



Lolland Kommune
Stensøvej 1
4900 Nakskov

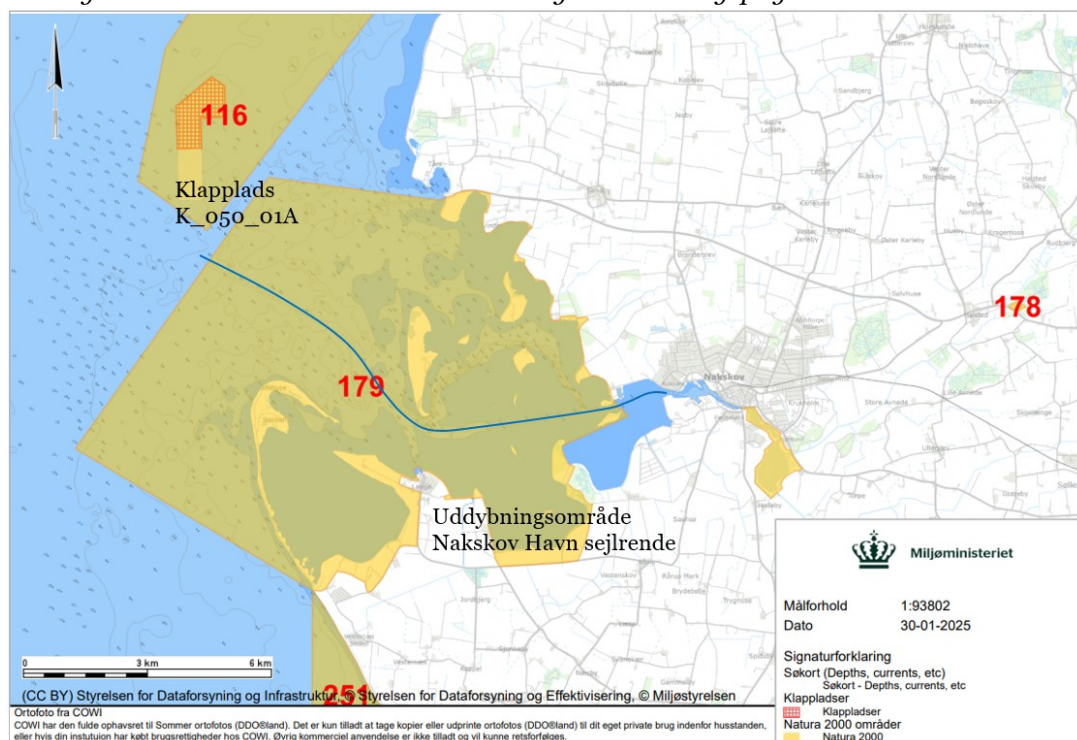
CVR nr. 29188572

Erhverv
Ref. THSVK
J.nr. 2024 - 41639
Den 22. 05 2025

Tilladelse til at klappe uddybningsmaterialer fra omlægning og udvidelse af Nakskov Havn sejlrende – etape 2

Miljøstyrelsen meddeler hermed Lolland Kommune tilladelse til klapping af 350.000 m³ uddybningsmateriale fra omlægning og udvidelse af Nakskov Havn sejlrende etape 2, se figur 1. Uddybningsmaterialet tillades klappet på klapplads K_050_01A, som er beliggende i vandområde 215 *Sto-rebælt, syd 12 sm*. Tilladelsen meddeles efter § 26 i lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 147 af 19. februar 2024 (herefter havmiljøloven).

Tilladelsen indeholder vilkår for brug af klappladsen og indberetning, som tilladelsesindehaver og fører af klapfartøjet skal være bekendt med inden tilladelsen tages i brug. Miljøstyrelsen fører tilsyn med at vilkår overholdes. Se yderligere vejledning til tilladelsesindehaver i afdelingens afsnit 1 *Vejledning til tilladelsesindehaver vedr. ansvar og indberetningspligt*.



Figur 1. Oversigt over uddybningsområdet i sejlrenden (blå linje), klappladsen (markeret med rødt), samt angivelse af Natura 2000-områder (markeret med gul). Kortet er ikke målfast.

Tilladelsen offentliggøres på Miljøstyrelsens hjemmeside den 22. maj 2025.

Klageperioden er 4 uger fra offentliggørelsen og udløber således den 19. juni 2025.

Tilladelsen er tidsbegrænset og udløber den 19. juni 2030.

På vegne af Miljøstyrelsen
Thor Svane Kolath

Indholdsfortegnelse

1 Vejledning til tilladelsesindehaver vedr. ansvar og indberetningspligt	3
2 Vilkår for klaptilladelsen.....	3
2.1 Vilkår for optagning og brugen af klappladsen	3
2.2 Vilkår for tilsyn og kontrol	3
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	7
4.3 Oplysning om klappladsens placering.....	7
4.4 Oplysning om nærliggende beskyttede områder	7
4.5 Oplysning om klappladsens placering i fht. zoneudlægning i Danmarks Havplan	8
4.6 Udtalelser fra høringsparter	8
5 Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse for afgørelsen	9
5.1 Bemærkninger til tilladelsen til omlægning og udvidelsen af sejlrenden til Nakskov Havn	10
5.2 Alternativer til klapning	11
5.3 Vurdering i forhold til Danmarks Havplan	12
5.4 Modellering af sedimentspredning.....	13
5.5 Vurdering af klapmaterialets forureningsgrad	16
5.6 Vurdering i forhold til vandområdeplaner	19
5.6.1 Oplysninger om vandområdetilstanden	19
5.6.2 Økologisk tilstand.....	21
5.6.3 Fremgangsmåde for vurdering af kemisk tilstand.....	21
5.6.4 Redegørelse for sagens beregningstekniske grundlag og miljøfaglige antagelser	22
5.6.5 Vurdering og konklusion i forhold til kemisk tilstand på enkeltstofniveau	28
5.7 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet	31
5.8 Vurdering af påvirkning på fisk, fiskeyngel og erhvervsfiskeri.....	39
5.9 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder	40
5.10 Vurdering i forhold til arter på Habitatdirektivets bilag IV	43
5.11 Vurdering af påvirkning på rekreative interesser	45
5.12 Vurdering af øvrige interesser, herunder navigation og marin arkæologi.....	45
5.13 Vurdering af klappladsen og kumulerede effekter	45
5.14 Konklusion.....	47
6 Andre oplysninger.....	48
7 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen	48
8 Offentliggørelse og Klagevejledning.....	48
BILAG 1 Uddybningsområdet i Nakskov Havn sejllrende.....	50
BILAG 2 Klappladsens beliggenhed	51
BILAG 3 Vejledning til prøvetagning	53
BILAG 4 Bilagsliste for vedhæftede bilag	56

1 Vejledning til tilladelsesindehaver vedr. ansvar og indberetningspligt

Nærværende afgørelse giver tilladelse til at tilladelsesindehaver kan klappe 350.000 m³ uddybningsmateriale på klapplads K_050_01A. 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 skibsfører om tilladelsens vilkår omhandlende klappingen, og tilladelsesindehaver er ansvarlig for, at skibsfører er informeret om og med disse.

Tilladelseshaver skal endvidere være særlig opmærksom på, at der kun må klappes den tilladte mængde, at der kun må klappes inden for klappladsens koordinater, og der må kun klappes det materiale, der uddybes i det angivne uddybningsområde.

Tilladelsesindehaver skal være særlig opmærksom på, at det udelukkende er tilladt at klappe i vinterhalvåret fra 1. oktober til 31. marts jf. vilkår F.

Tilladelsesindehaver har indberetningspligt, og er ansvarlig for at overholde denne, se uddybende beskrivelse af indberetningspligt 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 klappladsen

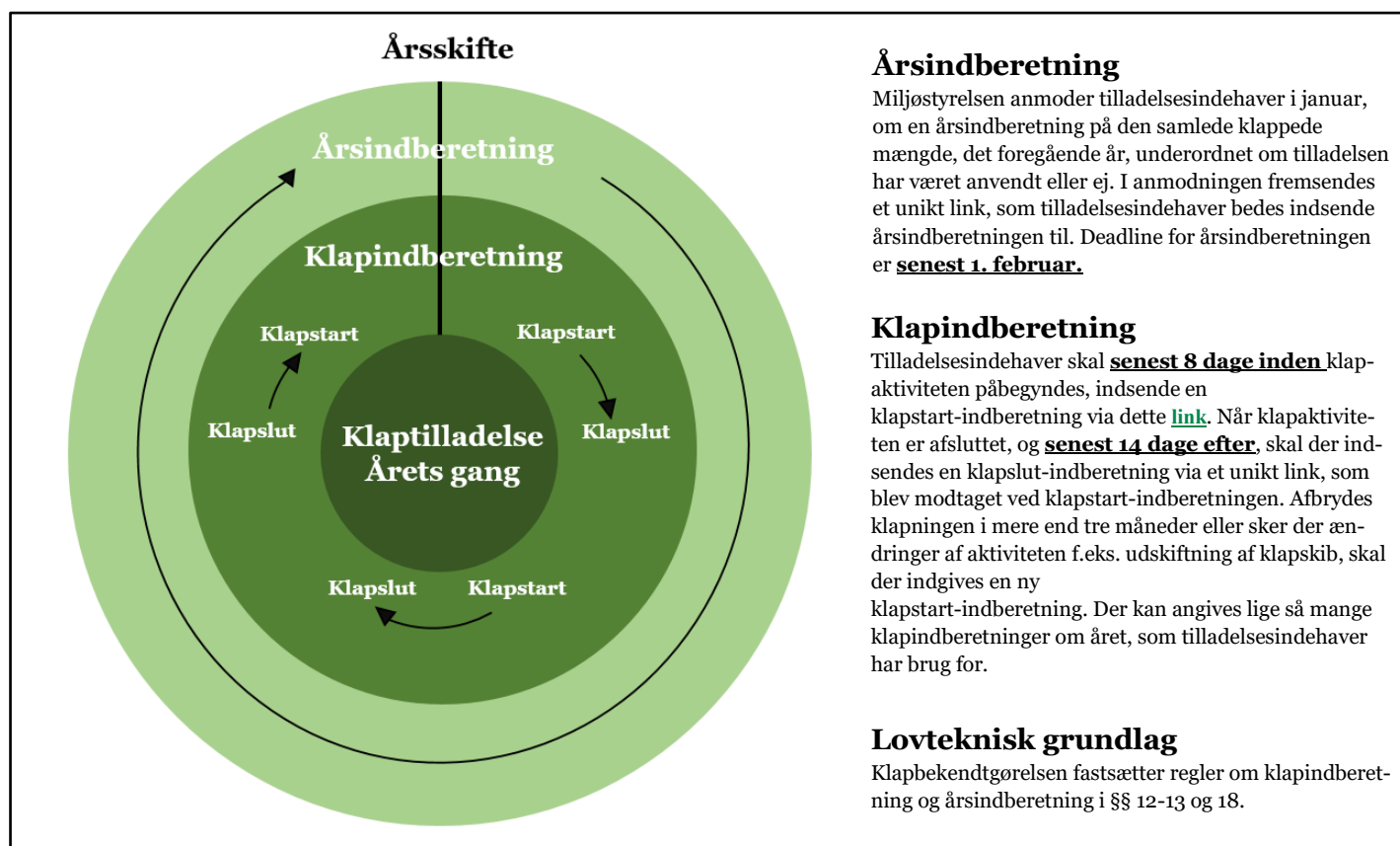
- A. Tilladelsen udløber d. 19. juni 2030.
- B. Der må klappes en samlet mængde på op til 350.000 m³ fastmål i tilladelsens samlede løbetid. Klapmaterialet må udelukkende stamme fra sejlrenden, der er illustreret i bilag 1.
- C. Klappingen skal foregå på klapplads K_050_01A, som ligger i vandområde 215 *Storebælt, syd 12 sm*. Klappladsens placering fremgår af bilag 2.
- D. Der må som følge af klappingen ikke ske dybdeforringelser på klappladsen til under 9 meter i forhold til middelvandstand - DVR-90.
- E. Klapmaterialet skal spredes jævnt på den i pkt. C beskrevne klapplads og må ikke indeholde større faste genstande eller affald.
- F. Der må udelukkende foretages klapping fra 1. oktober til 31. marts.

2.2 Vilkår for tilsyn og kontrol

- G. Løbende indberetninger om opstart (klapstart-indberetning) og afslutning (klapslut-indberetning) af en klappaktivitet, 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 klappstart-indberetning, jf. Klappbekendtgørelsens § 12, stk. 2.

- Klapslut-indberetningen skal være Miljøstyrelsen i hænde **senest 14 dage efter**, at klappaktiviteten er afsluttet, og skal indeholde oplysning om mængden af klappet materialet i m³ fastmål, jf. Klappbekendtgørelsens § 12, stk. 3, samt dato for afsluttet klappaktivitet og mindstedybde målt på klapppladsen 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. Klappbekendtgørelsens § 13, stk. 1. Årsindberetningen skal indeholde oplysninger 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 klap- og årsindberette. Ved spørgsmål ang. indberetninger bedes disse stilles inden klaptilladelsen tages i brug til klap@mst.dk.

- H. 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.
- I. I forbindelse med indberetning efter endt klappning (klapslut-indberetning) skal der fremsendes oplysninger om position og dybde på klappning af den last, hvor den mindste vanddybde blev registreret i henhold til vilkår D.

- J. Kopi af tilladelsen skal forefindes på oprensingsfartøjet og klapfartøjet. **Tilladelseshaver skal sørge for, at den entreprenør, som udfører arbejdet, er gjort bekendt med tilladelsens vilkår.**
- K. De fartøjer, der udfører klappingen, 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 fartøjet både udfører uddybningen samt klappingen, samt sejllads til og fra begge aktiviteter. Såfremt der sker nedbrud af AIS-udstyret skal uddybningen/klappingen standses og Miljøstyrelsen underrettes.
- L. Dybdekortlægning og restkapacitet. Senest tre måneder efter tilladelsen er udløbet eller den fulde tilladte mængde er klappet, skal ansøger lade klappladsen opmåle med henblik på udarbejdelse af et dybdekort og beregning af restkapacitet. Opmålingen skal udføres med elektronisk multibeam ekkolod eller lignende metode, efter Miljøstyrelsen forudgående accept. Der skal foretages opmålinger på klappladsen og yderligere 50 meter bufferzone rundt om klappladsen. Opmålingen skal ske med en sejltæthed på højst 25 meter mellem sejllinjerne eller med en teknik, der giver en tilsvarende dækning af dybdeforholdene i området. Opmålingen skal indsendes elektronisk til Miljøstyrelsen senest 14 dage efter endt opmåling.
- M. Der skal foretages en undersøgelse af den marine bundfauna efter endt klapping både ved in- og epifauna, samt videoundersøgelser med ROV. **Prøvetagningen udføres efter gældende tekniske anvisninger¹. Prøvetagningsplan og placering af prøvetagningsstationer, skal aftales med Miljøstyrelsen efter endt klapping** ud fra opmålingsdata jf. vilkår K. Prøvetagningen skal foregå i sommersæsonen mindst et år efter endt klapping. Vilkår M overføres fra afgørelse J.nr.:2020-18267, klaptilladelse for Nakskov sejllrende- etape 1, og erstatter samme vilkår M fra denne.

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 klapping af optaget havbunds materiale (herefter klappbekendtgørelsen)
- 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)

¹ Der ligger tekniske anvisninger på AUs hjemmeside [AU Ecoscience - Marint fagdatacenters gældende tekniske anvisninger](https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/05/978-87-7038-419-3.pdf), disse henvises til i NOVANA programmet fra maj 2022 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/05/978-87-7038-419-3.pdf>.

- 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

Nakskov Havn er ejet af Lolland Kommune. Havnen skal udvikles med fokus på at sikre en effektiv infrastruktur med afsæt i nuværende og nye brugeres behov, samt med henblik på at understøtte erhvervsudvikling i regionen. Derfor ønsker Nakskov Havn, at forbedre besejlingsforholdene bl.a. ved udvidelse af sejlrendens bredde i hele sejlrendens længde (ca. 13,2 km).

På vegne af Lolland Kommune fremsendte SWECO Danmark A/S (herefter SWECO) den 17. juni 2024 en ansøgning om genplacering af havbundsmaterialer. Der blev søgt om tilladelse til at klappe i alt 350.000 m³ uddybningsmateriale på klapplassen K_050_01A, beliggende i vandområde 215 *Storebælt, syd 12 sm*. Klapplassens placering fremgår af bilag 2. Klappmaterialet stammer fra uddybningsarbejdet i fbm. omlægning og udvidelse Nakskov Havn sejlrende etape 2. Nakskov Havn har i forvejen en tilladelse til at klappe 400.000 m³ sediment på den samme klapplass i forbindelse med projektets etape 1.²

Nakskov Havn fik den 19. oktober 2022 tilladelse efter kystbeskyttelseslovens § 16 a, stk. 1, nr. 4 til omlægning og udvidelse af sejlrenden.³ I den forbindelse blev der udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering (VVM) for det samlede uddybningsprojekt, som også indeholder en vurdering af påvirkning på miljøet ved klappingen i etape 1⁴. Uddybningstilladelsen efter kystbeskyttelsesloven blev meddelt af Kystdirektoratet. Myndighedskompetencen for uddybningen er efterfølgende overført til Miljøstyrelsen i forbindelse med en ressortomlægning den 25. september 2024.

² Tilladelse til klappning af uddybningsmateriale fra Nakskov Havn sejlrende etape 1

³ Tilladelse til omlægning og udvidelse af sejlrenden til Nakskov Havn, Lolland Kommune - Kystdirektoratet

⁴ Miljøkonsekvensrapport for Omlægning og udvidelse af sejlrende til Nakskov Havn kan findes på <https://kyst.dk/media/miooudvk/1-miljoekonsekvensrapport-sejlrende-nakskov-havn.pdf> (vedlagt som bilag 10). 2. offentlighedsfase vedr. omlægning og udvidelse af sejlrenden til Nakskov Havn, Lolland Kommune – Kystdirektoratet: <https://kyst.dk/offentliggørelser/soeterritoriet/2022/juni/2-offentlighedsfase-vedr-omlaegning-og-udvidelse-af-sejlrenden-til-nakskov-havn-lolland-kommune>

SWECO har den 20. december 2024 fremsendt en supplerende miljøvurdering til Miljøstyrelsen, som alene vedrører klapningen i etape 2.

4.2 Oplysninger indsendt med ansøgningen om klapning

Ansøgningen indeholder oplysninger i overensstemmelse med kravene i klapbekendtgørelsens § 5, stk. 2 i Klapbekendtgørelsen.

I forbindelse med sagens oplysning har ansøger foretaget sediment overflade- og dybdeanalyser af uddybningsmaterialet i opgravningsområdet. Analyserne viser at materialet er egnet til klapning, se uddybende i afsnit 5.4.

Der er yderligere medsendt relevante bilag, se udførlig liste i bilag 4.

