgør en væsentlig påvirkning af den samlede bestand eller områdets økologiske funktionalitet for disse arter. Marsvin er endvidere omfattet af jagt- og vildtforvaltningslovens bilag 1, og må derfor ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden, jf. lovens § 7, stk. 1.

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 støjilden, eller midlertidigt afbryder sin igangværende adfærd, over at dyret bevæger sig længere væk fra støjilden (undvigeadfærd), til direkte flugtaadfærd med høj svømmehastighed. Den anbefalede tærskel er sat ved det lydtryk, hvor de første individer begynde at udvise undvigeadfærd.⁶⁸ Det vil derfor langt fra være alle dyr, der reagerer på dette lydniveau. Desuden er tærsklen i høj grad baseret på støj fra impulsive lydkilder, hvor støjen hurtigt går fra nul til maksimalt lydniveau, hvilket oftere forårsager en stærkere adfærdsreaktion,⁶⁹ mens støj fra klappartøjer primært er skibsstøj, der ofte stiger langsommere i lydniveau. Selv fra impulsive støjilder, 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. færgen til Læsø, vil marsvinene formegentligt være tilvænnede denne form for støjpåvirkning og ikke påvirkes væsentligt af indeværende aktivitet. Marsvinene i habitatområde H9 og H176 tilhører bestanden i Nordsøen/Skagerrak, der er estimeret til 300.000-350.000 individer og generelt vurderes at være stabil. Nyere populationsundersøgelser viser dog at der tilsyneladende er forekommet markante fald i danske marsvine-populationer. Bl.a. er bælthavspopulationen estimeret halveret siden opgørelserne i 2012 og 2016 til 2020 og 2022 fra 40.000 til 14.000 individer⁷⁰.

Den største trussel mod marsvin i de danske farvande er uden sammenligning fiskegarn. Bifangst af marsvin i de danske farvande årligt er på ca. 2700 individer, derudover er der et stort mørketal, som ikke indrapporteres, flere tusinde marsvin estimeres dermed at drukne hvert år.

Populationsnedgangen formodes dog primært at skyldes nedgang i fødeudbuddet, som følge af gentagne markante iltsvindsepisoder, hovedsageligt forårsaget af næringsstofudledninger fra landbruget, samt overfiskeri og decimering af marine økosystemer med bundsløbende fiskeredskaber⁷¹.

⁶⁷ Habitatbekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>

⁶⁸ 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>

⁶⁹ 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.

⁷⁰ [Microsoft Word - SCANS-III design-based estimates 2021-05-26 \(au.dk\)](https://www.miljostyrelsen.dk/media/58114/microsoft-word-scans-iii-design-based-estimates-2021-05-26-au.dk)

⁷¹ Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, N.C., Araújo, H., Blanchard, A., Carlström, J., Eira, C., Dorémus, G., Fernández, Maldonado, C., Geelhoed, SCV, Kyhn, L., Laran, S., Nachtsheim, D., Panigada, S., Pigeault, R., Sequeira, M., Sveegaard, S., Taylor, N.L., Owen, K., Saavedra, C., Vázquez-Bonales, J.A., Unger, B., Hammond, P.S. (2023). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys. Final report published 29 September 2023. 64 pp. <https://tinyurl.com/3ynt6swa>. Hiddink et al., 2017. Global analysis of depletion and recovery of seabed biota after bottom trawling disturbance. <https://doi.org/10.1073/pnas.1618858114>. McLaverty et al., 2023. European coastal monitoring programmes may fail to identify impacts on benthic macrofauna caused by bottom trawling. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117510>, og Petersen, J.K. (red) (2018).

Odderen er opført på bilag IV og forekommer ved vandløb og søer i store dele af Jylland. Odderen lever i tilknytning til vandområder, og findes i såvel stillestående som i rindende vand. Arten kan findes i både saltvand og ferskvand, og foretrækker især uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulesteder i form af tæt vegetation. Odderens udbredelse er øget markant over de ca. 15 år den er overvåget i NO-VANA-programmet, men der er ingen registreringer af odder på Læsø⁷².

Odderen er dermed ikke relevant at vurdere yderligere.

Støjgener i forbindelse med klapning er ikke så kraftige, at de påvirker hørelsen hos fisk og pattedyr. Derfor vil støj i forbindelse med klapaktiviteter kun medføre kortvarige forstyrrelser for dyrene⁷³.

