



Miljø- og  
Fødevareministeriet

# Faglig beskrivelse af klapområdet

September 2020

Udgiver: Miljø- og Fødevareministeriet

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Hierarki for håndtering af det optagne materiale og mulighederne for nyttiggørelse</b>	<b>5</b>
2.1	Særligt om nyttiggørelse af havbundsmateriale	6
<b>3.</b>	<b>Konventioner, regler og vejledninger for klapning</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Administrationspraksis og faglig vurdering ved klapning</b>	<b>8</b>
4.1	Ansøgningens indhold	8
4.2	Modtagelse af ansøgning om klapning i Miljøstyrelsen	9
4.3	Oprettelse af klaplads	10
4.4	Faglige miljøvurderinger, der foretages inden en klaptilladelse meddeles	11
4.4.1	Aktionsniveauer beskriver klappematerialets forureningsgrad	11
4.4.2	Analyseprogram af havbundsmaterialet	13
4.4.3	Modellering	14
4.4.4	Iltsvind	15
4.4.5	Vandrammedirektiv	15
4.4.6	Havstrategi	16
4.4.7	Habitatdirektivet	17
<b>5.</b>	<b>Tilladelse til at klappe gives på en række vilkår</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>Klapvejledningen vil blive opdateret</b>	<b>19</b>
	<b>Bilag 1.Kort over klaplaser</b>	<b>20</b>
	<b>Bilag 2.Økologisk og kemisk tilstande i danske farvande</b>	<b>20</b>
	<b>Bilag 3.Gennemsnitlige årlige klappede mængder i 2013-2018</b>	<b>20</b>

# 1. Indledning

Hver dag flytter bølger og strøm store mængder af havbundsmateriale til og fra havne og sejlrender. Resultatet kan være, at sejldybden i havne og i sejlrender bliver forringet, så erhvervs- og fritidssejls ikke længere kan foretages i samme omfang som tidligere. Derfor er det nødvendigt at fjerne det tilførte materiale for at genoprette sejldybden, så søtransporten kan fungere sikkert og tilfredsstillende. Desuden kan der - eksempelvis ved etablering af nye erhvervs- eller ved udlægning af havledninger og kabler - være behov for at fjerne materiale i forbindelse med uddybning. Uddybning sker med det formål at forøge sejldybden, så større skibe kan lægge til kaj, eller for at sikre forsyninger af gas mv. Dumpningen af havbundsmateriale kaldes klappning, fordi det oftest udføres fra et specialskib med klapper i bunden.

Oprensningsbehovet opstår, fordi havne og sejlrender fungerer som sedimentfælder, hvor især finkornet materiale bundfæles. Havnesediment kan indeholde forskellige forureninger dels som følge af naturlige forhold, dels som følge af menneskelige aktiviteter. Sedimentet er ofte sortfarvet på grund af reducerede jernforbindelser. Denne farve er dog et naturligt fænomen, som også kan iagttages få centimeter under sedimentoverfladen i ganske almindelig fjordbund.

Både optagning og genplacering af havbundsmateriale skal ske ud fra en lang række hensyn. Dette kan eksempelvis være hensynet til miljøpåvirkningen, fiskeriet, bevaring af fortidsminder, sejls mv. For at sikre hensynet til de mange forskellige interesser må optagning og genplacering af havbundsmateriale kun ske efter forudgående tilladelse og efter høring af relevante myndigheder og interesseorganisationer.

I Danmark klappes årligt ca. 3,3 mio. m<sup>3</sup> havbundsmateriale (baseret på data fra 2016-2018). Dette notat indeholder en overordnet beskrivelse af regler for at klappe optaget havbundsmateriale, de faglige hensyn, der tages ved behandling af en ansøgning om genplacering af havbundsmateriale, som ønskes bortskaffet ved *klappning*, samt en status for Miljøstyrelsens igangværende arbejde med opdatering af den gældende klappvejledning<sup>1</sup>. Beskrivelsen har særligt fokus på de forhold, der er indeholdt i alm. del spørgsmål nr. 1050, 1051, 1055, 1056, 1093, 1094, 1100 og 1102 fra Folketingets Miljø- og Fødevarerudvalg.

---

<sup>1</sup> Vejledning fra 2008 om dumpning af optaget havbundsmateriale (klappning), fra By- og Landskabsstyrelsen.