- Spildmodellering af klapning af 350.000 m³ uddybningsmaterialer på klapplads K_050_01A.
- Spildmodellering af 750.000 m³, med henblik på at undersøge evt. kumulerede effekter af klapning af etape 1 og 2 inden for et år.
- Miljøkonsekvensvurdering for klapningen fra etape 2
- Natura 2000-konsekvensvurdering for samlet projekt
- Notat om mulighederne for nyttiggørelse af materialet ved Femern Bælt projektet

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

4.3 Oplysning om klappladsens placering

Der søges om klapning på klapplads K_050_01A, som er beliggende mellem ca. 3,7 og 13,2 km fra uddybningsområdet i sejlrenden hhv. ved den yderste og inderste del af sejlrenden, se tilladelsens bilag 2. Jf. høringssvar fra Søfartsstyrelsen, skal mindstedybden på klappladsen være 9 meter.

Der er ikke udløb af vandløb eller angivet spildevandsudledninger fra renseanlæg eller regnbetingede udløb af særlig tilknytning til opgravningsområdet eller klappladsen. Der er heller ikke i forbindelse med høringer meddelt om kendt eller formodet forurening i eller omkring sejlrenden til Nakskov havn, hvilket Miljøstyrelsen ligger til grund i sagsbehandlingen.

4.4 Oplysning om nærliggende beskyttede områder

Klappladsen K_050_01A er beliggende i den sydligste del af Natura 2000-området nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen. Området N116 er blevet udvidet i december 2021, så det inkluderer fuglebeskyttelsesområdet F128. Det har et samlet areal på 63.198 ha, hvoraf omkring 62.940 ha består af hav, se figur 3. F128 indgår først i næste generation af handleplaner (2028 -2033), og indgår dermed ikke som en del af nuværende Natura 2000-handleplan eller basisanalyse (2022-2027). Nord for N116 er N162 placeret med Habitatområde H143 og fuglebeskyttelsesområde F96.

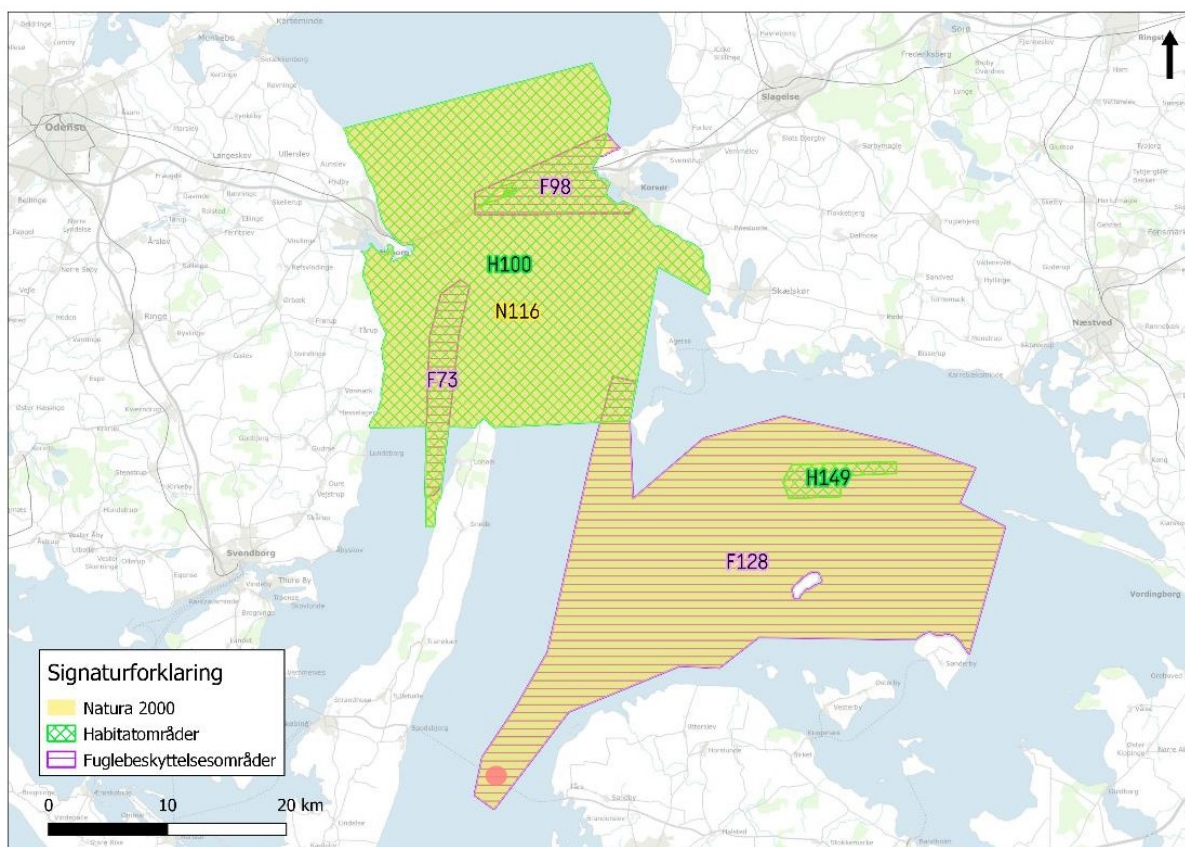
Området rummer habitatområde H100 Centrale Storebælt og Vresen og H149 Kirkegrund (Natura 2000-område Kirkegrund N170), samt fuglebeskyttelsesområderne F73 Vresen og havet mellem Fyn og Langeland, F98 Sprogø og Halskov Rev og F128 Smålandsfarvandet, se tabel 1 og figur 3.

I afsnit 5.8 beskrives og vurderes påvirkninger i Natura 2000-område nr. 116 med inkludering af F128 Smålandsfarvandet, mens der ikke foretages yderligere vurderinger af H149, H100, F73 og F98 samt N162, der grundet afstanden til klappladsen ikke er relevante.

I Natura 2000-område N179 vurderes der på de nærtliggende habitatområde H158 og fuglebeskyttelsesområde F88.

Tabel 1. Oversigt over beskyttede naturområder.

Natura 2000-område N179	
Habitatområde H158	Fuglebeskyttelsesområde F88
Natura 2000-område N116	
Habitatområde H100	Fuglebeskyttelsesområde F73
	Fuglebeskyttelsesområde F98
	Fuglebeskyttelsesområde F128
Natura 2000-område N170	
Habitatområde H149	



Figur 3. Natura 2000-område 116 Storebælt og Vresen, samt fuglebeskyttelsesområdet F128 Smålandsfarvandet. Klappladsens ca. placering er markeret med rød. (Figuren er fra Bilag 6)

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

Klappladsen ligger i zone udlagt til Natur- og miljøbeskyttelsesområder (N73) og Zone til sejladskorridorer (S1) og (S41)⁵. Spørgsmål om sameksistens med anden arealanvendelse i havplanens udviklingszoner behandles i afgørelsens afsnit 5.2.

4.6 Udtalelser fra høringsparter

Ansøgningen blev sendt i høring hos relevante myndigheder fra den 28. januar 2025, med høringsfrist den 25. februar 2025. De hørte myndigheder er Fiskeristyrelsen, Søfartsstyrelsen, Slots- og Kulturstyrelsen og relevante kommuner.

⁵ Direkte link til klappladsen placering i Danmarks Havplan: <https://havplan.dk/da/page/zone/m/624429.74/6085192.94?timeLineIdx=5&zoom=3.62&x=677645.27&y=6223464.5>

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen

Fiskeristyrelsen oplyser, at den har gennemgået ansøgningsmaterialet og hørt relevante foreninger/fiskere. Fiskeristyrelsen har ikke modtaget tilbagemeldinger på denne høring, og vurderer ikke, at ansøgte klapning vil berøre fiskeriet eller eventuelle fremtidige fiskeriinteresser.

Beredskabsstyrelsen

Beredskabsstyrelsen (afdelingen for Sikre Farvande) har ingen sejladsmæssige indsigelser over for ansøgningen, såfremt følgende forhold overholdes:

- Klapplads K_050_01A har en minimumsdybde på 9 m i forhold til middelvandstand (DVR-90), som skal overholdes under og efter arbejdets udførelse.
- Uddybningen må ikke gribe forstyrrende ind i skibsfarten der følger sejlrenden ind til Nakskov Havn.
- Såfremt sideafmærkningerne i sejlrenden ønskes flyttet ifm. arbejdet, skal Sikre Farvande modtage en ansøgning herom.
- 70 m syd for klapområdet er der placeret et undersøisk strømkabel, som er beskyttet af en beskyttelseszone, der strækker sig 200m på hver side af kablet jf. BEK nr. 939 af 27/11/1992 om beskyttelse af søkabler og undersøiske rørledninger. Beredskabsstyrelsen henleder opmærksomheden på § 1, stk. 2 og 3 hvoraf det bl.a. fremgår, at klapning i en beskyttelseszone skal være godkendt af kablejeren og fremgå af klaptilladelsen.
- BEK nr. 1351 af 29/11/2013 om sejladssikkerhed ved entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande, skal følges ifm. arbejdet.
- Vurderingsskema for vurdering af sejladssikkerheden ved arbejder til søs kan anvendes i relevant omfang.
- Information, bekendtgørelse og vurderingsskema kan findes på søfartsstyrelsens [hjemmeside](#).

Slots- og Kulturstyrelsen

Miljøstyrelsen har ikke modtaget bemærkninger fra Slots- og Kulturstyrelsen.

Miljøstyrelsen gør opmærksom på at skulle der under arbejdet påtræffes spor af fortidsminder eller vrag 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. Miljøstyrelsen bemærker også at der under omlægning og udvidelse af Nakskov sejlrende Etape 1 er foretaget marinarkæologiske undersøgelser inkluderende profilsnit af nyt forløb, se Bilag 13.

Relevante Kommuner:

Lolland Kommune vurderes at være eneste relevante kommune for nærværende klapning. Lolland Kommune har ikke indgivet bemærkninger til ansøgte klapning.

5 Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse for afgørelsen

Indeværende tilladelse vedrører klapning af op til 350.000 m³ lerholdige uddybningsmaterialer på klapplads K_050_01A. Tilladelsen er givet på baggrund af en nærmere vurdering af de miljømæssige konsekvenser ved klapning af de opgravede materialer fra sejlrenden i Nakskov Fjord. Vurderingen er baseret på kriterierne i havmiljølovens bilag 1, samt relevante vurderingskrav efter regler om vandplanlægning, havstrategi og habitatnatur (Natura 2000-områder og Bilag VI-arter).

Miljøstyrelsens finder, at ansøger har tilvejebragt de nødvendige oplysninger for, at der kan træffes afgørelse om at meddele afgørelse. Begrundelsen for Miljøstyrelsens afgørelse uddybes i de følgende afsnit.

5.1 Bemærkninger til tilladelsen til omlægning og udvidelsen af sejlbunden til Nakskov Havn

Det følger af VVM-rapporten for uddybningsprojektet, at uddybningen vil foregå med en spandkædemaskine eller gravemaskine (backhoe dredger). Disse typer af maskiner opsamler materialet i næsten intakte lerklumper. Uddybningsfartøjet antages at have en kapacitet på op til 2.000 m³ per dag, inklusiv evt. start/stop og transport af materiale til klappladsen. Uddybningsfartøjet vil placere materialet på en pram med en kapacitet på 600 m³, som løbende klapper materialet på klapplads K_050_01A.

Miljøkonsekvenserne ved gravearbejdet er behandlet i forbindelse med uddybningstilladelsen. Heri fremgår, at uddybningsprojektet i hverken anlægs- eller driftsfasen vil medføre en forringelse af miljøtilstanden, eller vil hindre målopfyldelse for vandområde 207, Nakskov Fjord⁶.

Endvidere vurderes det, at projektet ikke vil medføre permanent beskadigelse/ødelæggelse af marin vegetation eller yngle- eller rastemråder for de dyrearter, der fremgår af habitatdirektivets bilag IV. Som et led i udarbejdelsen af VVM-rapporten for projektet har bygherre udarbejdet en konsekvensvurdering for Natura 2000-område nr. 179 Nakskov fjord, som omfatter habitatområde H158, fuglebeskyttelsesområde F88 samt fuglebeskyttelsesområde F128 i Smålandsfarvandet. I rapporten konkluderes det, at uddybningsarbejdet ikke vil skade områdets arter og naturtyper, se bilag 12.

I uddybningstilladelsen er det konkluderet, at miljøkonsekvensrapporten, herunder konsekvensvurdering for Natura 2000-områderne, belyser projektets miljømæssige konsekvenser tilstrækkeligt til, at der på den baggrund kan træffes afgørelse om godkendelse af projektet efter kystbeskyttelsesloven. Der henvises i tilladelsen til, at der i miljøkonsekvensrapporten er beskrevet en række forudsætninger for projektet. Idet disse forudsætninger er indeholdt i vurderingerne, er det forudsat, at de overholdes i forbindelse med projektets udførelse. Det gælder blandt andet, at anlægsarbejdet, såvel som fremtidig oprensning ved vedligehold af sejldybde, kun vil foregå i vinterhalvåret i perioden 1. oktober – 31. marts.

Miljøstyrelsen er enig i konklusionerne og de fastsatte vilkår for uddybningsarbejdet. Miljøstyrelsen lægger i den forbindelse vægt på, at miljøkonsekvensvurderingen belyser de relevante påvirkninger på miljøforholdene ved opgravningen. Miljøstyrelsen er endvidere enig i vilkåret om at gravearbejdet kun må foregå i vinterhalvåret. I den forbindelse henvises til, at Miljøstyrelsen har stillet tilsvarende vilkår for klappingen i både klaptilladelsen for etape 1 og i nærværende klaptilladelse for etape 2.

Der er i forbindelse med ansøgningen foretaget overflade- og dybdeprøver til analyse for klaprelevante miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i sedimentet på 5 lokaliteter, i alt 21 delområder, se bilag 1. Analyserne fremgår af tabel 3 nedenfor i afsnit 5.5. Analyserne viser, at uddybningsmaterialet er egnet til klapping, se afsnit 5.2 og 5.5. Moræner har en meget lav permabilitet, som reducerer en eventuel nedsivning af forurenende stoffer fra overliggende aflejrede sedimentlag. Den underliggende intakte moræne betragtes, som geologisk intakt og vurderes at være ikke-forurenet af menneskelig aktivitet.

⁶ Tilladelse til omlægning og udvidelse af sejlbunden til Nakskov Havn, samt bilag, meddelt af Kystdirektoratet kan findes på: <https://kyst.dk/offentliggoerelser/soeterritoriet/2022/oktober/tilladelse-til-omlaegning-og-udvidelse-af-sejlbunden-til-nakskov-havn-lolland-kommune> selve uddybningstilladelsen: [20-04867-tilladelse-til-omlaegning-og-udvidelse-af-sejlbunden-til-nakskov-havn.pdf](https://kyst.dk/offentliggoerelser/soeterritoriet/2022/oktober/tilladelse-til-omlaegning-og-udvidelse-af-sejlbunden-til-nakskov-havn-lolland-kommune)

Fsva. konkrete beregninger for risikoen for forringelse i fht. gældende miljøkvalitetskrav for vandområdet henvises til afsnit 5.6 nedenfor.

5.2 Alternativer til klappning

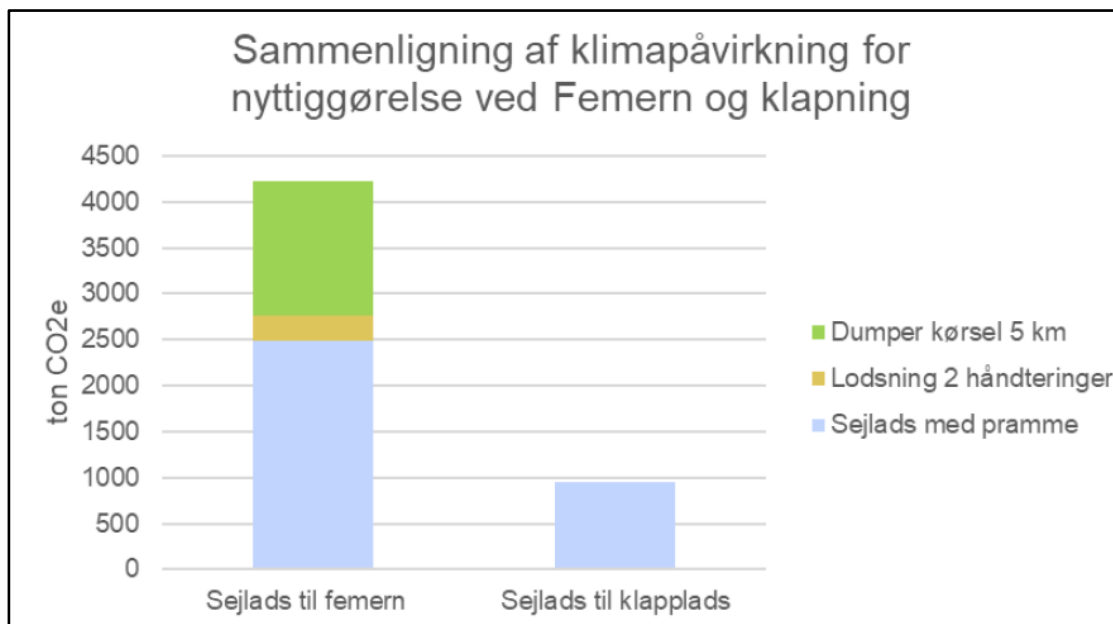
Det følger af klappbekendtgørelsens § 3, at administrationen af reglerne om genplacering af havbundsmateriale skal følge et hierarki, som indebærer at mulighederne for at bypasse eller nyttiggøre materialet skal undersøges, inden der gives tilladelse til klappning. Hierarkiet skal administreres i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet, og under hensyntagen til opnåelse af det bedst mulige miljømæssige resultat. I den konkrete sag, er det ikke aktuelt at undersøge bypass-muligheder, da der er tale om uddybningsmateriale, der udgøres af ældre geologiske aflejringer og ikke allerede indgår i sedimentdynamikken. Derfor stilles der kun krav om undersøgelse af nyttiggørelsesmulighederne.

Efter bekendtgørelsens § 5, stk. 2, skal ansøger som led i sagens oplysning redegøre for mulighederne for at nyttiggøre materialet, herunder redegøre for hvordan nyttiggørelsesmulighederne er undersøgt.

Ansøger har oplyst, at der ikke er fundet egnede nyttiggørelsesmuligheder, da det vurderes at marint moræneler har begrænset potentiale til nyttiggørelse på grund af materialets geotekniske egenskaber. SWECO har i et notat fra den 20. december 2024, yderligere foretaget en dybdegående belysning af bæredygtighed, tid og økonomi ved nyttiggørelse af uddybningsmaterialer i stedet for klappning. Notatet er udfærdiget på opfordring af Miljøstyrelsen, der ønsker en undersøgelse af mulighederne for at nyttiggøre uddybningsmaterialet i Femern Bælt projektet. SWECO gør opmærksom på, at der i forbindelse med den supplerende miljøvurdering fra den 20. december 2024, ikke er identificeret muligheder for nyttiggørelse af uddybningsmaterialerne, primært på grund af de geotekniske egenskaber af materialerne. Notatet behandler udelukkende det teoretiske scenarie hvor Femern Bælt kunne modtage materialerne og indbygge dem i forbindelse med opfyldningen. Sedimenterne er af en sådan kvalitet at indbygningen i Femern Bælt projektet udelukkende ville være i forbindelse med opfyldning i arealer, der ikke skal befæstes eller bebygges. Det skal yderligere bemærkes, at det ikke vides om Femern Bælt kan eller må modtage materialet i forhold til projektets tidsplan, planlægning, lovgivning eller andre forhold. Hele notatet er vedlagt som bilag 9.