Endvidere, er sedimentfaner fra nærværende klapning relativt begrænset, og marsvin er tilpasset at leve i områder med i hvert fald periodisk lav sigtbarhed. Dermed er nedsat sigtbarhed, som følge af klapning, ikke forventet at medføre en generelt negativ påvirkning på havpattedyrenes fødesøgningsaktivitet.

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 Natura 2000-områder, eller være en trussel for marsvinehunner med kalve.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at oprensning og klapning i henhold til denne tilladelse ikke vil have en væsentlig negativ betydning for bilag-IV arter.

5.10 Vurdering af påvirkning på rekreative interesser

Klappladsen er beliggende mindst 3,5 km fra kysten og nærmeste badevandsstation. Modellerede sedimentspredning viser, at der i forbindelse med klapningen kan forekomme forøgede koncentrationer af suspenderet sediment langs Læsøs kystlinje, men med anvendte sæsonvilkår vurderer Miljøstyrelsen, at de kystnære marine rekreative interesser, såsom surfing, jagt, dykning, roning, kajak og badning ikke vil blive påvirket væsentligt af klapningen, da der i vinterhalvåret generelt forekommer naturligt høje koncentrationer af suspenderet sediment nær kysten.

Under og umiddelbart efter klapning kan lystfiskere, lystsejlere og andre mindre fartøjer, der befinder sig i klapområdet, føle sig generet af klapaktiviteten. Forstyrrelsesgraden vil afhænge af, hvor længe klapfartøjet arbejder i området. Klapningen foregår dog i et begrænset område og forstyrrelsen af andre fartøjer vil være kortvarigt. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at klapningen vil have en ubetydelig påvirkning på fritidssejladser i klapområdet.

5.11 Vurdering af øvrige interesser, herunder navigation og marin arkæologi

Miljøstyrelsen henviser til høringssvar fra Søfartsstyrelsen angående minimumsdybden på klappladsen. Der stilles derfor vilkår om en minimumsdybde på 6,5 m på klappladsen, jf. vilkår D.

Miljøstyrelsen gør tilladelsesindehaver opmærksom på, at skulle der under arbejdet findes spor af fortidsminder, herunder vrag, skal Slots- og kulturstyrelsen kontaktes ifølge Museumsloven § 29h⁷⁴, og arbejdet skal standses.

Menneskeskabte påvirkninger af havet: – Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018. Institut for Akvatisk Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. [336-2018-Andre-presfaktorer-end-kvaelstof-og-klimaforandrin-ger.pdf](https://arter.dk/taxa/taxon/details/ob58ddf8-f785-ea11-aa77-501ac539d1ea)

⁷² Arter. Beskrivelse af Odder (*Lutra lutra*): <https://arter.dk/taxa/taxon/details/ob58ddf8-f785-ea11-aa77-501ac539d1ea>

⁷³ Menneskeskabte påvirkninger af havet- andre presfaktorer end kvælstof og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018

⁷⁴ Lovbekendtgørelse nr. 358 af 08/04/2014

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

5.12 Vurdering af klapplassen og kumulerede effekter

Der er ikke andre gældende tilladelser til klapplass K_163_02, sidste tilknyttede tilladelse udløb i 2022 og var ligeledes fra Vesterø Havn og på 35.000 m³ oprensingsmaterialer.

I Vandområde 163 er der 3 andre klapplasser K_163_01, K_163_03 og K_163_04.

Kun K_163_04 har aktive klaptilladelser, Frederikshavn Havn med klaptilladelse med j.nr.: 2020-12896 og Vilkårsændring j.nr.: 2023-13831, der udløber februar 2025, samt Flådestation Frederikshavn, j.nr.: 2022-89334, se tabel 15.

Tabel 15. Havne med tilladelse til klappning på klapplass K_163_04.

Havn	Start	Slut	Mængde (m ³)
Frederikshavn Havn	03. feb. 2020	03. feb. 2025	925.000
Flådestation Frederikshavn	04. sep. 2024	04. sep. 2029	160.000

Der er 16 km mellem klapplass K_163_02 og K_163_04, så der forventes højst et meget begrænset overlap mellem påvirkningen fra de 2 pladser. Størstedelen af den tilladte mængde klappmateriale fra Frederikshavn Havn er allerede klappet og der vil højst være et meget begrænset overlap mellem miljøbelastningen fra denne og nærværende afgørelse. Grundet afstanden mellem klapplasserne vurderes der ikke at være en væsentlig kumulativ påvirkning på Natura 2000-områder eller økologiske kvalitetselementer i vandområdet. Klapplass K_163_02 har et areal på ca. 904.400 m². Ved en klappning af den samlede tilladte mængde på 35.000 m³, vil klappningen således give en dybdeforringelse af pladsen på knap 4 cm, hvis alt klappmaterialet forbliver på klapplassen i de fem år, hvor tilladelsen er gældende.