## 2. Hierarki for håndtering af det optagne materiale og mulighederne for nyttiggørelse

Uanset om der er tale om en oprensning eller en uddybning, opstår der et behov for at håndtere det optagne materiale. Håndteringen af det optagne materiale skal ske i henhold til et særligt "hierarki", som i vid udstrækning er styret af forureningsgraden af det optagne materiale. Vurderingen af forureningsgraden tager udgangspunkt i de såkaldte aktionsniveauer – se nærmere herom i afsnit 4.

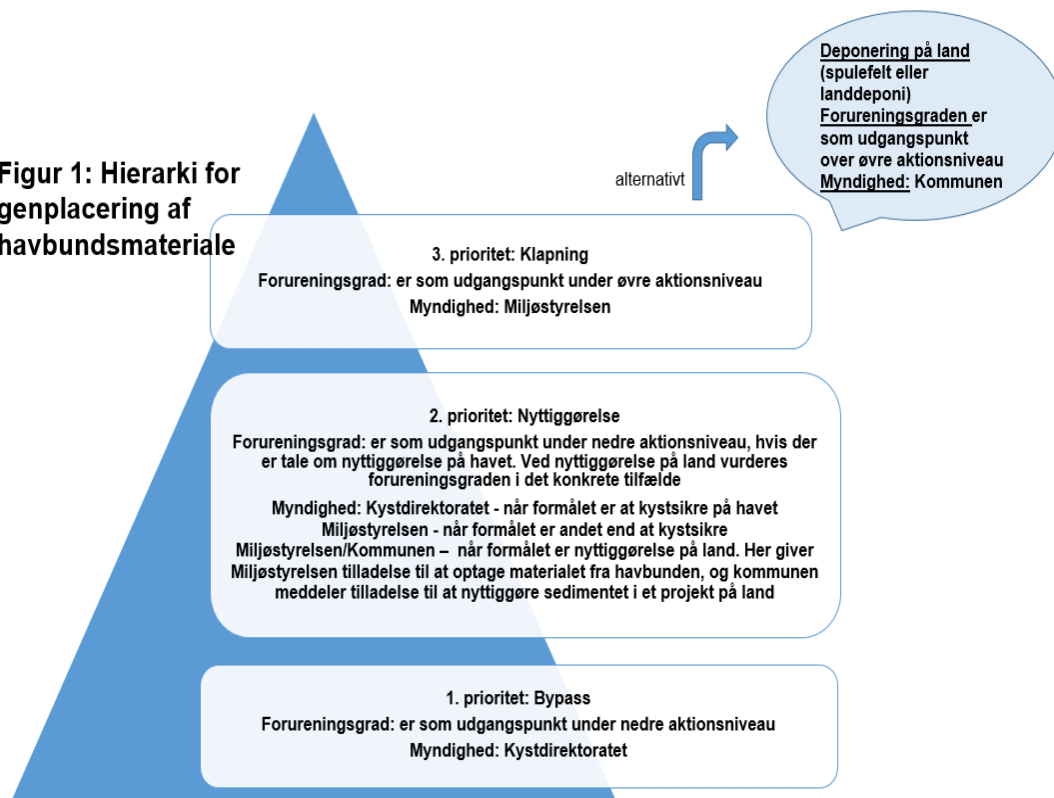
Er materialets indhold af miljøfarlige stoffer lavt, skal materialet tilstræbes at blive hjulpet videre i dets naturlige vandring. Denne proces kaldes at bypasse materialet. Kan materialet med lavt indhold af miljøfarlige stoffer ikke by-passes, skal det så vidt muligt nyttiggøres, enten på havet til f.eks. kystsikring, eller på land i diverse byggeprojekter mv. Er indholdet af miljøfarlige stoffer forøget, dvs. under det øvre aktionsniveau, kan materialet muligvis genplaceres på havet. Denne proces kaldes at klappe materialet. Hvis materialets indhold af miljøfarlige stoffer er så højt (dvs. over det øvre aktionsniveau), at materialet hverken kan genplaceres på søterritoriet, eller nyttiggøres på land, bliver materialet deponeret i de såkaldte spulefelter, som er en form for deponi tæt ved kysten, eller på et landdeponi. Aktionsniveauerne er kun vejledende, og hver tilladelse gives altid på grundlag af en konkret vurdering.