SWECO konkluderer i notatet, at både klappning og nyttiggørelse af uddybningsmaterialerne ved Femern har hver deres miljømæssige konsekvens og hver deres påvirkning på klimaet, samt den globale opvarmning. Ved belysning af både påvirkning på miljø og klima samt økonomi, kan alle faktorer indgå i beslutningsgrundlaget. Det er i den supplerende miljøvurdering vurderet, at klappning ikke vil indebære en væsentlig påvirkning af den økologiske tilstand i området. Det er vurderet, at der ved nyttiggørelse af uddybningsmaterialet ved Femern Bælt projektet, hvor der er en transportafstand på 25 sømil, vil ske en større påvirkning på den globale opvarmning, idet udledningen af CO₂e (CO₂-ækvivalenter) er væsentlig større, sammenlignet med klappning indenfor 3 sømil. Sammenligningen af klimapåvirkningen er vist på figur 4. Desuden vil nyttiggørelse af sedimentet ved Femern Bælt projektet, betyde en meromkostning på omtrentligt 42-96 mio. kr. Undersøgelser af erhvervsøkonomiske konsekvenser ved genplacering af havbundsmateriale viser at genplacering ved klappning er den billigste håndteringspraksis, hvorimod nyttiggørelse af havbundsmaterialet generelt 5 gange dyrere at udføre og dermed har valgte håndteringsmetode betydelig indflydelse på om et anlægsprojekt vil være rentabelt⁷.

⁷ Miljøstyrelsen – Beregning af erhvervsøkonomiske konsekvenser ved at fastsætte miljøkvalitetskrav for 14 stoffer. 2020. MST id.nr.: 849341. Udarbejdet af COWI ved Claus C. Rebien, Carsten Lassen, Meta R. Brødsted, Lars G. Jensen, Thomas Ravn Kongerslev, Jesper Kjølholt, Mette M. Petersen, Signe Marie Ingvarsen og Flemming Dahl.



Figur 2. Sammenligning af klimapåvirkning for nyttiggørelse ved Femern og klapning. Oprindelig figur er fra Bilag 9 -Notat om nyttiggørelse i Nakskov sejlrende Etape 2 "Belysning af bæredygtighed, tid og økonomi ved nyttiggørelse af uddybningsmaterialer i stedet for klapning."

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at ansøger har foretaget de relevante undersøgelser af mulighederne for at nyttiggøre materialet. Miljøstyrelsen vurderer også, at det er godtgjort, at der i den aktuelle sag ikke er relevante nyttiggørelsesmuligheder, som fører til, at styrelsen kan stille krav om nyttiggørelse. Miljøstyrelsen finder derfor, at betingelserne, for at behandle ansøgningen som en klapsag er opfyldte.

5.3 Vurdering i forhold til Danmarks Havplan

Klapning er ikke en aktivitet, der planlægges for i Danmarks Havplan⁸, 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.

Klapplads K_050_01 ligger i zone udlagt til Natur- og miljøbeskyttelsesområder (N73) og Zone til sejladskorridorer (S1) og (S41)⁹.

Det følger af bestemmelserne for den pågældende zone S1 og S41, at tilladelse m.v. til andre formål kan kun meddeles eller vedtages efter samråd med erhvervsministeren. Søfartsstyrelsen er myndighed for området og er blevet hørt i forbindelse med behandling af ansøgningen om genplacering af uddybningsmaterialer fra Nakskov Havn sejlrende etape 2. Søfartsstyrelsen har den 5. februar 2025 udtalt sig vedr. den ansøgte klapning i sejlkorridoren, og anviser hvordan der skal ske underretning for søfarende og hvordan sejladssikkerheden sikres i øvrigt, se afsnit 4.6.

Miljøstyrelsen lægger derfor til grund, at tilladelse til den ansøgte klapning er forenelig med opretholdelse af sejladssikkerheden på klappladsen og dermed ikke strider mod havplanudkastet.

Klappladsen ligger i et område, der er udlagt til naturbeskyttelsesformål (N73). Grundlaget for zoneudlægningen er, at området er udpeget til Natura 2000-område. Det følger af reglerne om zone-

⁸ Se <https://havplan.dk/da/page/info>. Der er tale om et udkast til ændring af bekendtgørelsen om Danmarks Havplan. Udkastet har retsvirkning indtil det er endelig vedtaget. Udkastet er dermed bindende for myndigheder, der meddeler tilladelse til aktiviteter på havet, jf. § 14 i lovbekendtgørelse nr. 400 af 6. april 2020 om maritim fysisk planlægning.

⁹ [Direkte link til klappladsen placering i Danmarks Havplan](#)

udlægningen i Danmarks Havplan, at de nærmere regler for områderne fremgår af natur- og miljøbeskyttelseslovgivningen og beskyttelsen af områderne følger afgrænsningen heri. Vurderingen af den ansøgte klavnings påvirkning i forhold til Natura 2000-området er behandlet i afgørelsens afsnit 5.9.

Miljøstyrelsen vurderer at tilladelse til den ansøgte klavnings er forenelig med formålet for udlægning af zonerne, og dermed ikke i strid med zoneudlægget i Danmarks havplan.

5.4 Modellering af sedimentspredning

Sedimentspredningsmodeller for klapsценарierne fra etape 1 og 2 udarbejdet af SWECO

Etape 1

Til brug for miljøvurdering af grave- og klappaktiviteter, har SWECO modelleret sedimentspredningen med en hydrodynamisk model, MIKE 21. Modelleringen omfatter både sedimentspredningen i uddybningsområdet og ved klapppladsen. Modelleringerne er lavet separat med henblik på at aktiviteterne ikke skulle have tidsmæssig sammenhæng. Denne præmis har dog ændret sig, da etape 1 og etape 2 kommer til at køre umiddelbart i forlængelse af hinanden. Miljøstyrelsen har på den baggrund fået udarbejdet et modelleringsscenarie for begge etaper i tidsmæssig forlængelse af hinanden, se bilag 7.

Jf. rapporten: Spildmodellering af klavnings på klappplads K_050_01A etape 1¹⁰, konkluderes det:

”SWECO redegør for, at ud fra kalibreringen, ses det at den hydrodynamiske model gengiver den fysiske opførelse og kan derfor bruges til at modellere det momentane spild.

Det ses fra modellen, at sedimentet breder sig både mod nord og syd for klapppladsen, da strømmen vender i 10 timers intervaller, hvilket forstærker koncentrationen lokalt mens klavnings forestår, men også forhindrer spredning på større områder.

Det ses overordnet, at spild i forbindelse med klavnings er et meget lokalt fænomen. Der kan forekomme længere perioder med 2 mg/l suspenderet stof, især ind mod land, men dette skyldes primært uddybnings af sejlrenden og ikke klavnings. Længere ude i Langelandsbæltet på klapppladsen, bliver sedimentet hurtigt opblandet af strømmen. Høje koncentrationer af suspenderet stof forekommer kun i et begrænset område omkring klapppladsen. Der er, lokalt omkring klapppladsen, maksimalt 32 dage med mere end 10 mg/l suspenderet stof, og i et mindre område ved klapppladsen, hovedsageligt inden for klapppladsen, kan der i maksimalt 24 dage optræde mere end 15 mg/l suspenderet stof.”

Se afsnit 3.1 Modellering af sedimentspredning i klaptilladelsen for etape 1, for en vurdering af resultaterne fra modelleringen.

Etape 2

Til brug for miljøvurdering af grave- og klappaktiviteter under etape 2, har SWECO modelleret sedimentspredningen med en hydrodynamisk model, MIKE 21. Modelleringen omfatter både sedimentspredningen i uddybningsområdet og ved klapppladsen.

¹⁰ Bilagsrapport: Bilag 7 - Nakskov Sejlrende, Etape 2, Spildmodellering af klavnings på klappplads K_050_01A

Uddybningen vil foregå med en spandkædemaskine eller gravemaskine. Disse typer af maskiner opsamler moræneleret i næsten intakte klumper. Materialet anbringes i pramme og transporteres herefter til klapplads K_050_01A i Langelandsbælt. Prammene forventes at have en kapacitet på 600 m³.

Det antages i ansøgningen fra juni 2024, at uddybningsprocessen for Etape 2 forløber over 175 dage, hvis der uddybes i døgndrift alle dage og, med en gravehastighed på 2.000 m³/dag, hvilket svarer til 350.000 m³ i alt.

Uddybningsmaterialerne, der klappes, forventes at være relativt intakte, da det består af ler i klumper og hovedandelen vil således blive liggende på klappladsen, på nær en mindre andel materiale, som suspenderes i vandsøjlen under selve klapningen. SWECO estimerer at der konservativt, momentant suspenderes op til 5% af den samlede mængde klapmateriale.

Miljøstyrelsen bemærker at denne værdi er konservativt sat, da det momentane sedimentspild under klapning er mellem 1 og 10% afhængig af dybde, klapfartøj og sedimentsammensætning og da erfaringstal finder et spild på mellem 1 og 5% ved brug af backhoe dregder¹¹.

Moræneleret klappes i klumper, men det antages konservativt i modellerede scenarie, at alt materialet består af suspenderet moræneler, da det giver den laveste faldhastighed og derved største opholdstid i vandsøjlen. Det tynde sedimentationslag, som ligger oven på morænelerlaget, har højere faldhastighed, da det består af sand. Sandet sedimenterer i umiddelbar nærhed af graveområdet og klapplads. Da moræneleret stammer fra de intakte upåvirkede uddybningslag, vil fraktionen med det største spredningspotentiale ikke være påvirket af menneskelig forurening.

Jf. Bilag 7, vurderer SWECO:

”Ud fra kalibreringen ses det at den hydrodynamiske model gengiver den fysiske opførelse og kan derfor bruges til at modellere spild ved Etape 2.

Det ses fra modellen at sedimentet breder sig både mod nord og syd for klappladsen, da strømmen vender i 10 timers intervaller, hvilket forstærker koncentrationen lokalt, men også forhindre spredning på større områder.

Det ses overordnet at spild i forbindelse med klapningen er et meget lokalt fænomen. Der kan forekomme længere perioder med 2 mg/l suspenderet stof, især ind mod land, men dette skyldes uddybningen i sejlrenden og ikke klapningen. Længere ude i bæltet på klappladsen bliver sedimentet hurtigt opblandet af strømmen.

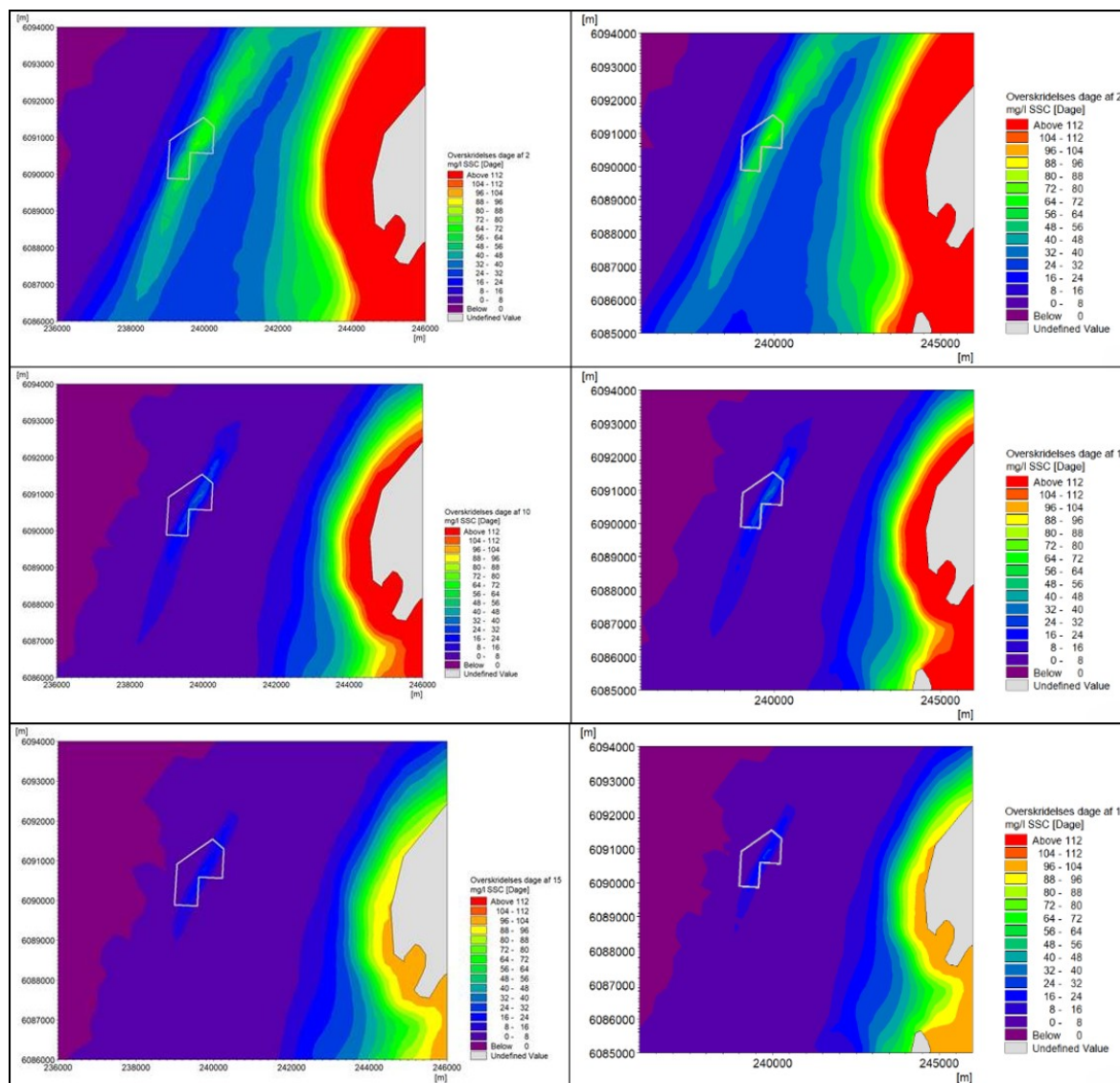
Høje koncentrationer af suspenderet stof forekommer kun i et begrænset område omkring klappladsen. Der er meget lokalt omkring klappladsen maksimalt 32 dage med mere end 10 mg/l suspenderet stof, og i et mindre område ved klappladsen, hovedsageligt indenfor klappladsen, kan der i maksimalt 24 dage optræde mere end 15 mg/l suspenderet stof.”

Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at SWECO i begge scenarier har anvendt en almindelig anerkendt fremgangsmåde for spredningsmodellering, og at beregningerne af den forventede sedimentspredning er udtryk for bedst tilgængelig viden, som derfor lægges til grund for Miljøstyrelsens afgørelse.

¹¹ Dredging for sustainable infrastructure, ISBN: 9789090313184, udgivelsesår: 2018. <https://www.iadc-dredging.com/publication/dredging-for-sustainable-infrastructure/>

Sedimentspredningsmodel for etape 1 og 2 i tidlig forlængelse udarbejdet af SWECO

Udover individuelle sedimentspredningsmodeller af begge etaper, har Miljøstyrelsen bedt ansøger om at bekoste en yderligere modellering af sedimentspredning for etape 1 og 2 i tidlig forlængelse af hinanden, grundet den relativt store samlede mængde på i alt 750.000 m³ uddybningsmateriale.



Figur 5. Summerede antal dage med suspenderede sedimentkoncentrationer (SSC) over hhv. 2 (øverst), 10 (midt) og 15 mg/L (nederst). Til venstre ses det oprindelige scenarie med opstart af etape 2 den 1. oktober uden kumuleret effekt fra etape 1 den klappede vinteren året før. Til højre det aktuelle scenarie med kumuleret effekt fra etape 1 med slut den 31. marts og opstart af Etape 2 den 1. oktober samme år.

SWECO har på den baggrund lavet en modellering der tager højde for at Etape 1 slutter den 31. marts, med i beregningen af opstarten på Etape 2 den 1. oktober samme år. Som nævnt har SWECO anvendt den mest konservative tilgang, og modelleret det aflejrede materiale (hvor det først aflejreres) fra Etape 1 og anvendt det direkte i opstarten af Etape 2 (som "initial conditions"). På den måde får man den mest konservative model, der samtidig er hurtigst at køre.

SWECO vurderer at resultaterne, som forventet, er ubetydelige, dvs. effekten af resuspension i dette tilfælde er neglignel. Figur 5 viser summerede antal dage med suspenderet sedimentkoncentrationer

på mere end 2 mg/L (øverst), 10 mg/L (midt) og 15 mg/L (nederst) ved klappladsen. Bemærk at der ikke er tale om sammenhængene dage, men perioden summeret over hele scenariet. Til venstre ses det oprindelige scenarie med opstart af etape 1 den 1. oktober og etape 2 den 1. oktober året efter. Til højre det aktuelle scenarie med slut af Etape 1 den 31. marts og opstart af Etape 2 den 1. oktober samme år. SWECO vurderer, for dette specifikke projekt, at effekten er så lille at det ikke vil give mening at tage i betragtning.

Samlet konklusion for sedimentspredningsmodeller

Det ses overordnet at spild i forbindelse med klapningen kun forekommer lokalt og i begrænset omfang øger koncentrationen af suspenderet sediment i vandsøjlen. Modellerne viser at der kan forekomme længere perioder med op til 2 mg/l forøget suspenderet stof, men at dette især forekommer kystnært og er forårsaget af uddybningen i sejlrenden og ikke klapningen, som vurderes i nærværende afgørelse. Længere ude i bæltet på klappladsen bliver sedimentet hurtigt opblandet af strømmen og høje koncentrationer af suspenderet stof forekommer kun i et begrænset område i vandområde 215 omkring selve klappladsen. Som det fremgår af efterfølgende afsnit, vurderes sedimentsuspensionen ikke at medføre væsentlig negativ påvirkning af ålegræs og anden marin vegetation, som følge af tildækning og sænkede lysforhold, eller negativ påvirkning på andre økologiske kvalitetselementer eller habitatnaturtyper.

5.5 Vurdering af klapmaterialets forureningsgrad

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

I forbindelse med ansøgning om klapning blev der i november 2024 foretaget analyser i Nakskov Havn sejlrende. Der blev i alt taget prøver fra 5 lokaliteter med dertilhørende dybdeprøver, i alt 21 delområder - alle inkluderet i nærværende afgørelse. Delområderne fremgår af bilag 1. Metoden bag prøvetagningen fremgår af bilag 3. Analyseresultaterne for klapmaterialet er præsenteret i tabel 3 i forhold til aktionsniveauer for MFS i klapmaterialer, jf. klapvejledningen¹².

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 2. Denne metode til at kategorisere forureningsgraden af MFS er anvendt i både HELCOM og OSPAR regi, men aktionsniveauerne er nationalt fastlagt af medlemslandene.

Tabel 2. Princippet bag aktionsniveauer fastlagt for hvert enkelt klaprelevant MFS. Der fastsættes et nedre aktionsniveau, som afspejler en baggrundsværdi, og et øvre aktionsniveau, som afspejler en acceptabel grænse i forhold til 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.