I praksis vil strømmen i området imidlertid bringe de finere fraktioner af klappmaterialet i suspension og således gradvist fordele klappmaterialet videre i strømmens retning sammen med den naturlige sedimentvandring. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at der ikke er risiko for, at klappningen vil medføre målelige dybdeforringelser i omgivelserne til klapplassen, og Søfartsstyrelsens minimums dybdekrav til pladsen kan rigeligt overholdes. Da forstyrrelserne som følge af klappning er kortvarig og lokal, anser Miljøstyrelsen det for usandsynligt, at den aktuelle tilladelse vil medføre mærkbare effekter på klapplassens omgivelser, som følge af kumulation med klappning fra ovenstående havne.

I området af Kattegat vest for Læsø, hvor klapplass K_163_02 er placeret, observeres generelt gode iltforhold og episoder med moderat og kraftigt iltvind forekommer sjældent og kortvarigt⁷⁵.

Udover opgravning og klappning kan der potentielt foretages andre aktiviteter i området, der også medfører genplacering og suspension af havbundssediment. Der er flere tilladelser til bypass af rent sediment og bypass-pladser i nærheden af Frederikshavn, som Kystdirektoratet er myndighed for⁷⁶.

Rønnerhavn, nord for Flådestation Frederikshavn, har tilladelse til bypass (j.nr.: 17/01367) af op til 12.000 m³ inden for perioden 2017-2027. Frederikshavn Marina, syd for Frederikshavn, har tilladelse til bypass (j.nr.: 17/00185) af op til 32.500 m³ også i perioden 2017-2027.

Genplaceringen af disse beskedne mængder sediment, vurderet rent i forhold til MFS indhold, vil have en ubetydelig påvirkning på området og afstanden til Klapplass K_163_02 taget i betragtning er der intet overlap mellem påvirkede områder.

⁷⁵ Iltvind – Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/vandmiljoe/havet/iltvind>

⁷⁶ Kystdirektoratets Kystatlas: <https://kms.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=8669133b3f4842b7a9a19fb24b08ffd5>

Det nærmeste råstofindvindingsområde ligger øst for Læsø, 574-FA, et fællesområde med en total restmængde på 1.000.000 m³, men som ikke har været anvendt endnu i gældende tilladelses løbetid fra 2022-2032⁷⁷.

Der er ingen havbrug med produktion placeret indenfor 50 km af oprensingsområde og klappads.

Fiskeri med bundslæbende redskaber påvirker havbunden fysisk og har betydelige negative konsekvenser for bunddyrene, både som følge af den direkte fysiske ødelæggelse, men også fra suspension af sediment og medfølgende frigivelse af sedimentbundne næringsstoffer, MFS og negativ påvirkning på iltforhold⁷⁸. Denne påvirkning kan muligvis forværres af ekstra presfaktorer, som klappning⁷⁹. I Kattegat vest og nord for Læsø og i umiddelbar nærhed af klappads K_163_02, er der registreret høj aktivitet af trawl-fiskeri, med bundtrawl efter jomfruhummer og bundfisk⁸⁰.

Der foretages et meget intensivt jomfruhummerfiskeri i store dele af Kattegat. Jomfruhummere fiskes med bundtrawl, der er yderst skadeligt for bunddyrsfaunaen og medføre betydelige bifangster af beskyttede fisk, som torsken, og store mængder hvirvelløse bunddyr, der er fødegrundlaget for fiskebestandene.

I Kattegat bundtrawles ca. 90% af arealet kategoriseret som blød mudderbund gennemsnitligt 3,5 gange om året, der medføre årlige tabssatser af bunddyr på over 40% og markant påvirker rekrutteringen af bunddyr⁸¹. Fiskeriet er en betydelig presfaktor for området, hvor der årligt trawles 9.000 -10.000 km² i Kattegat flere gange årligt, mens arealet for klappadsen i nærværende tilladelse udgør 0,9 km².

Til sammenligning med disse presfaktorer vurderes påvirkningen med sediment, næringsstoffer og MFS fra nærværende klaptilladelse meget begrænset og uden betydning for vandområdets miljøtilstand.

Grundet det ovenstående vurderer Miljøstyrelsen at nærværende tilladelse udgør en ubetydelig andel af den kumulerende påvirkning på havbunden i vandområde 163, der reduceres yderligere ved sæsonvilkåret, set i forhold til belastning med næringsstoffer, MFS og afledte effekter på iltforhold og biodiversitet.