Landdeponier etableres af kommuner og kommunale fællesskaber med baggrund i kommunernes behov for deponeringskapacitet i affaldsklasserne blandet-, mineralsk-, inert og farligt affald. Havnesediment, som er taget på land, er defineret som mineralsk affald. Ikke alle deponier har tilladelse til at deponere mineralsk affald, idet deponiet skal være særligt indrettet til at modtage blødt havnesediment. Landdeponiløsningen benyttes endvidere sjældent, da der vil være behov for landtransport af de ofte store mængder sediment, som løbende tilføres havnene fra havet.

Antallet af spulefelter er ligeledes begrænset på landsplan og geografisk ujævnt fordelt. Spulefelter etableres af havnene, og der er ofte ikke et ønske om at lade eksterne havne benytte spulefeltet, da ejeren ønsker at sikre, at havnen selv har tilstrækkelig kapacitet.

I Havnelodsen er der registreret 458 danske havne. Mindre havne har ofte ikke økonomi til at etablere spulefelter, da spulefelter er omfattet af kravene i deponeringsbekendtgørelsen og kræver godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven. Det er desuden vanskeligt at nedbringe forureningen i udledningsvandet til et niveau, som kan overholde miljøkvalitetskravene i vandområdet, idet vandet ikke kan renses i et renseanlæg på grund af saltindholdet.

**Figur 1: Hierarki for genplacering af havbundsmateriale**



## 2.1 Særligt om nyttiggørelse af havbundsmateriale

I henhold til hierarkiet er nyttiggørelse prioriteret over klappning for at fremme nyttiggørelsen, og indberettede data viser, at en stor mængde af optaget havbundsmateriale faktisk bliver nyttiggjort. Miljøstyrelsen har opgjort indberettede mængder af klappet, bypasset og nyttiggjort materiale, som optages i forbindelse med oprensning og uddybning af havne og sejltreder i perioden fra 2016-2018. I denne periode blev ca. 40% af materialet nyttiggjort på land, eller benyttet til anden nyttiggørelse og bypass på søterritoriet (ca. 10%). De resterende mængder blev klappet (ca. 50%).

Miljøstyrelsen modtager ikke indberetninger om de mængder havbundsmateriale, som bliver placeret i spulefelter eller landdeponi.

Nyttiggørelse af optaget havbundsmateriale på land sker hovedsageligt i anlægsprojekter og som tilsætning i cementproduktionen. På søterritoriet kan nyttiggørelse være kystbeskyttelse, samt etablering af eksempelvis fugleøer i naturprojekter.

En stor del af det materiale, som opgraves fra havne og sejltreder, kan ikke nyttiggøres på grund af materialets fysiske egenskaber. En væsentlig andel er finkornet materiale, og dette har som regel så ringe stabilitet, at det er mindre egnet til nyttiggørelse i anlægsprojekter. Andet materiale kan ikke nyttiggøres, fordi der ikke er samtidighed mellem behovet for vedligeholdelse af sejldybden i havnene og behovet for materialer til anlægsopgaver. Det grovkornede sand kan ofte nyttiggøres uden behandling.

Se endvidere afsnit 4 om krav til ansøgningsmaterialet.

### 3. Konventioner, regler og vejledninger for klapning

Havmiljølovens generelle forbud mod dumpning uden tilladelse er en implementering af konventionen om at forhindre havforurening ved dumpning af affald og andre stoffer (Londonkonventionen), konventionen til beskyttelse af Østersøens miljø (HELCOM), samt konventionen til beskyttelse af havmiljøet i det nordatlantiske havområde (OSPAR). Miljøstyrelsen følger løbende de internationale konventioner og tilretter administrationspraksis efter konventionerne, når det er relevant.

Havmiljøloven er det centrale juridiske ophæng i forbindelse med klapning. Her fremgår det, at tilladelser til at klappe optaget havbundsmateriale gives efter lovens<sup>2</sup> §26. Dumpning af andre materialer og stoffer må ikke finde sted, jf. lovens §25.

Desuden danner en række miljødirektiver udgangspunkt for flere af de miljøvurderinger, som myndighederne skal foretage, inden en tilladelse til genplacering af havbundsmateriale meddeles. Dette gælder bl.a. havstrategidirektivet, vandrammedirektivet og habitatdirektivet.

Miljøministeren kan, jf. havmiljølovens §28, fastsætte nærmere regler om tilladelsesordningen for dumpning af havbundsmateriale - dvs. klapning. Reglerne er udmøntet i bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale<sup>3</sup> (herefter kaldt klapbekendtgørelsen).