¹² By- og Landskabsstyrelsen vejledning nr. 9702 af 20. oktober 2008 om dumpning af optaget havbundsmateriale – klapning.

Disse MFS stammer fra brændstof, beskyttelse mod tæring, anti-fouling bundmaling og udgøres af 7 metaller, arsen, tributyltin (TBT), en sum-værdi af 7 PCB-congenerer, samt 9 PAH'er, se tabel 3. I nærværende sag, er der foretaget analyser af alle ovenstående klaprelevante stoffer.

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

Miljøstyrelsen er ikke oplyst om og har ikke identificeret kilder til yderligere relevante MFS specifikt for sejlrenden til Nakskov Havn eller anvendte klappads.

Det samlede vægtede gennemsnit for indholdet af alle klaprelevante MFS ligger under det nedre aktionsniveau jf. klapvejledningen på nær for stoffet TBT, der ligger mellem det nedre og øvre aktionsniveau.

I delområde 1950B er der overskridelse af nedre aktionsniveau for stofferne cadmium, kobber og TBT. I delområde 4600-8 og 10200B er der overskridelser af nedre aktionsniveau udelukkende for TBT. I delområde 8000B er der overskridelser af nedre aktionsniveau udelukkende for cadmium. I alle efterfølgende beregninger og vurderinger tages der udgangspunkt i samlede vægtede gennemsnit, se tabel 3. Beregningsteknisk fremgangsmåde følger retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027. Anvendte analysemetoder skal følge krav til analysemetoder, som de fremgår af analysekvalitetsbekendtgørelsens bilag 1.12 og 1.13. For enkelt analyser hvor koncentrationen er under detektionsgrænsen for anvendte metode er koncentrationen sat til 0 mg/kg TS ved beregning af middelkoncentrationen. For enkelt analyser hvor koncentrationen er under kvantifikationsgrænsen for anvendte metode (generelt defineret som detektionsgrænsen gange 3) er koncentrationen sat til kvantifikationsgrænsen delt med 2, ved beregning af middelkoncentrationen. Er middelkoncentrationen lavere end kvantifikationsgrænsen for anvendte analysemetode, er koncentrationen ikke fastsat statistisk robust. Koncentrationen kan i disse tilfælde kvalificeres ved brug af HELCOM-metoden¹³. Det vurderes i den konkrete sag om middelkoncentrationer under kvantifikationsgrænsen er anvendelige i videre vurdering af forureningsgrad og påvirkning af kemisk tilstand.

Der er identificeret forurening af prøver eller analysefejl ved dybdeprøverne 10200-8 og 4600-8, hvor analyseresultater ikke vurderes retvisende, da der identificeres høje koncentrationer af det syntetiske MFS TBT, her i uberørte geologisk intakte lag, men ikke i overliggende lag. For disse er koncentrationen sat til den halve kvantifikationsgrænse i efterfølgende beregninger.

For beregning af sumværdier for analyser af PCB og PAH er Miljøstyrelsens retningslinjer for beregning af sumværdier anvendt¹⁴.

¹³Miljøstyrelsen - retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027. Intern arbejdsinstruks 2023: <https://edit.mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>

¹⁴ Miljøstyrelsens retningslinjer for sumberegninger, Miljø- og Ligestillingsministerier – Miljøstyrelsen. 2025. j.nr.: 2024-34407.

På baggrund af analyseresultater for klapp materialet, ligger forureningsgraden af hele mængden af klapp materialet i klasse B, jf. klapp vejledningen, og der kan foretages en vurdering og beregning i forhold til vandområdeplanerne med henblik på klappning, se afsnit 5.5.

Tabel 3. Vægtet gennemsnitlig koncentration i klapp materialet og vurdering af forureningsgrad ud fra aktionsniveauer.

Klapprelevante Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS)	Vurdering af klapp materialets forureningsgrad		
	Nedre Aktionsniveau (NA)	Øvre Aktionsniveau (ØA)	Vægtet gennemsnitlig koncentration for klapp materialet Grøn – NA overholdt Gul – mellem NA og ØA Rød – overskrider ØA Hvid – NA og ØA ikke defineret
Tørstofindhold (TS)% af prøve			75,73
Glødetab (GT)% af tørstof			3,15
Arsen (mg/kg TS)	20	60	3,16
Bly (mg/kg TS)	40	200	7,07
Cadmium (mg/kg TS)	0,4	2,5	0,21
Chrom (mg/kg TS)	50	270	9,01
Kobber (mg/kg TS)	20	90	7,63
Kviksølv (mg/kg TS)	0,25	1	0,0041
Nikkel (mg/kg TS)	30	60	9,00
Zink (mg/kg TS)	130	500	26,94
TBT (mg/kg TS)	0,007	0,2	0,0103
Sum af 7 PCB'er ¹⁵ (mg/kg TS)	0,02	0,2	0,00014
Sum af 9 PAH'er ¹⁶ (mg/kg TS)	3	30	0,112
Phenanthren (mg/kg TS)			0,0083
Anthracen (mg/kg TS)			0,0033
Fluoranthren (mg/kg TS)			0,0234
Pyren (mg/kg TS)			0,0179
Benz(a)anthracen (mg/kg TS)			0,0153
Chrysen (mg/kg TS)			0,0163
Benz(a)pyren (mg/kg TS)			0,0117
Indeno(1,2,3-cd)pyren (mg/kg TS)			0,0070
Benz(g,h,i)perylene (mg/kg TS)			0,0088

Klapp materialets 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 uddybningsmaterialet er 42,1% ler og silt, 51,1% sand og 6,8% grus.

Materialet er dermed domineret af ler-materiale og sand med grovere partikler ved overfladen.

¹⁵ Summen af de følgende 7 PCB kongener's: CB28, CB52, CB101, CB118, CB138, CB153, CB180.

¹⁶ 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.

Sammensætningen af moræner, sand og grusaflejringer, samt det relativt 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. Se yderligere om havbundsmaterialets sammensætning Bilag 8, 11 og 13.

5.6 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 indsatsprogrambekendtgørelsen¹⁷, 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 grundvand¹⁸ og miljøkvalitetskrav, jf. bilag 2, del B, til samme bekendtgørelse.

Desuden inddrages anvisningerne for vurdering af overvågningsresultater og værdier for grænser mellem kvalitetsklasser for overfladevandområder, jf. bilag 3 til bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder¹⁹.

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

5.6.1 Oplysninger om vandområdetilstanden

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

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

Klapplads K_050_01A ligger i vandområde 215, Storebælt syd, 12 sømil. Vandområdet ligger mere end 1 sømil fra land og er derfor ikke omfattet af miljømål for økologiske parametre.

Ud fra sedimentspredningsmodelleringen, se afsnit 5.4, vurderer Miljøstyrelsen, at et spild fra klappningen vil blive lokalt på klappladsen eller videreføres med strømretningen NNØ-SSV. Derfor vurderes klappningen ikke at påvirke tilstødende vandområder, som er omfattet af miljømål for økologiske parametre.

¹⁷ Bekendtgørelse nr. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

¹⁸ Bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

¹⁹ Bekendtgørelse nr. 792 af 13. juni 2023 om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

Tabel 4. Den økologiske og kemiske tilstand i vandområde 215. Tabellen viser vandområdets stamoplysninger, miljømål og samlede tilstand. De enkelte kvalitetselementers miljømål og økologiske tilstand er ligeledes vist for den gældende vandområdeplan 2021-2027. Alle kemiske kvalitetselementer anvendt ved tilstandsvurderingen af kystvandområder er angivet.

Stamoplysninger	
Vandområde ID	215 ²⁰
Navn på vandområde	Storebælt syd, 12 sømil
Areal	572,63 km ²
Økologisk tilstand/potentiale (samlet)	
Miljømål	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Samlet tilstand/potentiale	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Økologisk tilstand/potentiale (kvalitetselement)	
Fytoplankton	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Rodfæstede planter (dækfrøede)	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Bentiske invertebrater	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Vandets klarhed	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Iltforhold	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Nationalt specifikke stoffer	Ikke anvendelig uden for 1 sm-grænsen
Kemisk tilstand (samlet)	
Miljømål	God
Tilstand	Ikke-god
Kemisk tilstand (kvalitetselement i sediment)	
Naphtalen	Ukendt
Antracen	Ukendt
Octylphenoler	Ukendt
Bly	Ukendt
Cadmium	Ukendt
Nonylphenoler	Ukendt
Kemisk tilstand (kvalitetselement i biota)	
Benz(a)pyren	God
Naphthalen	God
Antracen	God
Flouranthen	God
Bly	Ikke-god
Cadmium	Ikke-god
Dioxiner, sum	Ukendt
PFOS	Ukendt
HBCDD	Ukendt
BDE	Ukendt
Hexachlorbenzen	Ukendt

Miljøstyrelsen har derfor afgrænset sin vurdering således, at der fokuseres på miljømålene for kemisk tilstand for vandområde 215. Vurderingen af påvirkningen på den økologiske og den kemiske tilstand fra selve uddybningen, er foretaget af Kystdirektoratet i forbindelse med meddelelsen af uddybningstilladelsen.

²⁰ Vandplandata: <https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024/vandomraade>

Af tabel 4 fremgår det, hvordan tilstanden i vandområdet omkring klappladsen er fastlagt i gældende Vandområdeplan 2021-2027. Den kemiske tilstand i vandområdet, er fastsat som værende i ikke-god kemisk tilstand, grundet overskridelser af miljøkvalitetskrav for biota-matricen.

5.6.2 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. Som det fremgår af afsnit 5.6.1 er der ikke foretaget vurdering af økologisk tilstand i 12 sømil vandområder og der vurderes dermed ikke på de økologiske kvalitetselementer i forbindelse med klappning af uddybningsmaterialet. Klaprelevante MFS med nationalt specifikke miljøkvalitetskrav er dog inddraget under vurderingen af påvirkning af kemisk tilstand. De økologiske kvalitetselementer vurderes i forhold til Havstrategidirektivets deskriptorer, se afsnit 5.7.

5.6.3 Fremgangsmåde for vurdering af kemisk tilstand

Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer. For vandområde 215 skal det vurderes, om klappningen kan forventes at medfører en yderligere forringelse eller hindre målopfyldelse for vandområdet.

I Miljøministeriets Vejledning til bekendtgørelse om Indsatsprogrammer for vandområdedistrikter²¹ 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.

For beregning af kemisk tilstand i sedimentmatricen indebærer fremgangsmåden, at beregningen af den resulterende koncentration i sedimentmatricen efter klappning, foretages på baggrund af den vægtede middelkoncentration af MFS i klappmaterialet, og den estimerede aktuelle sedimentkoncentration af klaprelevante MFS i vandområdet, hvor klappningen foretages. Beregningen af koncentrationens ændringen foretages ud fra den andel af sedimentet, der kan antages at ville transporteres uden for klappladsen i løbet af et år. Dette sedimentspild opblandes i opblandingsvolumenet, som afhænger af bioturbationsdybden forårsaget af bunddyr og vandområdets areal. Da Miljøstyrelsen endnu ikke har adgang til et værktøj til modellering af MFS gradienter, som følge af sedimentspredning og fordeling af sedimentbunden MFS, antages sedimentspildet at fordeles jævnt over hele vandområdet. Beregningsteknisk forudsættes det således, at der ikke tabes MFS til de tilstødende vandområder, men at hele sedimentspildet indgår i beregningen af koncentrationsændringen på vandområdeniveau for det vandområde, hvor klappningen foregår. Dette sikrer det mest konservative grundlag for beregningen, og sikre dermed at resultatet er baseret på forsigtighedsprincippet.

²¹ <https://mim.dk/media/icxc2prb/vejledning-til-bekendtgørelse-om-indsatsprogrammer-for-vandomraadedistrikter.pdf>

Vurderinger af påvirkningen af kemisk tilstand foretages på beregninger af koncentrationsændringer i sedimentmatricen.

Den beregningstekniske fremgangsmåde og de nødvendige faglige antagelser uddybes nedenfor.

5.6.4 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) Estimering af aktuell koncentration af klaprelevante MFS i påvirkede vandområde
- e) fastlæggelse af tilstand i sedimentmatricen for klaprelevante MFS.

Ad. a)

I tabel 3 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, med undtagelse af TBT. For de stoffer, hvor det nedre aktionsniveau overholdes, vurderes klapmaterialet ikke at have højere MFS-koncentration end baggrundskoncentrationen, og kategoriseres dermed som klasse A-sediment, jf. klapvejledningen. For de stoffer, hvor koncentrationen af stoffer ligger mellem nedre og øvre aktionsniveau, vurderes klapmaterialet at have en MFS-koncentration under den værdi som kan få en økotoksikologisk virkning på de organismer, som lever i vandområdet. Da middeldkoncentrationen for TBT, overskrider nedre aktionsniveau, kategoriseres det samlede klapmateriale som klasse B-sediment.

Når Miljøstyrelsen vurderer påvirkningen på miljøet med MFS, afklarer styrelsen først hvilke aktioner, der kan tillades for klapmaterialet. Denne afklaring er foretaget i afsnit 5.5. Vurderingen i forhold til aktionsniveauer er således første led i den samlede vurdering af påvirkningen med MFS.

Aktionsniveauerne sikrer, at klapmaterialet ikke indeholder koncentrationer af MFS, som vil få en uacceptabel økotoksikologisk virkning, direkte på klappladsen ved genplacering.

Det betyder i praksis, at det klapmateriale, der efterfølgende indgår i vurderingen af risiko for koncentrationsændringer på vandområdeniveau, udelukkende er sediment, der har et indhold af MFS under øvre aktionsniveau og som derfor kan accepteres på selve klappladsen.

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 af 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 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 hele vandområde 215 er Ikke-god, fordi kvalitetselementerne bly og cadmium i biota overskrider miljøkvalitetskravet. For øvrige MFS med miljøkvalitetskrav for biota er tilstanden god – af dem er benz(a)pyren, antracen og flouranthen klaprelevante MFS og indgår i Miljøstyrelsens beregning af koncentrationsændringer i sedimentet. For alle MFS med miljøkvalitetskrav for sediment er tilstanden ukendt – af dem er antracen, bly og cadmium klaprelevante MFS og indgår ligeledes i beregningen. Disse oplysninger fremgår af tabel 3 ovenfor i afsnit 5.6.1. Miljøstyrelsens beregning af koncentrationsændringer i sedimentmatricen fremgår nedenfor af tabel 5.

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

- i. Kvalitetselementet er i god kemisk tilstand: kriterier for fastlæggelse af væsentlig koncentrationsstigning:
Er et MFS i et vandområde i god kemisk tilstand, skal det sikres, at klapningen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand ved en væsentlig koncentrationsstigning²². Miljøstyrelsen definerer, 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 stofsPECIFIC 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 koncentrationer²³. Generelt vil måleudsikkerheden forøges jo tættere den målte koncentration er på anvendte metodes detektionsgrænse. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at overskrider den beregnede koncentrationsstigning 1% af SKK tillagt aktuel koncentration, er der begrundet mistanke om, at en beregnet stigning skyldes en reel koncentrationsstigning og ikke en måleusikkerhed i anvendte

²² 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.

²³ Jf. bilag 1 i bekendtgørelse nr. 529 af 14. maj 2023 om kvalitetskrav til miljømålinger.

metoder, så længe målte koncentrationer er over kvantifikationsgrænsen. Det skal bemærkes, at antagelsen af, at beregnede ændringer under 1%-kriteriet er udtryk for måleusikkerheder, vurderes at være yderst konservativ. Det henvises i øvrigt til, at accept af beregnede ændringer under 1%-kriteriet også anvendes i FAQ 43 del III²⁴.

Ad. c)

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

Koncentrationsændringen beregnes som en middelværdi af koncentrationen over hele vandområdet, hvor det antages at sedimentspildet fra klappningen over et år, fordeles jævnt over hele vandområdet, uden tab af miljøfarlige stoffer til andre vandområder. Ved beregning af koncentrationsændringen antages det generelt fra opgravningen at 5% af klappmaterialet spildes og fordeles jævnt i hele vandområdet, hvor opgravningen foretages. SWECO estimerer et spild på 5% ved anvendte opgravningsmetode. Det er vigtigt at kende til spildet ved opgravningen for de videre beregninger af klappningen, fordi de resterende 95% anvendes i videre beregning af koncentrationsændring på vandområdeniveau hvor klappningen foretages. Ved beregning af koncentrationsændring efter klappningen antages der konservativt, at 25% af klappmaterialet fordeles jævnt i hele vandområdet over et år. De resterende 75% af klappmaterialet forventes af 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 beregnes klapppladsen gennemsnitligt tilført et sedimentlag på 20 cm, hvis ligeligt fordelt. På selve klapppladsen vurderes der derfor ikke umiddelbart at forekomme en vertikal opblanding ved bioturbation mellem tilførte materiale og dybere oprindelige bundlag. MFS koncentrationen efter klappningen vil derfor forventes at være lig koncentrationen i klappmaterialet.

Det momentane sedimentspild under klappning er mellem 1 og 10% afhængig af dybde, klappfartøj og sedimentsammensætning²⁵, og herefter vil der løbende forekomme 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, især i tilfælde som nærværende, hvor uddybningsmaterialet i høj grad udgøres af ler, der vil bundfæles hurtigt i sammenhængende klumper, vil der ikke spredes materiale fra klapppladsen i nævneværdi grad og 25% spild fra klapppladsen er meget konservativt. Som mere viden om sediment transport fra forskellige klapppladser opnås, vil estimater af sediment spild tilpasses.

Koncentrationsændringen beregnes som en middelværdi for hele vandområdet, under antagelse af ligelig fordeling af sedimentspildet over et år.

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 ikke er muligt for Miljøstyrelsen på nuværende tidspunkt, at lave konkrete beregninger af MFS-gradienter og pålidelige beregninger af koncentrationsstigninger over et år i enkelte repræsentative målepunkter i en specifik afstand, som følge af genplacering af sediment.

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

²⁵ Bog: Dredging for sustainable infrastructure, ISBN: 9789090313184, udgivelsesår: 2018. <https://www.iadc-dredging.com/publication/dredging-for-sustainable-infrastructure/>

Ad. d)

Det er nødvendigt at estimere den aktuelle koncentration for vandområdet for at kunne udlede koncentrationsændringen klapningen vurderes at medfører.

- i. Er der en gældende tilstandsvurdering i sedimentmatricen for pågældende MFS anvendes denne koncentration som den aktuelle koncentration for vandområdet. Som det fremgår ud fra retningslinjerne for udarbejdning af vandområdeplanerne 2021-2027 foretages beregningen som udgangspunkt ud fra data indsamlet i seneste planperiode²⁶. Ved tilstandsvurderingen foretages en udvælgelse af overvågningsresultater inden for vandområdet. På stationsniveau beregnes årlige middelværdier for de enkelte MFS. Hvis der findes flere resultater for samme MFS fra forskellige stationer inden for samme år i et vandområde, udvælges det højeste resultat til videre behandling. Nettoresultatet af denne udvælgelse er én koncentration pr. MFS pr. vandområde pr. år. I tilfælde, hvor der i et vandområde alene er data for ét enkelt år, udgør denne ene målte koncentration grundlaget for fastlæggelse af tilstand i vandområdet og således også aktuel koncentration. I tilfælde, hvor der for samme vandområde er data for flere år, beror klassificeringen af vandområdets tilstand på en analyse på tværs af årene, herunder hvornår i den samlede periode der er konstateret henholdsvis overskridelse og overholdelse af miljøkvalitetskravet. En overskridelse ét år resulterer således ikke i, at vandområdet klassificeres som værende i ikke-god tilstand, hvis begge de seneste to år ikke viser overskridelser af de pågældende miljøkvalitetskrav. Derimod resulterer overskridelser de seneste to år i en klassificering af vandområdet som værende i ikke-god tilstand, uagtet at der ikke i tidligere år er konstateret overskridelser. Analysen er indrettet således, at overskrider de seneste to resultater ikke miljøkvalitetskravet, bruges den højeste koncentration af de to som aktuel koncentration i vandområdet. Overskrider en af de seneste to resultater miljøkvalitetskravet, vises det højeste resultat for vandområdet, uagtet hvilket år denne måling er fra.