5.13 Konklusion

Den samlede vurdering er, at en tilladelse til opgravning og klappning af materiale fra det indtegnede område i Vesterø Havn og indsejling, på den ansøgte klappads og på de angivne vilkår, vil være acceptabel i henhold til den gældende lovgivning og vejledning herom.

6 Andre oplysninger

Hvis arbejdet ønskes varslet i Efterretninger for Søfarende, skal Søfartsstyrelsen underrettes herom mindst 3 uger forinden. Søfartsstyrelsen skal underrettes skriftligt eller via E-mail: sfs@dma.dk. Samtidig underrettes om arbejdsmetode, anvendt materiel, herunder om der udlægges varp og om det forventede påbegyndelsestidspunkt samt om arbejdets forventede varighed. Hvis arbejdet stoppes i mere end 2 måneder, skal Søfartsstyrelsen underrettes på ny.

Klappning 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.

⁷⁷ MARIS – Det Marine Råstofindberetningssystem: <https://raastofindvinding.dk/>

⁷⁸ Timmermann, K., Christensen, J., Devantier, C.B., Lønborg, C., Markager, S., Erichsen, A. & Flindt, M. (2024) Frigivelse af næringsstoffer pga. fysisk forstyrrelse og suspension af havbundssedimenter. Et litteraturstudie med fokus på danske farvande. DTU Aqua-rapport nr. 450-2024. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. <https://mst.dk/media/zd5f41ye/rapport-frigivelse-af-naeringsstofferpdf-wt.pdf>

Og Hiddink et al., 2017. Global analysis of depletion and recovery of seabed biota after bottom trawling disturbance.

<https://doi.org/10.1073/pnas.1618858114> og McLaverty et al., 2023. European coastal monitoring programmes may fail to identify impacts on benthic macrofauna caused by bottom trawling. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117510>

⁷⁹ Petersen, J.K. (red) (2018). Menneskeskabte påvirkninger af havet: – Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer.

DTU Aqua-rapport nr. 336-2018. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 336-2018-Andre-presfaktorer-end-kvaelstof-ogklimaforandringer.pdf

⁸⁰DTU Aqua - The seafloor footprint of Danish fishing: <https://ono.dtuaqua.dk/DDFAM/>

⁸¹ Hansen, J.L.S., Andersen, N.R. 2024. Effekter af fysisk forstyrrelse af bundtrawling på havbundens biodiversitet -beskyttelsesbehov for den danske havbund Undertitel.

Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 59 s. - Videnskabelig rapport nr. SR585. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR585.pdf

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

7 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen

Læsø Kommune **teknik@laesoe.dk**

Søfartsstyrelsen **sifa@dma.dk**

Fiskeristyrelsen **mail@fiskeristyrelsen.dk**

Slots- og Kulturstyrelsen, Center for Kulturarv **cfk@slks.dk** og

Moesgaard Museum **ark@moesgaardmuseum.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@friluftsraadet.dk**

Dansk sejlung **ds@sailing.dk**

8 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.