Tilladelser til at hjælpe materiale forbi en sejlrende eller havn kaldes bypass og gives af Kystdirektoratet efter kystbeskyttelseslovens<sup>4</sup> §16.

Tilladelse til nyttiggørelse af havbundsmateriale på søterritoriet gives af Kystdirektoratet efter kystbeskyttelseslovens §16.

Tilladelse til at opgrave havbundsmateriale med henblik på nyttiggørelse på land, eller i en havn omfattet af Havneloven<sup>5</sup>, gives af Miljøstyrelsen efter råstoflovens<sup>6</sup> §20b.

Miljøstyrelsens administrationspraksis for klapning tager udgangspunkt i By- og Landskabsstyrelsens vejledning fra 2008 om dumpning af optaget havbundsmateriale (klapning)<sup>1</sup>. Miljøstyrelsen følger løbende med i afgørelser truffet af EU-domstolen eller af Miljø- og Fødevarerklagenævnet og justerer indsatsen hvis relevant.

---

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse nr. 1165 af 25. november 2019

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 516 af 23. april 2020

<sup>4</sup> Lovbekendtgørelse nr. 57 af 21. januar 2019

<sup>5</sup> LBK nr. 457 af 23/05/2012

<sup>6</sup> Lovbekendtgørelse nr. 124 af 1. februar 2017

# 4. Administrationspraksis og faglig vurdering ved klapping

## 4.1 Ansøgningens indhold

Af klappbekendtgørelsens §5 fremgår det, hvilke oplysninger en ansøgning skal indeholde, herunder om ansøger ønsker at bypass, nyttiggøre eller klappe det optagne havbundsmateriale.

Ansøgningen skal indeholde præcise oplysninger om optagningsområdet indtegnet på et søkort eller tilsvarende målfast kortmateriale. Dette sikrer, at kun materiale fra det angivne område indgår i den endelige tilladelse. Tilsvarende skal ansøgerens forslag til klapplads være indtegnet på et søkort med angivelse af positioner af hjørnekoordinater.

Ansøgningen skal også rumme oplysninger om tykkelsen af det lag, som ønskes opgravet og klappet, samt hvorvidt der er tale om oprensingsmaterialer eller uddybningsmaterialer. Al udgravning af materiale under Havnelodsens officielle dybde betragtes som uddybning. Den forventede vanddybde før- og efter afgravning ønskes oplyst af hensyn til oplysningerne i Havnelodsen, som angiver sejladsforholdene i alle danske havne og sejlrender.

Desuden skal den samlede mængde materiale og arten af materialet angives af hensyn til klappladsens kapacitet og af hensyn til vurderingen af nettobelastningen af havmiljøet. Materialet inddeles i en række fraktioner, hvoraf ler, silt, sand, grus og kalk er de mest almindelige, men også mere specielle geologiske aflejringer som gytje. Sedimenttypen kan være afgørende for, om materialet kan nyttiggøres frem for klapping, da typisk kun sand og grus kan anvendes i nyttiggørelsesprojekter. Sedimenttypen er også af betydning i forhold til sedimentspredning i forbindelse med klappingen.

Af hensyn til Miljøstyrelsens muligheder for at vurdere klappingens miljøpåvirkning skal foreliggende oplysninger om oprensings- og uddybningsmaterialernes fysiske og kemiske, biokemiske og biologiske egenskaber medsendes. Resultaterne af eventuelt gennemførte analyser, kornkurver, boreprøver m.v. skal endvidere også indsendes. Miljøstyrelsen kan kræve ekstra prøver og analyser, hvis ansøgningsmaterialet ikke er tilstrækkeligt.

Optagnings- og dumpningsmetoden kan være afgørende for, om der kan gives tilladelse til klapping. Derfor kræves også, at foreliggende oplysninger om valg af metode ved optagning af oprensings- og uddybningsmaterialerne skal medsendes ansøgningen. Tilsvarende kræves, at ansøger indsender foreliggende oplysninger om valg af metode ved dumpning af oprensings- og uddybningsmaterialerne.