Der er ikke foretaget tilstandsvurdering for klaprelevante MFS i sedimentmatricen i vandområde 215.

- ii. For klaprelevante MFS, hvor der enten kun er foretaget tilstandsvurdering på biotamatricen eller hvor der ikke er foretaget tilstandsvurdering overhovedet, er den aktuelle koncentration i sediment matricen ukendt jf. tilstandsvurderingen. Den aktuelle koncentration kan i nogle vandområder kvalificeres med nyere data eller identificeres for MFS, der ikke tilstandsvurderes i sedimentmatricen, ud fra tilgængelige overvågningsdata i Miljødata²⁷ fra sedimentmatricen inden for vandområdet. Samme udvælgelseskriterier som ved tilstandsvurdering anvendes. De overordnede udvælgelseskriterier er at stationer med senest indsamlede data anvendes og er der samtidige data fra flere stationer anvendes den højest målte koncentration, som repræsentativ for vandområdets aktuelle koncentration.

Der er ikke tilgængelige overvågningsdata, for klaprelevante MFS i sedimentmatricen i vandområde 215.

Er der ikke tilgængelige sedimentdata for vandområdet inden for planperioden kan den aktuelle koncentration forsøges estimeret. Det vurderes i den konkrete sag hvordan dette kan gøres bedst

²⁶ Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027, Bilag 4. 3: <https://edit.mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>

²⁷ <https://kemidata.miljoportal.dk/>

muligt for pågældende MFS. Vurderes det ikke muligt at estimere den aktuelle koncentration tilstrækkeligt pålideligt, kan der ikke foretages troværdige beregninger af koncentrationsændringen, der kan lægges til grund for miljøvurderingen. Vurderingen må i disse tilfælde foretages på andet grundlag.

- iii. Er der ikke tilgængelige sedimentdata fra gældende planperiode, men ældre data findes, vurderes det i den konkrete sag om de ældre data kan anvendes som repræsentative for vandområdet og anvendes til estimering af aktuel koncentration.
- iv. Er der foretaget tilstandsvurdering eller er der overvågningsdata fra nærtliggende vandområder eller overvågningsstationer, der vurderes at afspejle forholdene i vandområdet med ukendt koncentration, kan disse anvendes til estimering af aktuel koncentration.
- v. Er der ingen anvendelige sedimentdata fra tilstandsvurdering eller ældre miljødata kan den aktuelle koncentration i vandområdet estimeres fra baggrundskoncentrationer. Baggrunden kan fastsættes som 10% fraktilen af NOVANA data på nationalt plan, der er anvendt som definitionen på naturlig baggrundskoncentration for naturligt forekommende MFS, som beskrevet i retningslinjerne for tilstandsvurdering. Det kan for den konkrete sag og MFS vurderes om andre regionale baggrundskoncentrationer vil være mere velegnede at benytte.
- vi. For Klaprelevante MFS, for hvilke der ikke er foretaget overvågning og der ikke er tilgængelig data at finde, kan den aktuelle koncentration estimeres som lig med SKK eller en SKK-erstatning, hvis dette vurderes realistisk for vandområdet i den konkrete sag.

Der er i vandområde 207, hvor opgravning af materiale ved uddybningen af Nakskov sejlrende foretages, data tilgængelig for koncentrationen af alle klaprelevante MFS med undtagelse af PCB. Der er gældende tilstandsvurdering i sedimentmatricen for bly, cadmium og antracen, mens der for de øvrige MFS er overvågningsdata i sediment matricen indsamlet i 2013.

Klapplads K_050_01A ligger i en afstand af 5 km fra vandområde 207 og koncentrationen af MFS i dette beskyttede fjord vandområde vurderes at udgøre et konservativt estimat af MFS koncentrationen i vandområde 215 og vurderes dermed anvendeligt som aktuel koncentration i vandområde 215. For PCB fastsættes den aktuelle koncentration som den valgte erstatning for sedimentkvalitetskravet identificeret fra det danske datablad²⁸, se tabel 5.

Ad. e)

Den kemiske tilstand fastlægges på enkeltstofniveau, for hvert kvalitetselement benyttet i vurderingen. I vandområder, hvor der ikke er foretaget tilstandsvurdering i sedimentmatricen for klaprelevante MFS antages tilstanden som udgangspunkt ukendt og behandles som værende i Ikke-god kemisk tilstand. Er tilstanden i sedimentmatricen ukendt kan denne forsøges udledt fra andre tilgængelige data. For MFS uden fastlagt SKK, vil koncentrationen i sediment matricen altid skulle identificeres andetsteds end Vandplandata.dk.

Tilstanden i sedimentmatricen prioriteres øverst i hierarkiet for fastsættelse af vandområdets tilstand ved beregning af yderligere forringelse eller væsentlig koncentrationsstigning for sedimentet matricen.

- 1) Tilstand i sediment matricen
- 2) Tilstand i biota matricen

²⁸ Datablad Polyklorerede-biphenyler: <https://mst.dk/media/m20h4q3r/polyklorerede-biphenyler-pcb.pdf>

- 3) Vurdering af tilstand ud fra estimeret aktuel koncentration
- 4) Ukendt tilstand (antages som "ikke-god")

Er der foretaget tilstandsvurdering i biotamatricen for pågældende MFS, antages samme tilstand i sediment, som i biota. Tilstanden kan kvalificeres ud fra aktuel koncentration fastlagt på baggrund af andre tilgængelige miljødata.

- i. Hvis tilstanden for et MFS i sediment er ukendt, men kendt i biota, antages tilstanden som udgangspunkt at være overførbar mellem matricer og antages derfor at være den samme i sedimentmatricen som i biota.
For MFS, der ikke er foretaget tilstandsvurdering for, men som har et fastsat miljøkvalitetskrav i mindst en matrice, vurderes tilstanden på baggrund af estimerede aktuelle koncentration ved brug i efterfølgende beregninger.
- ii. 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 kravværdi, som yderligere forringelse eller væsentlig koncentrationsstigning i sedimentmatricen kan vurderes op i mod. 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 datablade²⁹. For MFS, hvor der heller ikke er udarbejdet sedimentkvalitetskriterie, anvender Miljøstyrelsen en værdi for Predicted No Effect Concentration (PNEC), se også FAQ 51³⁰, der for en række stoffer findes på Det Europæiske Kemikalieagenturs (ECHA) hjemmeside, eller i andre databaser, se også FAQ 31³¹. Det fremgår af tabel 5, 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)perylene, benz(a)pyren, chrysen, indeno(1,2,3-cd)pyren, pyren, phenantren og PCB.

- iii. For en række af de naturligt forekommende MFS er SKK eller anvendte erstatning, en tilføjet kravværdi, der enten lægges til den naturligt forekommende baggrundskoncentration for forbindelsen eller kun gælder for den biotilgængelige fraktion. Miljøstyrelsen definere den naturlige baggrundskoncentration som 10% fraktilen af marine sediment data indsamlet af NOVANA i perioden 2010-2019³².

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

²⁹ 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>

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

³¹ Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

³² Miljøministeriet notat – Analyse af aktionsniveauer for klapning. COWI. 2022. projekt nr.: A209921

- iv. For en række organiske MFS er SKK eller anvendte erstatning ikke en fast værdi, men et variabelt udtryk, afhængig af fraktionen af organisk kulstof i sedimentet jf. Bek 796. Beregningen af koncentrationsændring foretages på vandområdeniveau, men tilstand og aktuel koncentration repræsentativ for vandområdet for et specifikt MFS fastlægges på baggrund af udvalgte målinger fra én specifik station. Derfor vil værdien for fraktion af organisk kulstof (f_{OC}) dermed hører sammen med pågældende målte MFS koncentration. Inden for samme vandområde kan der dermed anvendes forskellige f_{OC} ved beregning af SKK eller erstatning for forskellige MFS, hvis udvalgte koncentrationer stammer fra forskellige stationer eller år. Er det ikke muligt at identificere sammenhørende MFS koncentrationer og f_{OC} , kan f_{OC} forsøges kvalificeret ud fra andre tilgængelige data. Er f_{OC} ukendt for et vandområde kan en EU standard på 0,05 anvendes, det vil sige et organisk indhold på 5% antages³³.

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 vandområde 215 er der ingen overvågningsdata for sedimentmatricen. Til fastlæggelse af SKK er EU-standard for f_{OC} på 0,05 derfor anvendt.

I nærværende sag er denne antagelse om f_{OC} benyttet ved fastlæggelse af SKK og erstatning for følgende stoffer: TBT, antracen, fluoranthen, benz(a)antracen, benz(a)pyren, crysen, pyren og phenantren og PCB.

5.6.5 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 klapping medfører yderligere forringelse i vandområde 215. 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 215.

Vandområde 215

For sedimentspildet fra klappingen (25% af den klappede mængde) beregnes en koncentrationsændring i vandområdet med et opblandingsvolumen, der afhænger af vandområdets størrelse på 572,63 km² og bioturbationsdybden. I nærværende sag antages bioturbationsdybden at være 5 cm, samme værdi er anvendt i FAQ 44³⁴. Koncentrationen af MFS efter klapping, beregnes fra volumen af 83.125 m³ klappemateriale (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 estimeret i vandområdet.

Koncentrationsændringen beregnes ved at trække den aktuelle sedimentkoncentration i vandområdet fra den resulterende koncentration af MFS efter klapping og opblanding over et år.

Resultatet af beregningerne for klapping er præsenteret i tabel 5. 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 vandområ-

³³ 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>

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

det er i god kemisk tilstand, og dermed skal overholde at der ikke forekommer en væsentlig koncentrationsændring defineret som en beregnet koncentrationsstigning på maksimalt 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 at der ikke forekommer en yderligere forringelse på mere end 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration.

For begge delkolonner gælder det, at en koncentrationsændring, der resulterer i et fald er en de facto fortynding af den aktuelle koncentration i vandområdet, og markeres med grøn.

Ved en koncentrationsændring der resulterer i, at det pågældende MFS overholder en væsentlig koncentrationsstigning eller en yderligere forringelse, afhængig af tilstandsvurdering, markeres denne med gul. Overholder den resulterende koncentrationsændring ikke kravene, markeres denne med rød, og der kan ikke meddeles en 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.

Samlet konklusion for vurdering af påvirkning på kemisk tilstand

I vandområde 215 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 klapp materialet giver anledning til en væsentlig koncentrationsstigning eller en yderligere forringelse af kemisk tilstand.

For vandområde 215 viser beregningerne at samtlige klapprelevante MFS resulterer i en lavere koncentration på vandområdeniveau. Der forekommer altså en fortynding af MFS koncentrationen og dermed forekommer hverken væsentlig koncentrationsstigning eller yderligere forringelse af kemisk tilstand.

Miljøstyrelsen konkluderer på baggrund af beregningerne, at den ansøgte klappning ikke medfører yderligere forringelse af den kemiske tilstand i sedimentmatricen i vandområde 215 og ikke er til hinder for at vandområdet opfylder miljømålet om god kemisk tilstand.



Miljøfremmede forurenende Stoffer	Vurdering af klapmaterialets forureningsgrad			Vurdering i forhold til Vandområdeplaner			Resulterende koncentration	
	Middel koncentration af klapmateriale Gul – Overskrider Nedre aktionsniveau	Nedre aktions- niveau	Øvre aktions- niveau	Vurderingskriterie for vand- området ³⁵	Estimeret aktuel koncentration i sediment- matricen for vandområdet ³⁶	Kemisk tilstandsvur- dering i vandområ- det ³⁷	Væsentlig koncentrations- stigning (5% af SKK) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt	Yderligere forringelse (1% af SKK) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt
Tørstofindhold (%)	75,73							
Glødetab (%)	3,15							
Arsen (mg/kg TS)	3,16	20	60	0,4	SKKriterie*	7,50	Ikke-god ^C	7,49
Bly (mg/kg TS)	7,07	40	200	163	SKK	32,5	Ikke-god ^B	32,4
Cadmium (mg/kg TS)	0,21	0,4	2,5	3,868	SKK*	1,27	Ikke-god ^B	1,27
Chrom (mg/kg TS)	9,01	50	270	15,1	SKKriterie*	46	Ikke-god ^C	45,9
Kobber (mg/kg TS)	7,63	20	90	676	PNEC	29,8	God ^C	29,7
Kviksølv(mg/kg TS)	0,0041	0,25	1	9,3	PNEC	0,101	God ^C	0,101
Nikkel (mg/kg TS)	9,00	30	60	9,1	SKKriterie*	27,5	Ikke-god ^C	27,4
Zink (mg/kg TS)	26,94	130	500	162,2	PNEC	130	God ^C	129,7
TBT (mg/kg TS)	0,0103	0,007	0,2	0,0013	SKKriterie**	0,0366	Ikke-god ^C	0,0365
Sum af 7 PCB ³⁸ (mg/kg TS)	0,00014	0,02	0,2	0,220	SKKriterie***	0,2200	Ukendt	0,2186
Sum af 9 PAH'er ³⁹ (mg/kg TS)	0,11195	3	30			0,5777		
Phenanthren (mg/kg TS)	0,00830			0,3900	SKKriterie**	0,0770	God ^C	0,0768
Anthracen (mg/kg TS)	0,00332			0,0048 ³⁸	SKK	0,0148	God ^B	0,0148
Fluoranthren (mg/kg TS)	0,02339			3,4850	SKKriterie**	0,1107	God ^B	0,1104
Pyren (mg/kg TS)	0,01793			0,4200	SKKriterie**	0,0949	God ^C	0,0947
Benz(a)anthracen (mg/kg TS)	0,01531			0,0300	SKKriterie**	0,0426	Ikke-god ^C	0,0425
Chrysen (mg/kg TS)	0,01630			0,0231	SKKriterie**	0,0522	Ikke-god ^C	0,0521
Benz(a)pyren (mg/kg TS)	0,01165			0,0070	SKKriterie**	0,0512	God ^B	0,0511
Indeno(1,2,3-cd)pyren (mg/kg TS)	0,00701			0,0420	SKKriterie	0,0899	Ikke-god ^C	0,0897
Benz(ghi)perylen (mg/kg TS)	0,00875			0,0420	SKKriterie	0,0592	Ikke-god ^C	0,0591

Tabel 5. Gennemsnitsværdier af analyser fra sejlrenden til Nakskov, samt beregnet koncentrationsændring i sedimentmatricen i vandområde 215.

³⁵ Vandområdespecifikt vurderingskriterie: Enten gældende sedimentkvalitetskrav (SKK), som det fremgår af Miljømålsbekendtgørelsen, sedimentkvalitetskriterie fra danske datablade (SKKriterie) <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet> eller EUs ECHA PNEC. Nogle vurderingskriterier er faste værdier, mens andre normaliseres og i visse tilfælde dermed er vandområde specifikke. *angiver tilføjede kravværdier, der skal tilføjes den naturlige baggrundskoncentration. Her er den naturlige baggrundskoncentration defineret som 10% fraktilen af NOVANA-data 2010-2019. **angiver normalisering til sedimentets organiske fraktion (f_{oc}). I den konkrete sag er f_{oc} ukendt og EU-standarden på 0,05 er anvendt. *** for PCB er datamaterialet vurderet for begrænset til fastlæggelse af et SKKriterie, men i databladet er det alligevel forsøgt og denne SKK_{ssd} er anvendt som vurderingskriterie.

³⁶ Der er ikke overvågningsdata fra vandområde 215, det er vurderet at bedste konservative erstatning er overvågningsdata fra vandområde 207.

³⁷ Tilstandsvurderingen fremgår af Vandplandata <https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024/vandomraade> Ved vurdering af påvirkning af kemisk tilstand i sedimentet vægtes tilstandsvurderinger i sedimentmatricen højest. ^A angiver tilstandsvurdering af sedimentmatricen. ^B angiver tilstandsvurdering af biotamatricen. ^C angiver vurdering af tilstanden i vandområdet for MFS, der ikke er tilstandsvurderet, men som der kan identificeres tilgængelige overvågningsdata for i sedimentet på Danmarks miljøportal: <https://kemidata.miljoportal.dk/>

³⁸ Sum af 7 Polychlorerede Biphenyler (ICES-7 PCB kongener: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

³⁹ Sum 9 nedenstående PAH'er: (Anthracen, Benz(a)anthracen, Benz(ghi)pyren, Benz(a)pyren, Chrysen, Fluoranthren, Indenol(1,2,3-cd)pyren, Pyren, Phenanthren)

³⁸ For **anthracen** er der i den gældende tilstandsvurdering for vandområdeplan 2021-2027 anvendt et gammelt SKK, der i seneste datablad er opdateret til 0,480*f_{oc}, der i den konkrete sag vil betyde at det reelle SKK burde være på 0,024 mg/kg TS og dermed 5 gange højere end vurderingskriteriet anvendt i nærværende afgørelse <https://mst.dk/media/446010/anthracen-120-12-7.pdf>



5.7 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 miljømål⁴⁰ og indsatser⁴¹ 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.

På foranledning af ansøger har SWECO udarbejdet vurderinger af klapningen i forhold til Havstrategiens miljømål, se Bilag 6, samt for hele projektet med omlægning og uddybning af Nakskov sejlrende, se Bilag 10.

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 deskriptorer⁴², som så herefter konkretiseres ved hjælp af kriterierne i havstrategiens bilag 2 (GES-afgørelsens kriterier)⁴³ 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. 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.

⁴⁰ Miljømålene er fastlagt i første del af Danmarks Havstrategi II: https://mst.dk/media/ntjg4vgv/hsd_ii_foerste_del_basisanalyseplusmiljoemaal_2019.pdf

⁴¹ Se Danmarks Havstrategi II, tredje del: <https://mim.dk/media/zqknzk1p/indsatsprogram-2024.pdf>

⁴² Deskriptorerne udgøres af 11 forskellige kategorier af forhold, der beskriver miljø- og naturtilstanden samt påvirkningen fra menneskelige aktiviteter

⁴³ 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.

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. 2.⁴⁴

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 6.