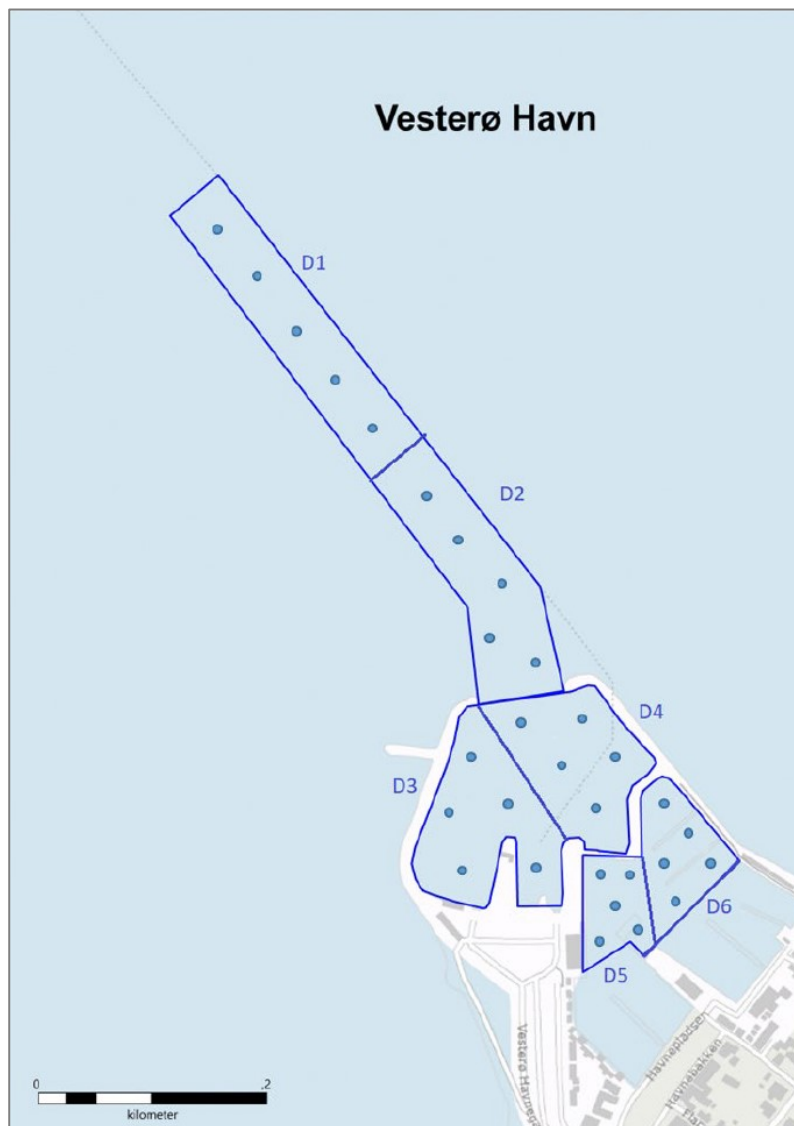
En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når man klager, skal der betales et gebyr. Gebyret betales med betalingskort i Klageportalen. Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde 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 1 Oprensningsområdets placering

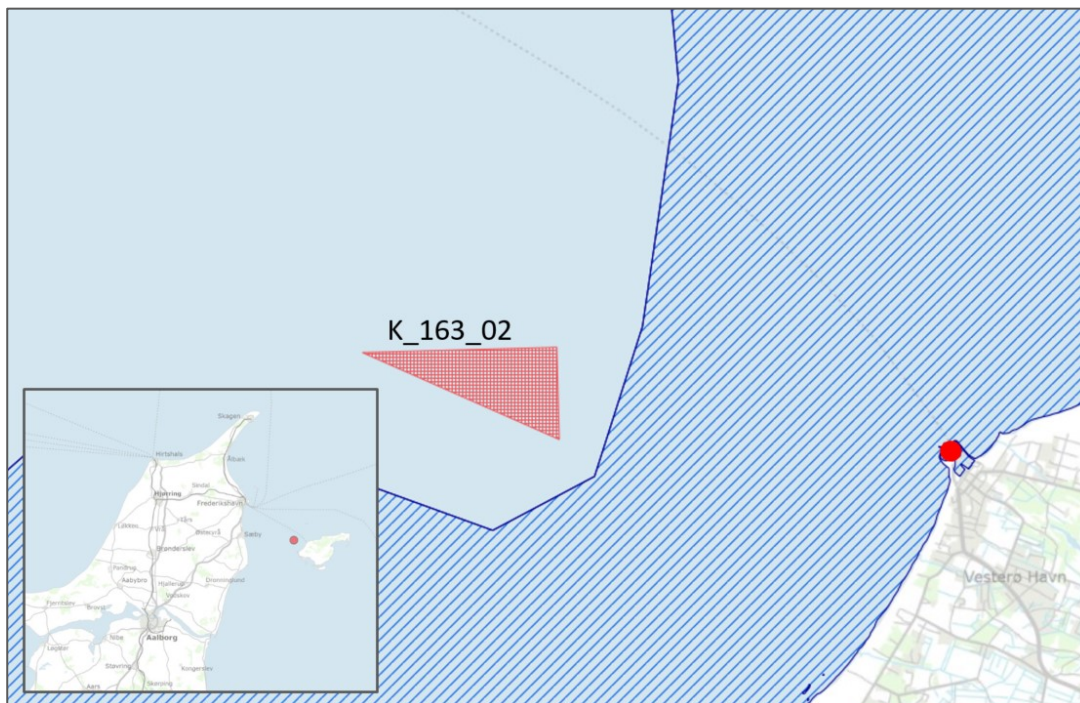
Det tilladte oprensningsområde (D1-D6) er indrammet med blå på nedenstående figur.



Figur 6. Angivelse af delområder (blå markering) og enkelte nedstik (blå prikker) foretaget i forbindelse med sedimentundersøgelser af oprensningsområdet.