Endeligt skal der ved ansøgning om klapping angives en begrundelse for, at der ikke bør stilles krav om, at oprensings- og uddybningsmaterialerne bypasses eller nyttiggøres, herunder en redegørelse for, hvordan mulighederne for nyttiggørelse er undersøgt. Begrænsninger for nyttiggørelse kan være begrundet i materialets manglende egnethed til genanvendelse, eller at der ikke er samtidighed mellem behovet for vedligeholdelse af sejlhylden og behovet for



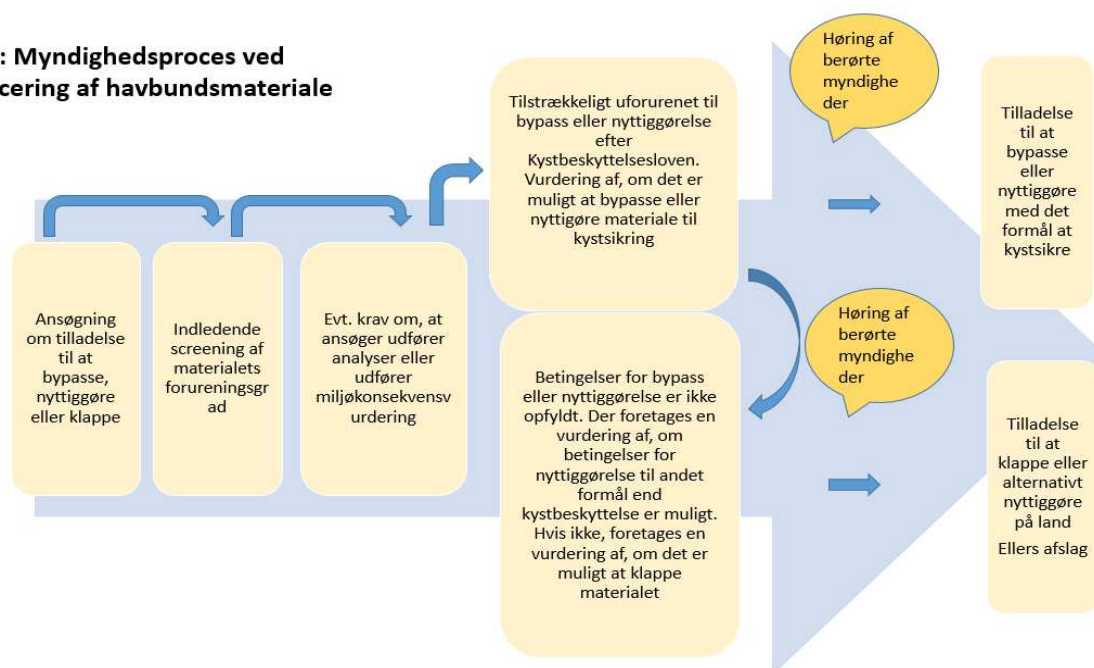
materialer til anlægsopgaver, hvorfor et krav om nyttiggørelse ville medføre omkostninger til transport og oplagring<sup>7</sup>.

## 4.2 Modtagelse af ansøgning om klapning i Miljøstyrelsen

Det er altid Miljøstyrelsen, som modtager en ansøgning om tilladelse til at optage og genplacere havbundsmaterialer - også selvom en eventuel tilladelse til bypass udstedes af Kystdirektoratet. Miljøstyrelsen screener ansøgningen med henblik på at vurdere forureningsgraden af havbundsmaterialet og hermed, hvilken håndtering af materialet der er mest egnet, jf. det "hierarki" som er omtalt i indledningen til dette notat, og hvor bypass og nyttiggørelse prioriteres over klappning og deponering på land (figur 1).

Vurderer Miljøstyrelsen, at materialet umiddelbart er egnet til at blive klappet, undersøger styrelsen, om der er konfliktende interesser, hvad angår forhold så som rekreative interesser, akvakultur, fiskeri, søkabler, havledninger, kulturarv, råstof indvinding, vindmølleparker og lignende. Dette sker ved at sende ansøgningen i 4-ugers myndighedshøring til de myndigheder, som efter klåpbekendtgørelsens § 4 skal høres. De relevante myndigheder er: Fiskeristyrelsen, som varetager de generelle fiskeriinteresser; Søfartsstyrelsen, som tager sig af spørgsmål omkring sejladssikkerhed, kabelinteresser m.v., samt det lokale museum under Slots- og Kulturstyrelsen, der varetager beskyttelse af skibsvrag og arkæologiske forhold. Såfremt Miljøstyrelsen skønner det relevant, kan andre parter anmodes om en udtalelse til sagen, f.eks. en kommune. Myndighedernes høringssvar vil blive vurderet og inddraget i relevant omfang i den endelige tilladelse.