Tabel 6. 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:
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 hvori klappladsen ligger. Miljømålene for deskriptor 2 påvirkes derfor ikke af den tilladte klapning.
Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3)	Havstrategiens miljømål for D3 vedr. regulering af erhvervsmæssigt fiskeri inden for den fælles fiskeripolitik, herunder mål om regulering efter MSY-principperne.	Miljømålene adresserer alene erhvervsfiskeri. Der henvises i øvrigt til, at klapningens påvirkning på fiskeri behandles i afgørelsens afsnit 5.8. På baggrund af Fiskeristyrelsens høringssvar er det vurderet at nærværende klapning ikke vil have negativ indflydelse på erhvervsfiskeriet.
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. Samspillet mellem de forskellige arter i et fødenet er komplekst og i konstant variation, og det er med det nuværende vidensgrundlag vanskeligt at identificere mål, der skal sikre opnåelsen af god miljøtilstand.	De operationelle miljømål under deskriptor 4 vedr. dansk bidrag til regional videns- og metode-udvikling 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 klapning. Endvidere bemærkes, at der endnu ikke er fastsat metoder og koordinerede tærskelværdier til brug for vurdering af GES-kriterierne om fødenettet. SWECO vurderer påvirkningen af klapningen på deskriptor 4 op mod miljømålene af mangel på specifikke kriterier.

⁴⁴ Danmarks Havstrategi II, første del - god miljøtilstand, basisanalyse og miljømål side 24-25.

		Det vurderes at påvirkningen af havets fødenet vil være begrænset da klappningen vil forekomme på et allerede påvirket areal tidligere anvendt til klappning og da forhøjede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen er midlertidige og under hvad der opstår lokalt ved storme. Klappningen vurderes ikke at påvirke strukturelle elementer eller bestemte trofiske niveauer. Det vurderes at klappningen ikke vil medføre væsentlig tilførsel af næringsstoffer og at påvirkningen vil forekomme i vinterperioden og kun i begrænset omfang påvirke vækstforhold for fytoplankton og ikke vil medføre en risiko for ålegræs og andre økologiske kvalitetselementer. Den lokale påvirkning af havbunden og områderne i umiddelbar tilknytning hertil vurderes ikke at påvirke artstæthed eller reproduktionsevne på vandområdeniveau og dermed ikke at være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand mht. havets fødenet.
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. Klapbekendtgørelsen. Klappning vurderes derfor ikke at bidrage til øget tilførsel af marint affald i havmiljøet. Det bemærkes dertil at hovedandelen af klappmaterialet udgøres af geologisk intakte lag i form af moræneler uden påvirkning fra menneskelig aktivitet. 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 7.

Tabel 7. Deskriptorer, som anses for at være relevante i forbindelse med klappning.

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. Målet er at sikre Kvaliteten og forekomsten af habitater, samt at udbredelsen og tæt-	Vurderingen af SWECO er at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af bundflora og fauna, da der er domineret af få almindelige og tolerante arter, grundet det regelmæssigt forstyrrede påvirkningsområde.

	heden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold. 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. Leve- og fourageringssteder for trækfuglene sangsvane, grågås og bramgås vurderes ikke at blive påvirket, idet der er kystnære landarealer og lavvandede områder, mens klappladsen findes på stor vanddybde. Det vurderes at spredning af sediment i vandfasen, som følge af klapningen i fuglebeskyttelsesområdet, vil udgøre en lille og midlertidig forstyrrelse af områdets arter. Den nedsatte sigtbarhed vil besværliggøre jagten for de havfugle, der jager fisk, dvs. rød- og sortstrubet lom og gråstrubet lappe-dykker. Disse arter har størst tæthed i fuglebeskyttelsesområdet nord for Lolland og vurderes derfor ikke væsentligt påvirket som følge af sedimentspredningen i vandfasen. Fuglene i området vil også blive forstyrret af de motorpramme, som sejler materialerne ud til klappladsen. Da klapningerne foregår i vinterhalvåret, vil dette ikke have betydning for fugle i fældning, som foregår i sensommeren. Det vurderes at særligt edderfugl og sortand, som optræder i store flokke, herunder også i den sydlige del af fuglebeskyttelsesområdet ved klappladsen i vinterperioden, vil kunne blive forstyrret som følge af aktiviteterne, mens de foregår. 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 5.9 og 5.10. Projektet vurderes ikke at være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand mht. biodiversitet. Det bemærkes at der endnu ikke er fastsat specifikke kriterier for, hvordan dette skal måles, ovenstående er en vurdering holdt op mod miljømålene.
--	---	---

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.	SWECO vurderer at projektet ikke er til hinder for opnåelse af god miljøtilstand. Ved klapningen af det opgravede materiale kan der frigives en lille og ubetydelig mængde næringsstoffer til vandmiljøet på op til 25 uger i vinterhalvåret. Frigivelsen af nedbrudt organisk materiale sker i forbindelse med at sedimentet bundfældes. Det vurderes, at frigivelsen ikke giver forhøjede kvælstof- og fosforkoncentrationer i vandmiljøet. Klapningen er planlagt uden for den marine floras vækstsæsonen. 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. Vandområde 215 er et 12 sømil vandområde og der er ikke fastlagt et indsatsbehov for reduktion af kvælstof og fosfor.
6) Havbundens integritet (habitattyper på havbunden)(D6)	Havstrategiens miljømål for havbundens integritet (habitattyper på havbunden) omhandler bl.a. tiltag til beskyttelse af udvalgte områder samt opbygning af viden og bidrag til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelse af havbundens arter og samfund.	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 5.9 bemærke, at klapning anses som værende en fysisk forstyrrelse af havbunden. For Etape 2 består uddybningsmaterialer (350.000 m³) fra sejlrenden overvejende af intakte aflejringer af moræner vurderet til ca. 282.000 m³ og ca. 68.000 m³ bløde aflejringer fra sedimentationslag. Både sejlrenden og klappladsen er regelmæssigt forstyrret af menneskelig aktivitet, hvilket afspejles i artsammensætningen domineret af almindelige og tolerante arter. Der er ikke risiko for permanent tab af værdifulde bundforhold eller arter. Ved aktiviteter, der medfører en forstyrrelse af havbunden, kan ændrin-

		gen genoprettes, hvis aktiviteten ophører. Dette er tilfældet ved klappning, hvor de arter, som lever på klapppladsen vil kunne genindvandre efter klappningen er ophørt. Den forstyrrelse af havbunden, som den ansøgte oprensning og klappning medfører, vil være afgrænset til klapppladsen og oprensningsområdet, samt den umiddelbare nærhed og således være lokal. Af de grunde – dvs. den midlertidige og lokale karakter af forstyrrelse – vurderes den tilladte klappning 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. klappning 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.	Klappning indebærer alene risiko for dybdeændringer inden for klapppladsens areal. Evt. dybdeændringer har derfor kun en meget lokal karakter. En evt. lokal dybdeændring ved den tilladte klappningen vurderes at være beskeden, og må jf. vilkår D i klaptilladelsen ikke indebære dybdeforringelser, som fører til overskridelse af den officielle vanddybde. Samlet set er det Miljøstyrelsens vurdering, at den forventede beskeden dybdeforringelse på selve klapppladsen 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 om vandplanlægning, herunder særligt mål og vurderingskrav for god kemisk tilstand	Kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnit 5.6.3-5.6.5 om vandområdeplaner.
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 fødevarerlovgivningen 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 5.6.5 om Vandområdeplaner. Klappningen medfører ikke yderligere forringelse af kemisk tilstand eller væ-

	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.	sentlig koncentrationsstigning i sedimentmatricen og da SWECO vurderer at klapning ikke vil lede til overskridelse af gældende grænseværdier i biotamatricen, konsum fisk eller skaldyr. Projektet vurderes ikke at hindre opnåelse af miljømålet.
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 impulsstøj 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.	SWECO vurderer at projektet midlertidigt kan give anledning til undervandsstøj fra klapning på de anvendte arbejdsfartøjer. Støjgener i forbindelse med klapning er ikke så kraftige at de påvirker hørelsen hos fisk og pattedyr. Det er især impulsstøj, der kan medføre høreskader. Klapning medfører hovedsageligt lavfrekvent støj og vil derfor kun medføre kortvarige forstyrrelser for dyrene. Støj fra motorpramme vil kunne række langt ud (>1,5 km) og forstyrre marsvin. De vil dog have god mulighed for at navigere udenom de påvirkede områder i Storebælt mens der forekommer påvirkninger. Klapningen foretages i vinterhalvåret og vil derfor ikke påvirke marsvin i deres mest sårbare periode, der er i forår/sommerperioden. 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 når klapningen foregår. 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 5.10

Miljøstyrelsen lægger vægt på at det vurderes at klapningen af uddybningsmaterialet ikke indebærer væsentlige påvirkninger med hensyn til havstrategiens målsætninger for havbundens integritet, idet projektet lokalt omfatter arealer med en relativt artsfattig havbund og vurderes ikke at ville påvirke økosystemet knyttet til Nakskov Fjord og det sydlige Storebælt i sin helhed. Projektet vurderes ikke at indebære permanente hydrografiske ændringer eller påvirkning af vandkvaliteten.

Havstrategiens indsatsprogram

Indsatsprogram for Danmarks Havstrategi II blev offentliggjort i marts 2024.⁴⁵

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. Klappingens betydning for denne type indsatser omfattes således af vurderingerne i afgørelsens afsnit om vandområdeplaner og habitatnatur.

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

Indsatserne vedr. klapning angår gennemførelse af de 10 tiltag i fht. klapning i bilag 3 i aftalen om Danmarks Havplan.⁴⁶ Tiltagene bliver bindende for sagsbehandlingen af ansøgninger om klapning, når tiltagene implementeres i klaplovgivningen.

Dele af indsatserne til forbedring af miljøtilstanden for deskriptor 6, havbundens integritet, angår genetablering af stenrev i følgende områder, se tabel 8:

Tabel 8. 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 genetaberes.

Den tilladte klappads 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 klapning.

Særlige havstrategiområder

Miljøministeriet har i et tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II udpeget en række særligt beskyttede havstrategiområder⁴⁷, der som udgangspunkt er omfattet af beskyttelse i form af forbud mod menneskelige aktiviteter, herunder klapning. De udpegede områder er opdelt i to kategorier, hhv. almindeligt beskyttede og strengt beskyttede områder. Klapning er forbudt inden for begge områdetyper, men restriktionerne gælder kun inden for de udpegede områder, og indebærer ikke begrænsninger i forhold til aktiviteter,

⁴⁵ Danmarks Havstrategi II, Tredje del – Indsatsprogram. Se <https://mim.dk/media/zqknzk1p/indsatsprogram-2024.pdf>

⁴⁶ 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>

⁴⁷ Udpegning af beskyttede havstrategiområder – Tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II, se <https://mim.dk/media/4lojib1f/udpegning-af-beskyttede-havstrategiomraader-tillaeg-til-indsatsprogrammet-for-danmarks-havstrategi-ii.pdf>

der finder sted uden for områderne, uanset at de kan medføre en påvirkning ind i områderne.⁴⁸ Miljøstyrelsen skal således alene påse, at der ikke gives tilladelse til klappning inden for de udpegede havstrategiområders geografiske afgrænsning.

Den tilladte klappads ligger i lang afstand fra både almindelige beskyttede og strengt beskyttede havstrategiområder, hvor de nærmeste er placeret i Lillebælt og det nordlige Storebælt i en afstand af mindst 100 km.

Samlet vurdering i forhold til havstrategien

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

5.8 Vurdering af påvirkning på fisk, fiskeyngel og erhvervsfiskeri

Det fremgår af bilag 6 at voksne fisk antages ikke at påvirkes af klappning, da de kan flytte sig fra det påvirkede område, medmindre vigtige levesteder ødelægges eller gydningen forstyrres af klappaktiviteten. Fiskeæg og yngel er derimod sårbare over for klappning af havbundsmateriale, da finkornet sediment klistres til fiskeæggene og kan tilstoppe gællerne på fiskelarver. Hvis ikke vanddynamikken kan ryste de klæbende sedimentpartikler af de pelagiske fiskeæg, kan disse synke til ugunstige vandlag eller i værste fald komme i bundkontakt, hvilket kan bevirke til at æggene går til. Nogle fiskelarver, heriblandt sildelarver, udviser øget dødelighed når de opholder sig i forhøjede koncentrationer af opslæmmet sediment, hvilket kun findes umiddelbart lige efter klappningen på klappadsen.

Modelleringer⁴⁹ af forventede habitater for en række kommercielt interessante fiskearter, viser at områderne nær klappadsen mellem Langeland og Nakskov fjord potentialt udgør et egnet opvækstområde for juvenile torsk, rødspætte og skrubbe, særligt langs Langelands kyst. Området er også i mindre grad et egnet opvækstområde for almindelig tunge og sild, især hen over vinterhalvåret.

Derudover viser modelleringer at farvandet nær klappadsen udgør et egnet habitat for voksen rødspætte, almindelig tunge, pighvar og skrubbe og i mindre grad torsk, sild og brisling.

Klappads K_050_01A er beliggende på vanddybde >9 m og områderne nær klappadsen mellem Langeland og Nakskov fjord er ikke et kendt gydeområde for torsken eller de andre torskefisk, der kræver dybere vandområder. Silden gyder på 1-20 meters dybde ved fastklæbning af æggene på marin vegetation, samt grovere sand og grus substrat, hvilket ikke findes på selve klappadsen eller i dennes nærhed, der er dog en kendt efterårs gydeplads langs Langelands kyst. Der er ingen kendte gydeområder for brisling.

Fladfiskearterne rødspætte, skrubbe, almindelig tunge og ising gyder i store dele af Kattegat, typisk på 20-50 meters dybde, mens der ikke er kendte gydepladser i de lavvandede områder nær klappadsen, men rødspætte mistænkes for at gyde i området baseret på fangst om gydmodne individer.

Der er ikke registreret eller mistanke om gydepladser for almindelig tunge, skrubbe eller pighvar⁵⁰. Kun et meget begrænset område af Storebælt Syd vil direkte påvirkes af klappningen og det vurderes ikke at unikke levesteder inden for området vil gøres permanent utilgængelige for voksne individer af fiskebestanden. Desuden vurderes det, at klappadsen ikke er et oplagt gydeområde for arterne redegjort for ovenstående, da de vil vælge bund med grovere substrat eller større dybde.

Vurderingen understøttes af at der ingen væsentlig erhvervsfiskeri er i området, som det redegøres for herunder.

SWECO har fundet at området for klappadsen ifølge "Det marine Danmarkskort -DMD"⁵¹ ikke bliver anvendt til erhvervsfiskeri. Der bliver ifølge "Dansk fiskeris aftryk på havbunden"⁵² fisket efter bundfisk med bundtrawl

⁴⁸ Se tillæggets afsnit 1.1 og 1.2.

⁴⁹ Essential fish habitats for commercially important marine species in the inner danish waters, DTU Aqua Report no. 338-2019.

⁵⁰ Fiskebestandenes struktur. Fagligt baggrundsnotat til den danske implementering af EU's havstrategidirektiv, DTU Aqua-rapport nr. 254-2012.

⁵¹ Det marine Danmarkskort -DMD: <https://kort.msdi.dk/spatialmap>

⁵² Dansk fiskeris aftryk på havbunden, <https://ono.dtuqua.dk/DDFAM/>

i området mellem Langeland og Lolland. Fiskeriet er dog sparsomt og med lav intensitet gennem årene 2012 til 2020. I 2012 og i perioden 2016-18 er der ingen registreret fiskeri i området. Baseret på disse fiskeri data vurderes området ikke at være af væsentlig erhvervsmæssig interesse for fiskeriet.

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.

Miljøstyrelsen vurderer derfor at klapningen ikke vil have en væsentligt negativ effekt på fiskeøkologi eller erhvervsfiskeri i området.

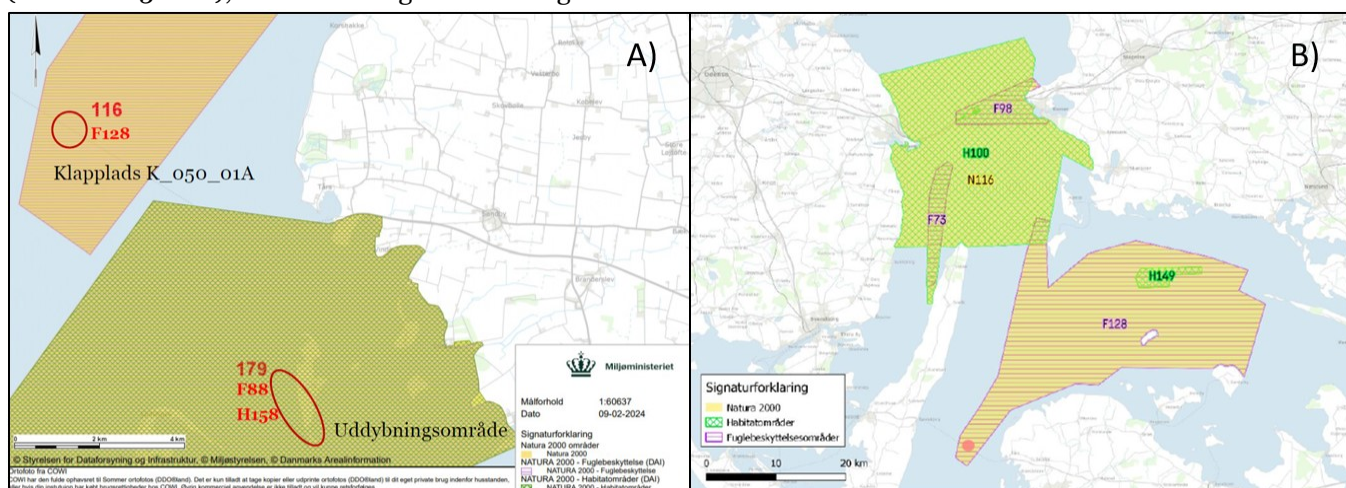
5.9 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder

En klaptilladelse er omfattet af kravet om vurdering af påvirkning af Natura 2000-områder efter § 6 i BEK nr. 1098 af 21/08/2023 som udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen). Selve vurderingen af uddybningsaktivitetens påvirkning på nærliggende Natura 2000-områder, er beskrevet i uddybningstilladelsen af Kystdirektoratet.⁵³

Vurderingen af klappaktivitetens potentielle påvirkning på nærliggende Natura 2000-områder, er beskrevet i følgende afsnit.

Klappladsen er beliggende i Natura 2000-område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen⁵⁴. Området omkring klappladsen består af fuglebeskyttelsesområde F128. Yderligere er klappladsen beliggende ca. 2,1 km nordvest for Natura 2000-området 179 Nakskov Fjord og Indrefjord⁵⁵. Dette område består af habitatområde H158 og fuglebeskyttelsesområde F88, se figur 6.

Miljøstyrelsen vurderer, at det kun er de marine naturtyper og marint tilknyttede arter, som er relevante i forbindelse med vurdering af påvirkning fra klappning af havbundsmaterialer fra Nakskov Sejlrende. Fuglebeskyttelses- og habitatområder (H149, H100, F98 og F73, samt H143 og F96), der ligger langt væk fra klappladsen (minimum 30 km), er ikke medtaget i vurderingen.



Figur 6. Nærliggende Natura 2000-områder til klapplads K_050_01A. A) Natura 2000-områder ved Nakskov Fjord. B) Natura 2000-områder i Storebælt-regionen (H143 og F96 fremgår ikke af kortet, men er placeret direkte nord for Natura 2000-område nr. 116).

⁵³ Kystdirektoratet: Uddybningstilladelse til omlægning og udvidelse af sejlrenden til Nakskov Havn, se tidligere fodnote nr. 2.