BILAG 2 Klappladsens beliggenhed

Nedenstående kort viser klappladsens placering.



Figur 7. Placering af Klapplads K_163_02 og Vesterø Havn er markeret med rødt. Vandområde 154 er markeret med mørkeblå skravering og vandområde 163 med lyseblå.

Hjørnepositionerne er følgende:

57° 17,97' N 10° 51,42' Ø

57° 18,47' N 10° 49,47' Ø

57° 18,47' N 10° 51,42' Ø

(WGS-84) grader, minutter og decimalminutter.

BILAG 3 Vejledning til prøvetagning

Til brug for Miljøstyrelsens vurdering af om optaget havbundsmateriale kan tillades genplaceret på havet, skal der foreligge analyseprøver, der højst er 6 måneder gamle ved ansøgningstidspunktet⁸². Miljøstyrelsen kan i den forbindelse forlange, at der foretages analyser af materialet og stille krav til prøvetagningen, jf. § 6, stk. 1 i bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale. Denne vejledning indeholder krav til den fremgangsmåde, som skal anvendes ved indsamling af sedimentprøver i sager om ansøgning af genplacering af havbundssediment. Miljøstyrelsen kan afvise prøver, der ikke er indsamlet i overensstemmelse med vejledningen, og forlange ny prøvetagning.

Indsamlingen af prøver skal ske i området, der ønskes opgravet. Hvert prøvetagningssted skal mærkes med et konkret nummer og henvise til et kort og koordinater, hvoraf det fremgår, hvor de enkelte prøver er udtaget, se bilag 1 for eksempel. **Et forslag til underopdeling af opgravningsområdet, samt antal og placering af nedstik i hvert delområde, bør fremsendes til godkendelse hos Miljøstyrelsen, inden prøvetagning foretages.** For hvert delområde skal middelopgravningsdybde og opgravningsvolumen estimeres. Forhåndsgodkendelse af et prøvetagningsprogram er ikke til hinder, for at Miljøstyrelsen kan forlange supplerende prøvetagning, hvis det vurderes nødvendigt for, at der kan træffes afgørelse i sagen.

Antallet af prøvetagningsstationer, nedstik og fordelingen af disse afhænger af arealet, der skal oprenses/ud-
dybes, mængden af opgravet havbundsmateriale, samt områdets udformning og evt. formodning om forure-
ningskilder, jf. klapvejledningen og HELCOM guidelines.

Tabel 16. Vejledende antal prøvestationer i forhold til volumen havbundsmateriale eller areal af opgravningsområdet⁸³.

Volumen havbundsmateriale (m ³)	Vejledende antal prøvestationer	Areal for opgravningsområde (m ²)	Vejledende antal prøvestationer
<2.500	1	<2.500	1
2.500-10.000	2	2.500-5.000	2
10.000-25.000	3	5.000-10.000	3
25.000-100.000	4-6	10.000-25.000	4-5
100.000-500.000	7-15	25.000-50.000	6-8
500.000-2.000.000	16-30	50.000-100.000	9-10
>2.000.000	+10 pr. ekstra mill. m ³	>100.000	+5 ekstra pr. 100.000 m ²

Foretages uddybning, hvor der opgraves under den officielle dybde i den danske havnelods skal der redegøres for mængden udgjort af henholdsvis oprensningsmateriale og uddybningsmateriale inden for delområderne. Miljøstyrelsen vil på denne baggrund tage stilling til hvordan forureningsgraden af uddybningsmaterialerne vurderes.

Prøverne skal udtages af erfarne prøvetagere. Prøverne skal analyseres af et dertil akkrediteret laboratorium. Udgifterne hertil afholdes af ansøger.

Proceduren for udtagning og håndtering af sedimentkerner og blandingsprøver for oprensningsmaterialer følger overordnet de tekniske anvisninger for marin overvågning af sediment⁸⁴, som beskrevet nedenfor.

⁸² Kravet om 6 mdr. er trådt i kraft i 7. juni 2023, hvor dette fremgår af bilag 3 til Aftale om Danmarks Havplan mellem regeringen (Socialdemokratiet, Venstre, Moderaterne), Socialistisk Folkeparti, Danmarksdemokraterne, Liberal Alliance, Det Konservative Folkeparti, Enhedslisten, Radikale Venstre, Dansk Folkeparti, Alternativet og Nye Borgerlige.