**Figur 2: Myndighedsproces ved genplacering af havbundsmateriale**



<sup>7</sup> Af de almindelige bemærkninger til ændringen af Havmiljøloven i 2015 fremgår det: "Hvis materialet ikke kan bypasses, skal der tages stilling til, om det bør nyttiggøres på havet eller på land eller en kombination heraf. Med mindre det er dokumenteret i ansøgningen, at materialet ikke er egnet til nyttiggørelse, eller at nyttiggørelse kan være uforholdsmæssigt dyrt eller lign., vil Naturstyrelsen (nu Miljøstyrelsen) høre Kystdirektoratet om mulighederne for nyttiggørelse efter kystbeskyttelseslovens regler og vil selv vurdere mulighederne for nyttiggørelse efter råstofloven".

### 4.3 Oprettelse af klappads

En klappads er det område på havbunden, hvor der er meddelt tilladelse til at genplacere de opgravede havbundsmaterialer. Områdets status af en klappads eksisterer således formelt kun i den periode, hvor der er en eller flere tilladelser til klappning. Det er ikke tilladt at klappe uden for det område, hvor der er givet tilladelse til at klappe. Det er ansøger, som i ansøgningen foreslår, hvor havbundsmaterialerne kan klappes.

En klappads er således ikke et permanent etableret område med en særskilt godkendelse som deponeringsplads for opgravet havbundsmateriale. Klappadser er ikke omfattet af deponeringsbekendtgørelsen og skal derfor ikke betragtes som lossepladser.

Der er en lang række hensyn af miljømæssig, økonomisk og forvaltningsmæssig karakter, som indgår i vurderingen af, hvilke områder der er egnet til at blive klappet på. Som regel vælger havnene at søge om klaptilladelse på positioner, hvor der også tidligere har været givet tilladelse til at klappe. En væsentlig grund hertil er, at der på tidligere klappadser allerede har været foretaget forundersøgelser. Eksisterende forundersøgelser af klappadsen ændrer ikke ved kravet om, at Miljøstyrelsen efterfølgende kan stille krav om, at der skal foretages en miljøvurdering, før der gives nye klaptilladelser, men forundersøgelserne kan reduceres ved at vælge en tidligere anvendt klappads.

Klappadser vælges også af transporthensyn så tæt på havnen som muligt. Hvis det er muligt, placeres klappadsen ikke på åbent hav langt fra land, da eksponerede klappadser har flere vejrligsdage, hvor der ikke kan klappes på grund af vind og bølger. Det følger af internationale regler, at klappadsen skal ligge inden for dansk søterritorium.

De fleste klappadser, som benyttes i dag, er udpeget af amterne, og dermed har de reelt eksisteret i en årrække. Det må anses som en fordel, at klappningen foregår på de samme positioner for derved at undgå unødigt spredning af klappematerialer.

Miljøstyrelsen har igangsat en proces, hvor betingelserne for udpegning af fremtidige klappadser fastlægges ud fra en række forundersøgelser, hvis omfang afhænger af klappadsernes størrelse og placering, jf. afsnit 6.

#### TABEL 1. Forundersøgelser af nye klappadser skal indeholde:

- Geografisk position, dybde og afstand fra kyst.
- Dybdeopmåling og kapacitetsberegning af den nye klappads.
- Beskrivelse af relevante sedimentforhold på klappadsen.
- Beliggenhed i forhold til andre områder (f.eks. Natura 2000 områder, rekreative områder, ynglepladser, reservater, gyde-, opvækst- og fiskepladser samt råstofressourceområder).
- Beskrivelse af relevante vandforhold, herunder spredning, strøm og tidevand.
- Kumulerede effekter af igangværende og tidligere klappinger i vandområdet.
- Forventede årlige mængder og typer af havbundsmateriale.

Omfanget af yderligere forundersøgelser afhænger af størrelsen af klappadsen og kan omfatte modellering af sedimentspredningen fra klappadsen, vurdering af iltpåvirkningen og påvirkning fra miljøfarlige stoffer. Mulige indvirkninger på livet i havet, vandfugle og deres fourageringsmuligheder, fiske- og skaldyrkulturer, fiskebestande og fiskeri, tangoptagning og -kulturer, samt mulige indvirkninger på rekreative værdier skal vurderes.