⁵⁴ https://mst.dk/media/pwccfgpp/n116-revideret-basisanalyse-2022-27-centrale-storebaelt_ny.pdf

⁵⁵ <https://edit.mst.dk/media/fypolvii/n179-revideret-basisanalyse-2022-27-nakskov-fjord-og-indrefjord.pdf>

Fuglebeskyttelsesområde F128 (Natura 2000-område 116)

Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F128 Smålandsfarvandet er edderfugl og gråstrubet lappedykker som trækfugle. Der foreligger endnu ikke en basisanalyse for Fuglebeskyttelsesområdet. Fuglebeskyttelsesområde F128 Smålandsfarvandet er udpeget på baggrund af vurderinger af IBA område 118 Smålandsfarvandet. For IBA 118 Smålandsfarvandet, viser observationerne høje dækningsgrader for de marine fuglearter edderfugl og sortand i flere dele af fuglebeskyttelsesområdet, som indebærer at området har betydning for internationale arter. Desuden viser optællinger af fløjlsand, rød- og sortstrubet lom og gråstrubet lappedykker at centrale dele af Smålandsfarvandet nord for Lolland er vigtigt for arterne. Der er tale om et betydningsfuldt område for både overvintrende og fældende vandfugle. Både edderfugl og gråstrubet lappedykker optræder i antal, der regelmæssigt overstiger 1 %-niveauet for arternes flyway-bestande, og området er således af international betydning for disse. Desuden forekommer både edderfugl, sortand og fløjlsand i området i arternes fældningsperiode. Beskyttelse af områder med forekomster af fældende havdykænder er af særlig betydning for disse arter, idet de er ekstraordinært følsomme over for menneskelige forstyrrelser, fordi de er ude af stand til at flyve i denne periode.

SWECO vurderer, se bilag 6, at klapningen, som følge af spredning af sediment i vandfasen i fuglebeskyttelsesområdet, vil udgøre en lille og midlertidig påvirkning i form af nedsat sigtbarhed for de havfugle, der jager fisk, dvs. rød- og sortstrubet lom og gråstrubet lappedykker. Disse arter har størst tæthed i fuglebeskyttelsesområdet nord for Lolland og vurderes derfor ikke væsentligt påvirket som følge af sedimentspredningen i vandfasen.

De øvrige fugle, dvs. edderfugl, sortand og fløjlsand lever primært af bunddyr, som muslinger, krebs og orme, og en midlertidig nedsat sigtbarhed i vandet vurderes ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af disse fugles fødesøgning.

I de perioder, hvor der klappes, vil fuglene blive forstyrret af de motorpramme, som sejler uddybningsmaterialerne ud til klappladsen. Da klappingerne foregår i vinterhalvåret, vil dette ikke have betydning for fugle i fældning, som foregår i sensommeren. Det vurderes at særligt edderfugl og sortand, som optræder i store flokke, herunder også i den sydlige del af fuglebeskyttelsesområdet ved klappladsen i vinterperioden, vil kunne blive forstyrret som følge af aktiviteterne, mens de foregår. Forstyrrelsesafstanden vil variere med støjdbredelsen under de forskellige vejrforhold og vil kunne udgøre 1-2 km.

Periodevis vil der være koncentrationer over 15 mg/l på og tæt ved klappladsen.

Koncentrationer over 2 mg/l og 10 mg/l vil forekomme oftere, men stadig lokalt ved klappladsen. Opgravningen ønskes udført i vinterhalvåret (1. oktober – 31. marts), dels for at undgå aflejring af sediment og påvirkning af sigtbarhed i ålegræssets vækstsæson i forbindelse med gravearbejdet i Nakskov Fjord, og dels for at undgå påvirkning af eksempelvis terners fødesøgning på de lavvandede områder i sommerhalvåret inde ved uddybningsområdet.

Et sedimentspild fra klapningen om efteråret og i de tidlige vintermåneder, vurderes på baggrund af ovenstående at medføre mindre og forbigående påvirkninger af marint rastende og fouragerende dykænder, lommer og lappedykkere.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at projektet kan indebære en lille og midlertidig påvirkning af rastende havfugle i den sydligste del af fuglebeskyttelsesområdet. Denne påvirkning vil dog ikke have en længerevarende effekt på arternes mulighed for raste og fødesøgning, og vurderes derfor af Miljøstyrelsen, som værende ubetydelig for fuglebeskyttelsesområdet arter.

Habitatområderne H149, H100 og H162 ligger i så stor en afstand fra klappladsen at sedimentspredningsmodellerne viser at kortlagte naturhabitatyper i disse områder ikke vil tilføres målbare sedimentkoncentrationer eller udsættes for øget turbiditet. Miljøstyrelsen vurderer dermed at habitatområderne ikke vil påvirkes negativt og der vil ikke vurderes yderligere på disse.

Habitatområde H158 (Natura 2000-område 179)

Natura 2000-området Nakskov Fjord og Indrefjord har et samlet areal på 8.474 ha, hvoraf 7.612 ha er hav. Området er udpeget som habitatområde H158 og fuglebeskyttelsesområde F88, fuglebeskyttelsesområdet bliver vurderet i efterfølgende afsnit. Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte det rige fugleliv i fjorden - både ynglende fugle, rastende trækfugle og overvintrende fugle. De mange småøer giver

mulighed for, at jordrugende fugle som terner, måger og vadefugle kan yngle, ligesom det store fladvandede område i fjorden er fødekammer for både ynglefugle og vinterrastende fugle. Nakskov Fjord er generelt et åbent marint område med meget lavvandede partier og forskellige bundforhold lige fra rev til sandbanker. Fjorden er gennemskåret af flere dybere sejlrender fra Langelandsbæltet ind mod Nakskov by i bunden af fjorden. Natura 2000-området 179 Nakskov Fjord og Indrefjord er en vigtig rastepuds for en lang række-trækfugle og overvintrende vandfugle som er på udpegningsgrundlaget for området. Fuglene fouragerer i de lavvandede områder i fjorden. Disse forventes ikke at blive forstyrret af klapningen, da sedimentfanen fra klapningen breder sig i nord – og sydgående retning, mens Natura 2000 område 179, Nakskov Fjord og Indrefjord ligger 1,7 kilometer øst for klappladsen, hvorfor sedimentfanen fra klapningen ikke påvirker Natura 2000-området.

Tabel 9: Udpegningsgrundlag i form af marine naturtyper og arter i habitatområde H158.

Habitatnaturtyper	Arter
Sandbanke (1110)	Marsvin (1354)
Vadeflade (1140)	
Lagune (1150)	
Bugt (1160)	
Rev (1170)	

I fjorden og Langelandsbæltet, er der kortlagt flere større arealer med marine habitatnaturtyper, især habitatnaturtyperne bugter og vige samt sandbanke er kortlagt på betydelige arealer. For de marine naturtyper, der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved, at sandbanke er dannet ved materialetransport langs kysterne fx i form af revler, der kan være ubevoksede eller evt. med ålegræs. Vadeflade, der blotlægges ved ebbe, forekommer selvfølgelig primært i Vadehavet, men findes også i de indre danske farvande fra Læsø til Lolland. Bugter og vige er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Rev er områder på havbunden med hård bund, fx stenrev, ofte med en stor artsrigdom af dyr og vegetation. Naturtypen rev rummer også de såkaldte biogene rev, hvor den hårde bund er dannet af f.eks. blåmuslinger eller hestemuslinger.

I den indre lavvandede del dominerer de sandede bundtyper, og kun i den vestligste del ud mod Storebælt blottes morænebund med stenede bundtyper. I den vestlige del af området findes en "stenryg" gående i NØ-SV retning. Der forefindes enkelte større sten spredt i området, disse er oftest bevokset med trådformede rødalger. I partier uden sten, ses strandkrabber og sandormehobe, mens der steder med større sten kan findes tangsnegle, og særligt blåmuslinger på stenene. I de marine områder findes desuden områdets eneste habitatart på udpegningsgrundlaget, det marine pattedyr marsvin. De marsvin, som findes i dette Natura 2000-område, er en del af den store bæltshavsbestand, som er estimeret til at være på omkring 14.000 marsvin.

Som det fremgår af figur 3 over en modellering af sedimentspredningen samt aflejringen efter klapningen, ses det at spredningen vil være lokaliseret på og i umiddelbar nærhed af klappladsen. Den dominerende sydvest-nordøstlige strøm betyder at sedimenttilførslen til Nakskov fjord er begrænset og påvirkningen af marine naturtyper i området vil være lille.

Fuglebeskyttelsesområde F88 (Natura 2000-område 179)

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 klappingsaktiviteter, 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.

Ynglefugle i dette område befinder sig primært på den vestlige del af Albuen, samt omkring Enehøje. For samtlige trækfugle på udpegningsgrundlaget, gælder det, at de opholder sig i lavvandede områder, vadeflader samt

strandenge, da det er her deres fødegrundlag forefindes. Bramgåsen overnatter yderligere på vandet om natten.

Tabel 10: Udpegningsgrundlag for yngle- og trækfugle i fuglebeskyttelsesområde F88.

Ynglefugle	Trækfugle
Havørn	Knopsvane
Rørhøg	Sangsvane
Klyde	Grågås
Almindelig ryle	Sædgås
Dværgterne	Blisgås
Splitterne	Bramgås
Fjordterne	Taffeland
Havterne	Troldand
Rødrygget tornskade	Havørn
	Blishøne

Som det fremgår af afsnittet om vandområdets 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 klapningen. Den nærmere vurdering af påvirkningen af fuglene på udpegningsgrundlaget er derfor foretaget på baggrund af den mulige fysiske forstyrrelse, arbejdet kan medføre for fuglene.

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 vadeblader og som raster her eller på land. Under klapningen vil intet eller kun en minimal del af uddybningsmaterialet bevæge sig ind i fuglebeskyttelsesområdet se figur 4. Den primære påvirkning på udpegningsgrundlaget i området, kan forekomme under selve gravearbejdet, en vurdering heraf forefindes i uddybningstilladelsen udstedt af Kystdirektoratet⁵⁶.

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

Som det fremgår af ovenstående redegørelse, er det Miljøstyrelsens vurdering, at klapningen i henhold til nærværende tilladelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områdernes habitattyper, de beskyttede arter i habitatområdet eller de fugle, der udgør udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne. Miljøstyrelsen lægger miljøkonsekvensvurderingen fra SWECO, se bilag 6, til grund for vurderingen, hvor der lægges særlig vægt på at det ud fra sedimentmodelleringer fremgår at påvirkningen af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder ikke væsentligt vil påvirkes og at sæsonvilkåret beskytter både økologiske kvalitetselementer og rastende fugle mod væsentlig påvirkning.

5.10 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 marssvinet, alle andre arter af hvaler og odderen⁵⁷. Miljøstyrelsen skal, jf. habitatbekendtgørelsens § 10 sikre sig, at disse arters yngle- eller rasteområde ikke skades, når der gives tilladelse til klapning, samt at tilladelsen ikke udgør en væsentlig påvirkning af den samlede bestand eller områdets økologiske funktionalitet for disse arter.

⁵⁶ Tilladelse til omlægning og udvidelse af sejrenden til Nakskov Havn: <https://kyst.dk/media/53lpbopm/20-04867-tilladelse-til-omlagning-og-udvidelse-af-sejrenden-til-nakskov-havn.pdf>

⁵⁷ Habitatbekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098>

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.

Alle arter af hvaler, herunder marsvin, og odderen er bilag IV-arter, der kan findes i marine områder hvor der forekommer genplacering af havbundsmaterialer. Forekommer de ved klappladsen, skal det vurderes om aktiviteten kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i arternes naturlige udbredelsesområde. Der er ikke indrapporteret registreringer af odder nær klappladsen eller i Nakskov fjord⁵⁸. Miljøstyrelsen vurderer, at marsvin er den eneste relevante bilag IV-art, at vurdere påvirkning på i sagen.

Marsvin der befinder sig omkring klappladsen, kan blive udsat for lydtryk, som ligger over den anbefalede tærskelværdi for adfærdsændringer. Adfærdsændringer i marsvin kan generelt rangere fra, at dyret retter opmærksomheden mod støjkilden, eller midlertidigt afbryder sin igangværende adfærd, over at dyret bevæger sig længere væk fra støjkilden (undvigeadfærd), til direkte flugtheadfærd med høj svømmehastighed. Den anbefalede tærskel er sat ved det lydtryk, hvor de første individer begynde at udvise undvigeadfærd.⁵⁹ Det vil derfor langt fra være alle dyr, der reagere 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,⁶⁰ mens støj fra klapfartøjer primært er skibsstøj, der ofte stiger langsommere i lydniveau. Selv fra impulsive støjklender, som pøleramning, 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 ved Nakskov Fjord og det sydlige Storebælt, vil marsvinene formentlig være tilvænnede denne form for støjpåvirkning og ikke påvirkes væsentligt af indeværende aktivitet.

De marsvin, som findes i dette område, er en del af bæltthavsbestanden, der siden 2016 har oplevet en markant nedgang i antallet fra 40.000 til 14.000 individer målt i 2022. Denne nedgang i antallet af individer, kan primært tilskrives bifangst af marsvin i fiskegarn, der i de danske farvande årligt er på ca. 2.700 individer. Derudover er der et stort mørketal, som ikke indrapporteres. Antallet af marsvin, som årlig bifanges, kan derfor være væsentlig højere. Den største trussel mod marsvin i de danske farvande er uden sammenligning fiskegarn⁶¹.

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 dyrene⁶².

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.

⁵⁸ Odder (*Lutra lutra*) – Arter.dk: <https://arter.dk/taxa/taxon/details/ob58ddf8-f785-ea11-aa77-501ac539d1ea>

⁵⁹ 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>

⁶⁰ 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.

⁶¹ Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, NC, 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, NL, Owen, K., Saavedra, C., Vázquez-Bonales, JA, Unger, B., Hammond, PS (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://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Eksterne_udgivelser/20230928_SCANS-IV_Report_FINAL.pdf

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). 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-klimaforandringer.pdf](https://www.dtu.dk/publ/336-2018-Andre-presfaktorer-end-kvaelstof-og-klimaforandringer.pdf)

⁶² Menneskeskabte påvirkninger af havet- andre presfaktorer end kvælstof og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018

Da projektet tidsmæssigt er begrænset til vinterperioden, er af begrænset varighed, 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. Klappning 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 klappning i henhold til denne tilladelse ikke vil have en væsentlig negativ betydning for bilag-IV arter.

5.11 Vurdering af påvirkning på rekreative interesser

Klappladsen er beliggende mindst 4,2 km fra kysten og 5 km fra nærmeste badevandsstation. Modellerede sedimentspredning viser, at selve klappningen ikke vil medføre, at der forekommer forøgede koncentrationer af suspenderet sediment ved kystlinjen. Påvirkningen fra selve uddybningen er vurderet i kystdirektoratets uddybningstilladelse. Jf. sæsonvilkåret vurderer Miljøstyrelsen derudover, at de kystnære marine rekreative interesser, såsom surfing, jagt, dykning, roning, kajak og badning ikke vil blive påvirket væsentligt af klappningen, da der i vinterhalvåret generelt forekommer naturligt høje koncentrationer af suspenderet sediment nær kysten.

Under og umiddelbart efter klappning kan lystfiskere, lystsejlere og andre mindre fartøjer, der befinder sig i klapområdet, føle sig generet af klappaktiviteten. Forstyrrelsesgraden vil afhænge af, hvor længe klapfartøjet arbejder i området. Klappningen foregår dog i et begrænset område og forstyrrelsen af andre fartøjer vil være kortvarigt. Miljøstyrelsen vurderer fra ovenstående og indgivne høringssvar derfor, at klappningen vil have en ubetydelig påvirkning på rekreative interesser i påvirkningsområdet.

5.12 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 9 m på klappladsen, jf. vilkår D.

Der er i forbindelse med Nakskov sejlrende etape 1 foretaget et marinarkæologisk profilsnit, se bilag 13, der ikke medførte behov for yderligere arkæologisk udgravning.

Miljøstyrelsen gør tilladelsesindehaver opmærksom på, at skulle der under arbejdet findes spor af fortidsminder, herunder vrag, skal Slots- og kulturstyrelsen kontaktes ifølge Museumsloven § 29h⁶³, og arbejdet skal standses.

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

5.13 Vurdering af klappladsen og kumulerede effekter

Til klapplads K_050_01A er der følgende relevante tilladelser til klappning af oprensnings- og uddybningsmaterialer, se Tabel 11:

Tabel 11. Havne med gældende tilladelse til klappning på klapplads K_050_01A.

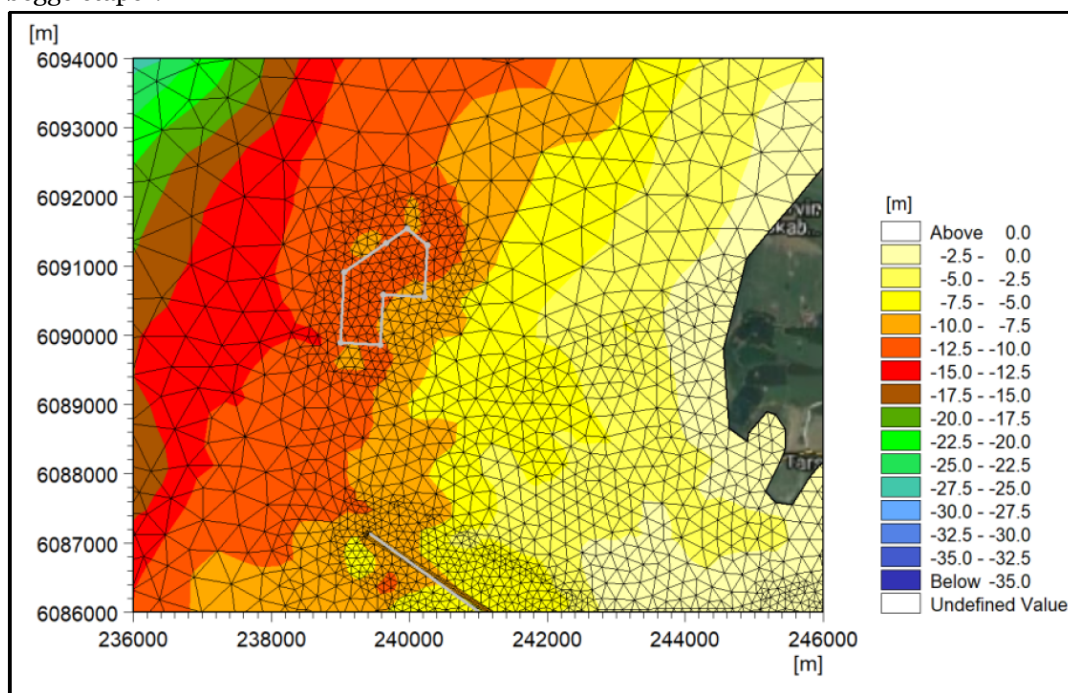
Tilladelseshaver	Sags nr.	Tilladelsens løbetid		Mængde (m ³)
Tårs Fiskeri- og Lystbådehavn	2019-4615	06-10-2020	06-10-2025	3.000
Nakskov sejlrende etape 1	2020-18267	06-04-2024	06-04-2026	400.000

⁶³ Lovbekendtgørelse nr. 358 af 08/04/2014

Nærmeste klappladser med mulige kumulerende påvirkning til klapplads K_050_01A, er klappladserne K_095_02 ved Spodsbjerg, 6,5 km VNV og klapplads K_055_02 ca. 10 km nord for klappladsen. Klappladsen ved Spodsbjerg vurderes ikke at kunne bidrage til betydende kumulerede effekter, da strømmen der går NNV og SSV, adskiller de to klappladser og disses potentielle påvirkningsområde. Den kumulerede effekt fra klapplads K_055_02 anses for ubetydelig på grund af afstanden og da der kun er meddelt tilladelse til at klappe 5.000 m³ fra Onsevig Havn (J.nr.: 2021-20488) på denne klapplads over en 5 årig periode med udløb i 2027. Fra denne er der indberettet klappet 1.000 m³ i 2024 og har dermed 4.000 m³ i restmængde.