⁸³ Tal baseres på klapvejledningen VEJ nr. 9702 20/10/2008 og HELCOM guidelines <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2016/11/HELCOM-Guidelines-for-Management-of-Dredged-Material-at-Sea.pdf>

⁸⁴ Proceduren for sedimentudtagning og håndtering følger over beskrivelserne for efterfølgende tekniske anvisninger, dog med variationer i forhold til dybdeintervallet analyseret, samt antal og mængder af prøver. Teknisk anvisning – M24 – Miljøfarlige stoffer i sediment.

Prøverne skal, som udgangspunkt, udtages med kajakrør med en diameter på minimum 80 mm og af en længde på minimum 50 cm. Sedimentkerner skal minimum indeholde de øverste 30 cm af sedimentet og ca. 10 cm overfladevand skal bevares over den uforstyrrede sedimentoverflade. Rørene skal forsigtigt stikkes/skrues vinkelret ned i sedimentet. Det omgivende vand skal være klart, uden sedimentophvirvling før og under prøveudtagning. Når prøven er taget, skal strukturen af overfladesedimentet stå uforstyrret i røret og være repræsentativ for det område, hvor prøven er taget. Den intakte sedimentkernes lagdeling beskrives direkte gennem de klare plexiglasrør benyttet ved udtagning. Alternativt kan dette også beskrives under udskæring af sedimentkernen.

Sedimentets struktur beskrives visuelt. Dvs. er det grus, groft/fint sand, silt/ler, kalk, eller andet. Er sedimentoverfladen fast, hård, flydende, med skum eller fyldt med organisk materiale, se bilag 2 og 3.

Områdets overflade iagttages og det observeres, om der er synlig forurening med faste genstande og affald, som ikke hører hjemme i naturligt sediment (plastik, afskallet maling fra skibrensning etc.) overordnet for stationen og i de enkelte nedstik udtaget. Sedimentets lugt noteres.

Er kernen ikke intakt efter udtagning, indeholder den affald, større dyr og plantedele, hulrum eller er den af anden årsag ikke repræsentativ for det undersøgte område, skal den kasseres og en ny udtages i stedet.

Sedimentbeskrivelsen vedlægges i form af skemaerne i bilag 2. og billedokumentation, se bilag 3, med henvisning til prøvenummer og placering på kortmateriale. Der skal foretages billedokumentation af sedimentkernen fra hvert enkelt nedstik. Disse skal vise sedimentets lagdeling. Billederne bør tages efter bortdræning af overfladevandet, inden udskæring og gerne med hvid baggrund og dybdeindikation (lineal/tommestok).

Håndtering af sedimentprøver

Overfladevandet bortdrænes forsigtigt uden at sedimentoverfladen forstyrres. Dette gøres ved at et stempel indsættes i kajakrørets bund og sedimentkernen presses op gennem røret til alt overfladevand er løbet ovenud. Alternativt kan overfladevandet fjernes fra rørets top med en hævert/sprøjte el. lign.

Sediment opbevares efter retningslinjerne opstillet for prøver indtil analyser⁸⁵.

Hver sedimentkerne opskæres og overføres til en ren beholder eller pose til homogenisering. Sedimentkernerne udskæres til en dybde af 30 cm fra sedimentoverfladen. Dette kan gøres ved at montere et udskæringsbord på kajakrørets top og presse sedimentkernen op gennem røret, mens sedimentet udmåles med lineal el. lign, se bilag 4. Vær opmærksom på at finpartikulært sediment med højt organisk indhold er løst. Det kan derfor blive nødvendigt at udskære og overføre de 30 cm prøve i flere mindre dele. Hver enkelt prøve/nedstik, fra dybdeintervallet 0-30 cm, homogeniseres grundigt. Efter homogenisering udtages der en standardiseret delprøve fra hvert nedstik, som puljes til én blandingsprøve for hvert delområde. Blandingsprøven skal udgøres af lige store delprøver fra hvert enkelt prøve/nedstik og skal efterfølgende homogeniseres grundigt igen. Analyselaboratoriet skal oplyse den nødvendige prøvemængde i gram til prøvetageren. Resten af hver delprøve opbevares på køl til brug for eventuelle senere analyser, optimalt til efter sagens afgørelse. Blandingsprøven sendes til analyse for følgende parametre:

Larsen, M.M. 2017. DCE – Nationalt center for miljø og energi. Teknisk anvisning – M23 – Næringsstoffer i sediment. Fossing, H. 2022. DCE – Nationalt center for miljø og energi. For en gennemgang af prøvetagning og analyser af havnesedimenter, se Larsen, M.M. et al. 2005, arbejdsrapport fra MST nr. 35.: <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2005/87-7614-935-8/pdf/87-7614-936-6.pdf>