Ved udpegning af klappadser skal der foretages en vurdering af potentielle påvirkninger af relevante Natura 2000-områder og bilag IV-arter med henblik på at vurdere, om der vil ske en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områderne, jf. habitatbekendtgørelsens bestemmelser. Desuden skal der foretages en vurdering af, om klappning på den nye klappads vil være til hin-

der for målopfyldelsen af god økologisk tilstand og god kemisk tilstand, som beskrevet i vandområdeplanen for relevante vandområder i henhold til vandrammedirektivet. Se afsnit om vandrammedirektivet og habitatdirektivet.

Endvidere vil en beskrivelse af havstrategiens miljømål og en vurdering af om klappning på den nye klappads vil være uforenelig med disse være relevant. Beskrivelse og vurdering foretages i henhold til Danmarks Havstrategi. Listen er ikke udtømmende.

#### **4.4 Faglige miljøvurderinger, der foretages inden en klaptilladelse meddeles**

Inden der kan gives klaptilladelse, foretager Miljøstyrelsen en miljøvurdering af klappningen. I vurderingen skal indgå de forhold og hensyn, der er anført i havmiljølovens bilag 1 og 2. Af lovens bilag fremgår det, at der er tre overordnede forhold, der skal vurderes i forbindelse med en tilladelse. De tre forhold er: 1) en beskrivelse af klappmaterialet, 2) beskrivelse af klappads og metode samt 3) almindelige overvejelser og betingelser så som indvirkning på livet i havet, fiskeri mv. I klapvejledningen er de enkelte miljøvurderinger præciseret.

##### **TABEL 2. Faglige miljøvurderinger i forbindelse med klappning er:**

- Vurdering af forureningsgrad af materialet (aktionsniveauer)
- Risiko for væsentlig påvirkning ved spredning af opløst sediment
- Risiko for iltsvind, som følge af iltforbrugende stoffer
- Vurdering af om Natura 2000 områder kan påvirkes væsentligt
- Udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport<sup>8</sup>, hvis der er væsentlig påvirkning af Natura 2000 områder.
- Vurdering af om påvirkning fra klappningen kan reducere miljøtilstanden til et lavere økologisk niveau i forhold til vandområdeplanerne
- Vurdering af om påvirkning fra klappning kan hindre, at der opnås god økologisk tilstand, hvis der ikke er god økologisk tilstand i forvejen
- Den økologiske tilstand for parametrene miljøfarlige stoffer, bundfauna, ålegræs og fytoplankton vurderes hver for sig ud fra princippet, at hvis én parameter ikke overholder kravet, betragtes hele målsætningen som uopfyldt
- Vurdering af om tilførsel af kemiske stoffer kan hindre målopfyldelse for god kemisk tilstand i vandområdet, og uden for vandområdet, i overensstemmelse med vandrammedirektivet
- Vurdering af om klappning vil være i strid med havstrategiens miljømål og indsatsprogrammer

##### **4.4.1 Aktionsniveauer beskriver klappmaterialets forureningsgrad**

Der må kun meddeles tilladelse til klappning af havbundsmateriale, såfremt havbundsmaterialet vurderes at indeholde uvæsentlige mængder og koncentrationer af de i havmiljølovens bilag 2 nævnte stoffer og materialer. Der er i lovgrundlaget for ansøgning om klaptilladelser ikke et forbud imod klappning af havbundsmaterialer med tungmetalkoncentrationer, der er større end det naturlige baggrunds niveau. Væsentligheden vurderes med udgangspunkt i de såkaldte aktionsniveauer, jf. klapvejledningen, hvor der regnes med begyndende effekter, hvis klappmaterialets indhold af forurening overstiger klapvejledningens øvre aktionsniveau.

<sup>8</sup> Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klappning af optaget havbundsmateriale, nr. 950 27/06/2016: §6, Stk. 2. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (nu Miljøstyrelsen) og Kystdirektoratet kan forlange, at ansøgeren udarbejder miljøkonsekvensvurdering og fremkommer med oplysninger om miljømæssige forhold og andre forhold af betydning for sagen.