Klappladsen K_050_01A dækker et areal på 1,24 km². Den samlede klappmængde, der er gældende tilladelser til at klappe på den konkrete klapplads, inkl. denne klaptilladelse, over de næste 5 år er 753.000 m³, hvilket teoretisk set ville resultere i et 58 cm tykt lag på havbunden. De klappede havbundsmaterialer vil for størsteparten, blive på klappladsen, da det består af lerklumper. Den resterende kapacitet på klapplads K_050_01A er beregnet til en teoretisk mængde på 1.8 mio. m³, se bilag 6. Kapaciteten på klappladsen anses derfor at være tilstrækkelig, men skal jf. vilkår L genberegnes på baggrund af ny dybdekortlægning efter etape 2. Søfartsstyrelsen har sat krav til mindstedybden på klappladsen til 9 meter. Ud fra SWECOs modellering af vanddybder på og omkring klappladsen, ses det at størstedelen af klappladsen har dybder af 10 til 12,5 meter, se figur 7. Der kan i enkelte positioner være risiko for at lerklumperne vil falde oven på hinanden og i værste tilfælde overskride mindstedybden. Det er tilladelsesindehavers ansvar, at materialet spredes jævnt ud over klappladsen og at mindstedybden på intet tidspunkt overskrides jf. vilkår D.

Som det fremgår af afsnit 5.3 er der foretaget modellering over den kumulerede sedimentspredning fra både Nakskov Sejlrende etape 1 og etape 2 og vurderinger er foretaget på baggrund af modelleringen indeholdende begge etaper.



Figur 7. Modellering af vanddybder på og omkring klapplads K_050_01A⁶⁴.

Klappladsen ligger i et område, som normalt ikke er ramt af iltsvind. Der har dog i efteråret 2023 og 2024, været lavt iltindhold i den vestlige del af Langelandsbæltet, der dog forbedres efter ultimo september og er normaliseret inden tilladte sæsonvilkår. Miljøstyrelsen vurderer ikke at de klappede materialer kan forårsage lokalt iltsvind, da materialet består af mineralisk ler og kun en mindre andel sand med lavt organisk indhold, som ikke giver anledning til betydende iltforbrug.

⁶⁴ Nakskov Sejlrende, Etape 1, Spildmodellering af 04-07-2023

Tabel 12. Koncentrationer af MFS i aktive tilladelser til K_050_01A, samt beregnet vægtet middelkoncentration og beregnet resulterende koncentration i vandområde 215.

Miljøfremmede forurenende Stoffer	Vurdering af forureningsgrad Middel koncentration af klappmateriale Gul – Overskrider Nedre aktionsniveau				Kemisk tilstand	Resulterende Koncentration	
	Nakskov etape 2	Nakskov etape 1	Tårs Lystbådehavn	Vægtet middelkoncentration		Væsentlig koncentrationstigning (5% af SKK) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt	Yderligere forringelse (1% af SKK) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt
Tørstofindhold (%)	75,73	76,21	76,00	75,99			
Glødetab (%)	3,15	1,09	13,20	2,09			
Arsen (mg/kg TS)	3,16	1,74	0,70	2,40	Ikke-god ^c		7,47
Bly (mg/kg TS)	7,07	3,66	0,90	5,23	Ikke-god ^B		32,3
Cadmium (mg/kg TS)	0,21	0,13	0,04	0,168	Ikke-god ^B		1,26
Chrom (mg/kg TS)	9,01	2,89	1,20	5,73	Ikke-god ^c		45,7
Kobber (mg/kg TS)	7,63	5,06	0,70	6,24	God ^c	29,7	
Kviksølv(mg/kg TS)	0,0041	0,02	0,01	0,012	God ^c	0,100	
Nikkel (mg/kg TS)	9,00	3,10	0,80	5,84	Ikke-god ^c		27,4
Zink (mg/kg TS)	26,94	13,22	6,00	19,57	God ^c	129,3	
TBT (mg/kg TS)	0,0103	0,0017	0,0010	0,00568	Ikke-god ^c		0,0364
Sum af 7 PCB ⁶⁶ (mg/kg TS)	0,00014			0,00014	Ukendt		0,2199
Sum af 9 PAH'er ⁶⁷ (mg/kg TS)	0,11195	0,1119	0,2400	0,11241			
Phenanthren (mg/kg TS)	0,00830	0,0106	0,0100	0,00953	God ^c	0,0766	
Anthracen (mg/kg TS)	0,00332	0,0041	0,0100	0,00374	God ^B	0,0147	
Fluoranthren (mg/kg TS)	0,02339	0,0200	0,0500	0,02168	God ^B	0,1101	
Pyren (mg/kg TS)	0,01793	0,0150	0,0400	0,01647	God ^c	0,0944	
Benz(a)anthracen (mg/kg TS)	0,01531	0,0104	0,0100	0,01266	Ikke-god ^c		0,0424
Chrysen (mg/kg TS)	0,01630	0,0116	0,0300	0,01386	Ikke-god ^c		0,0520
Benz(a)pyren (mg/kg TS)	0,01165	0,0119	0,0200	0,01182	God ^B	0,0510	
Indeno(1,2,3-cd)pyren (mg/kg TS)	0,00701	0,0136	0,0100	0,01051	Ikke-god ^c		0,0894
Benz(ghi)perylene (mg/kg TS)	0,00875	0,0147	0,0100	0,01194	Ikke-god ^c		0,0589

Som det fremgår af Tabel 13, medfører en beregning af koncentrationsændringen på vandområdeniveau med kumulering af relevante tilladelser til K_050_01A, heller ikke til at der vil forekomme hverken væsentlig koncentrationsstigning eller yderligere forringelse af klapprelevante MFS i vandområde 215. Beregningen er udført efter samme procedure som beskrevet i afsnit 5.6 og resulterer for alle MFS i en beregnet fortynding af estimerede aktuelle koncentration i sedimentmatricen.

Der er ingen råstofindvinding på søterritoriet i Langelandsbæltet, og Miljøstyrelsen lægger i vurderingen vægt på at SWECO ikke har identificeret andre væsentlige menneskeskabte kilder til kumulerede effekter fra suspenderede partikler i vandsøjlen.

Det er Miljøstyrelsens vurdering at kumulerede effekter fra gældende klaptilladelser til K_050_01A ikke vil hindre målopfyldelse for vandområdeplaner, ikke er i strid med Havstrategidirektivet og ikke vil medføre væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for natura 2000-områder placeret nær klappladsen.

5.14 Konklusion

Den samlede vurdering er, at en tilladelse til klappning af uddybningsmaterialet fra Nakskov sejlrende, på den ansøgte klapplads og på de angivne vilkår, vil være acceptabel i henhold til den gældende lovgivning og vejledning herom.

⁶⁵ Tilstandsvurderingen fremgår af Vandplandata <https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024/vandomraade> Ved vurdering af påvirkning af kemisk tilstand i sedimentet vægtes tilstandsvurderinger i sedimentmatricen højest. ^A angiver tilstandsvurdering af sedimentmatricen. ^B angiver tilstandsvurdering af biotamatricen. ^C angiver vurdering af tilstanden i vandområdet for MFS, der ikke er tilstandsvurderet, men som der kan identificeres tilgængelige overvågningsdata for i sedimentet på Danmarks miljøportal: <https://kemidata.miljoportal.dk/>

⁶⁶ Sum af 7 Polychlorerede Biphenyler (ICES-7 PCB kongener: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

⁶⁷ Sum 9 nedenstående PAH'er: (Anthracen, Benz(a)anthracen, Benz(ghi)pyren, Benz(a)pyren, Chrysen, Fluoranthren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Pyren, Phenanthren)

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.

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

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

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@friluftsradet.dk**

Dansk sejlfunion **ds@sailing.dk**

8 Offentliggørelse og Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet 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.

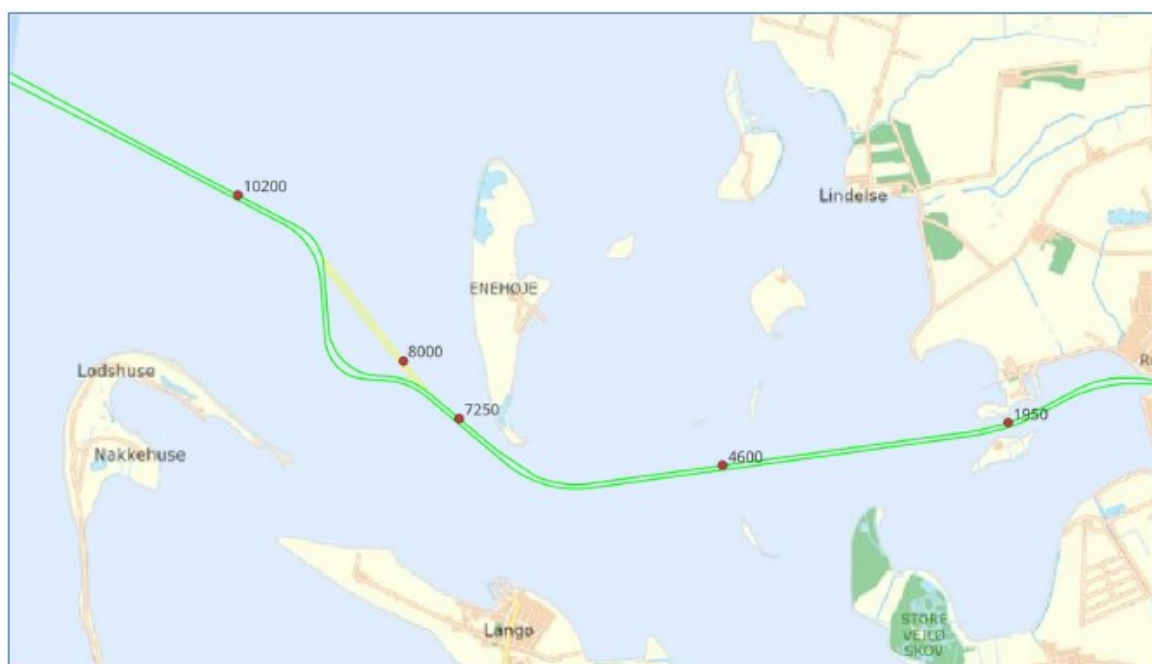
Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet. Såfremt der er indgivet klage, må tilladelsen først udnyttes, når klagenævnet har truffet afgørelse i sagen, medmindre klagenævnet bestemmer andet.

BILAG 1 Uddybningsområdet i Nakskov Havn sejlrende

Kystzoneforvaltningen har givet tilladelse til at uddybe i Nakskov Havn sejlrende markeret med den røde og gule linje på nedenstående figur 8 og tabel 13.



Figur 8. Angivelse af uddybningsområde (rød og gul linje)



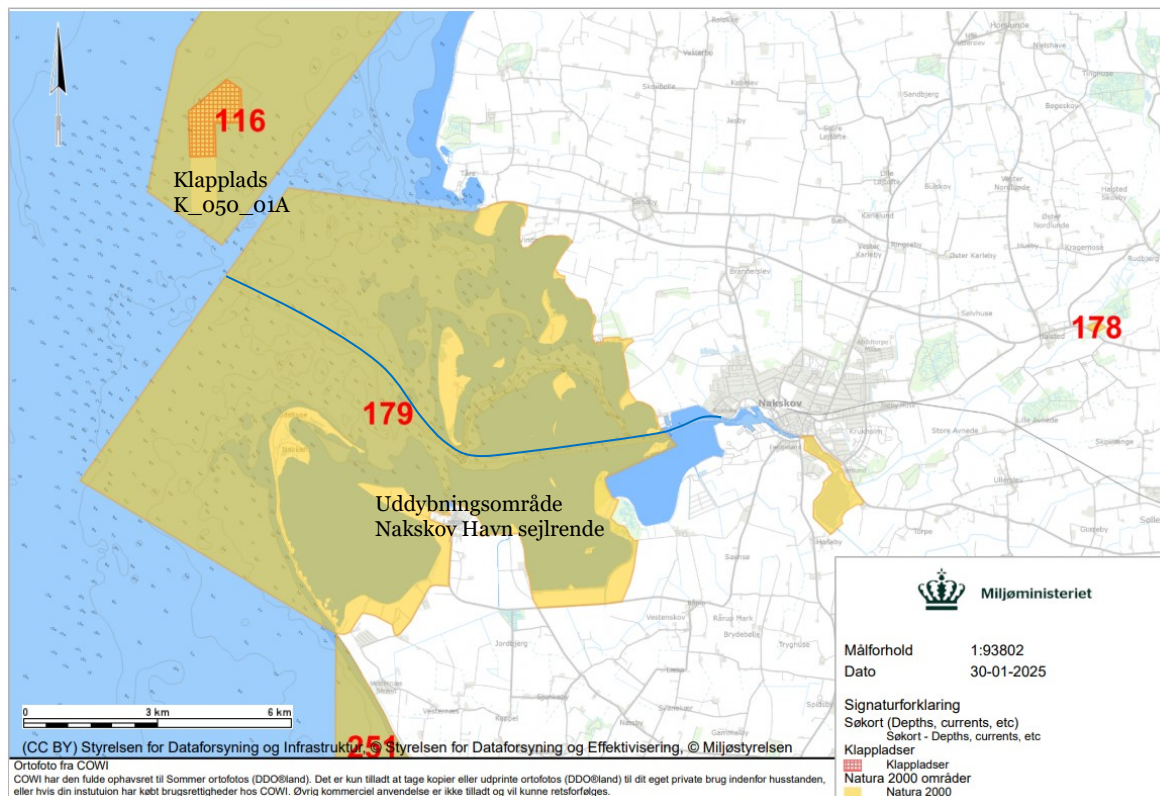
Figur 9. Placering af prøvetagningsstationer i Nakskov Sejlrende, røde punkter. Fra Prøvetagningsplan bilag 5.

Tabel 13. Oversigt over prøvetagningsprocedure på de 5 prøvetagningsstationer. N/A i st. 7250 og 10200 betyder at der ikke er lavet dybdeprøver, da havbunden ligger lavt i disse områder, se bilag 5.

Stationering [m]	Easting UTM 32 [m]	Northing UTM 32 [m]	Overfladeprøve (sedimentationslag)	Dybdeprøve 1 kote i m DVR90	Dybdeprøve 2 kote i m DVR90	Dybdeprøve 3 kote i m DVR90	Dybdeprøve 4 kote i m DVR90	Dybdeprøve 5 kote i m DVR90
1950	634271	6077773	X	-4	-5	-6	-7	-8
4600	631656	6077382	X	-4	-5	-6	-7	-8
7250	629225	6077812	X	N/A	-5	-6	-7	-8
8000	628708	6078344	X (min. 1,5 m)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10200	627184	6079873	X	N/A	N/A	N/A	-7	-8

BILAG 2 Klappladsens beliggenhed

Nedenstående kort viser klappladsens placering.



Figur 10. Oversigt over uddybningsområdet i sejlrenden (blå linje), klappladsen (markeret med rødt), samt angivelse af Natura 2000-områder (markeret med gul). Kortet er ikke målfast.

Hjørnepositionerne er følgende:

Koordinaterne er angivet i breddegrader og længdegrader (WGS84)

Position	Koordinat
1	54°54'3.72"N 10°56'54.42"E
2	54°54'3.72"N 10°56'54.42"E
3	54°53'39.65"N 10°56'20.42"E
4	54°53'16.01"N 10°56'20.69"E
5	54°53'16.16"N 10°55'47.81"E
6	54°53'49.17"N 10°55'47.99"E
7	54°54'11.00"N 10°56'36.92"E

(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 ansøgningstidspunktet⁶⁸. 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, hvorfra 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 oprensnes/udbygges, mængden af opgravet havbundsmateriale, samt områdets udformning og evt. formodning om forureningskilder, jf. klapvejledningen og HELCOM guidelines.

Tabel 14. Vejledende antal prøvestationer i forhold til volumen havbundsmateriale eller areal af opgravningsområdet⁶⁹.

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 sediment⁷⁰, som beskrevet nedenfor.

⁶⁸ 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.

⁶⁹ 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>

⁷⁰ 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. Larsen, M.M. 2017. DCE – Nationalt center for miljø og energi. Teknisk anvisning – M23 – Næringsstoffer i sediment. Fossing, H. 2022.

Prøverne skal, som udgangspunkt, udtages med kajacrør 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 skibssrensning 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 plantedelev, 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 kajacrørets bund og sedimentkernen presses op gennem røret til alt overfladevandet er løbet ovenud. Alternativt kan overfladevandet fjernes fra rørets top med en hævert/sprøjte el. lign.

Sediment opbevares efter retningslinjerne opstillet for prøver indtil analyser⁷¹.

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 kajacrørets 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:

Tørstof (TS), glødetab i % af TS, kornstørrelsesfordeling, TBT, PAH⁷², PCB⁷³ og metallerne: Kobber, Kviksølv, Nikkel, Zink, Cadmium, Arsen, Bly og Krom.

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>

⁷¹ Teknisk anvisning M24 - Miljøfarlige stoffer i sediment, ver. 2: https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Marin/TA_M24_Miljofarlige_stoffer_i_sediment_ver2.pdf

⁷² 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.

⁷³ Summen af de 7 PCB'er: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 og PCB 180.

Analyse af andre stoffer kan kræves på baggrund af vandområdets kemiske og økologiske tilstand⁷⁴, 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 1.13⁷⁵. 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 analyseusikkerhed⁷⁶. 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.

⁷⁴ 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.

⁷⁵ Analyse kvalitets bekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/811>

⁷⁶ Jf. krav om indberetning til OSPAR.

BILAG 4 Bilagsliste for vedhæftede bilag

- Bilag 5 – Sedimentprøvetagningsplan og analyseprogram
- Bilag 6 - Supplerende miljøvurdering af klapning på klapplads K_050_01A ved Nakskov - Etape 2
- Bilag 7 - Nakskov Sejlrende, Etape 2, Spildmodellering af klapning på klapplads K_050_01A
- Bilag 8 - Sedimentprøver - Analyseresultater, Etape 2
- Bilag 9 - Notat om nyttiggørelse ved Etape 2
- Bilag 10 - Miljøkonsekvensrapport - Omlægning og udvidelse af sejlrende til Nakskov Havn
- Bilag 11 - Marinbiologiske og sedimentundersøgelser i forbindelse med Nakskov Ny Sejlrende
- Bilag 12 - Natura 2000 Konsekvensvurdering - Omlægning og udvidelse af sejlrende i Nakskov Fjord
- Bilag 13 - Marinarkæologisk profilsnit