⁸⁵ Teknisk anvisning M24 - Miljøfarlige stoffer i sediment, ver. 2: https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Marin/TA_M24_Miljoefarlige_stoffer_i_sediment_ver2.pdf

Tørstof (TS), glødetab i % af TS, kornstørrelses-fordeling, TBT, PAH⁸⁶, PCB⁸⁷ og metallerne: Kobber, Kviksølv, Nikkel, Zink, Cadmium, Arsen, Bly og Krom. Analyse af andre stoffer kan kræves på baggrund af vandområdets kemiske og økologiske tilstand⁸⁸, havnens historik, industri og anden formodning om forurening vurderet i forbindelse med prøvetagningsplanen.

Detektionsgrænserne for de enkelte parametre fremgår af bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger nr. BEK nr 811 af 19/06/2024, Bilag 1.13⁸⁹. Ved brug af detektionsgrænser over sedimentkvalitetskravet, kan der være risiko for, at det ikke kan vurderes om sedimentkvalitetskravet er overholdt eller ej, da koncentrationen af pågældende MFS må antages lig med detektionsgrænsen, hvis der måles til denne. Der kan ikke antages en reel koncentration lavere end detektionsgrænsen for anvendte metode. Miljøstyrelsen anbefaler derfor at detektionsgrænsen for anvendte metode er tilstrækkelig lav til at sedimentkvalitetskrav for pågældende MFS, er højere end kvantifikationsgrænsen (normalt 3 gange detektionsgrænsen).

Analyseresultater, i form af MFS koncentrationer og kornstørrelsesfordelinger, angives for hvert delområde, sammen med estimater af delområdets volumen eller andel af samlede opgravningsvolumen ansøgt. For hver MFS analyseparameter angives anvendte metode (ekstraktions og detektionsmetode), samt detektionsgrænsen og analyseusikkerhed⁹⁰. Det er ansøgers ansvar at sørge for at anvendte laboratorier medsender nødvendige oplysninger.

Hvis der foreligger andre oplysninger om opgravningsmaterialets fysiske, kemiske, biokemiske eller biologiske egenskaber medsendes disse til Miljøstyrelsen.

Skal der oprenses mere end gennemsnitlig 1 meters sediment, eller udgør uddybning en betydelig andel af aktiviteten, er det som udgangspunkt nødvendigt, at udtage et antal prøver i større dybde, der afspejler indholdet af miljøfarlige stoffer i disse dybere lag. Dette er nødvendigt for at kunne lave korrekte opgørelser over mængden af miljøfarlige stoffer genplaceret i OSPAR og HELCOM regi. Udførslen af disse dybdeprøver bør aftales med Miljøstyrelsen under udarbejdelsen af prøvetagningsplanen og vil indebære vurdering af indholdet af miljøfarlige stoffer i et antal dybdeintervaller gennem profilen. På baggrund af analyserne og sedimenternes lagdeling kan yderligere prøvetagning og analyse af indholdet af miljøfarlige stoffer andre steder eller i anden dybde end i første prøvetagningsplan være nødvendig efterfølgende.

Er det ikke muligt at udtage sedimentkerner med kajakrør, efter ovenfor beskrevne fremgangsmåde, skal Miljøstyrelsen kontaktes og en plan udfærdiges tilpasset de givne forhold. Dette kan eksempelvis være prøvetagning med piston-core, HAPS prøvetager, sneglebor, Van Veen prøvetager eller anden metode.

⁸⁶ Summen af de følgende 9 PAH'er: anthracen, benz[a]anthracen, benz[g,h,i]perylene, benz[a]pyren, chrysen, flouranthen, indeno[1,2,3-cd]pyren, pyren & phenanthren.

⁸⁷ Summen af de 7 PCB'er: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 og PCB 180.

⁸⁸ Den kemiske tilstand af Vandområderne bedømmes på baggrund af sedimentkvalitetskrav sat for en række stoffer, se BEK nr. 796 af 13/06/2023, Bilag 2, del B, afsnit 2, tabel 4. På baggrund af hvilke stoffer, der er undersøgt i NOVANA overvågningen i pågældende vandområder vurderer Miljøstyrelsen, hvilke der er relevante at analysere for. Stoffer der overskrider sedimentkvalitetskravet for vandområdet skal altid analyseres for.

⁸⁹ Analyse kvalitets bekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/811>

⁹⁰ Jf. krav om indberetning til OSPAR.