**TABEL 3. Vejledende aktionsniveauer for klapping af havbundsmateriale.**

Stof	Nedre aktionsniveau (TS)	Øvre aktionsniveau (TS)
Kobber (Cu) mg/kg	20	90
Kviksølv (Hg) mg/kg	0,25	1
Nikkel (Ni) mg/kg	30	60
Zink (Zn) mg/kg	130	500
Cadmium (Cd) mg/kg	0,4	2,5
Arsen (As) mg/kg	20	60
Bly (Pb) mg/kg	40	200
Chrom (Cr) mg/kg	50	270
TBT µg/kg	7	200
PCB µg/kg <sup>1</sup>	20	200
PAH mg/kg <sup>2</sup>	3	30

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

2) Summen af de følgende 9 PAH'er: Anthracen, benz [a] anthracen, benz [ghi ] perylen, benz [a] pyren, chrysen, fluoranthen, indeno [1,2,3-cd] pyren, pyren og phenanthren.

Der er udarbejdet aktionsniveauer for de hyppigst forekommende stoffer, hvilke svarer til de stoffer, som havkonventionerne anbefaler, at der som minimum analyseres for. De relevante stoffer, der er udarbejdet aktionsniveauer for, er en række angivne tungmetaller, PAH, PCB og det nu forbudte antibegrøningsmiddel TBT. Øvrige eventuelle relevante stoffer er anført i havmiljølovens bilag 2, og de er normalt sjældnere forekommende og skal – hvis de indgår i et analyseprogram – vurderes fra sag til sag.

De to aktionsniveauer – det øvre og nedre – angiver konkrete fastlagte koncentrationer af eksempelvis et metal i sediment. De to sæt af aktionsniveauer afspejler, hvilken håndtering der som udgangspunkt skønnes at være rimelig ud fra en balance mellem beskyttelse af livet i havet og genplacering af havsedimentet, jf. håndteringshierarkiet i afsnit 2. Aktionsniveauerne er ikke grænseværdier, men vejledende niveauer, som indgår i vurderingen af, hvorvidt materialet kan bypasses, nyttiggøres eller klappes. Der foretages en konkret vurdering fra sag til sag.

*Det nedre aktionsniveau* svarer til det gennemsnitlige baggrunds niveau, dvs. ubetydelige koncentrationer, hvor der ikke forventes effekter. Det nedre aktionsniveau er baseret på målinger af baggrunds niveauer i danske farvande. Hvis materialets indhold af miljøfarlige stoffer ligger under det nedre aktionsniveau, kan det som udgangspunkt altid klappes, med mindre andre forhold end miljøfarlige stoffer taler imod det.

*Det øvre aktionsniveau* angiver det niveau, hvor der er begyndende effekter pga. materialets indhold af miljøfarlige stoffer. Niveaulet er baseret på aktuelle kriterier, med udgangspunkt i effektbaserede værdier og modificeret til nordiske/Østersøforhold, fastsat ud fra en samlet afvejning af viden om miljøfarlige stoffer, OSPAR's vejledende niveauer, andre europæiske landes aktionsniveauer, samt ønsket om at beskytte havmiljøet og varetage hensynet til havnenes økonomi.

Havbundsmaterialer, hvis indhold af miljøfarlige stoffer ligger mellem de to aktionsniveauer, kan som udgangspunkt klappes på en klappads, hvis en miljøvurdering viser, at det kan ske uden at hindre mål opfyldelse for fastsatte miljømål i vandområdet. I vurderingen indgår bl.a. koncentrations-betragtningerne, mængderne af klapmateriale, nettotilførsel af forurening til

klappladsen, kumulerede effekter fra andre kendte tilførsler, samt klappladsens størrelse og placering i forhold til natura 2000 områder, rekreative interesser, erhvervsinteresser mm.

Ved beregning af tilførte mængder af miljøfarlige stoffer benyttes nettotilførsel af miljøfarlige stoffer, dvs. mængden af miljøfarlige stoffer, som findes i klapmaterialet, fraregnet den baggrundskoncentration, som findes i vandområdet og altså også på klappladsen (se nedenfor).

#### **4.4.2 Analyseprogram af havbundsmaterialet**

I forbindelse med en ansøgning skal der udtages prøver til analyse for forurenende stoffer, med mindre Miljøstyrelsen eller Kystdirektoratet vurderer, at det er åbenbart, at havbundsmaterialet er uforurennet.

I vurderingen af, hvornår det er åbenbart, at havbundsmaterialet er uforurennet, skelner Miljøstyrelsen mellem to havbundslag. Uddybningslaget, som er alt, hvad der findes under den officielle vanddybde og oprensingslaget, som er sedimentationslaget, som består af det suspenderede havbundsmateriale, der er sedimenteret over årene. Hvis uddybningslaget består af geologisk intakt undergrund, som er uberørt af menneskelige aktiviteter, betragtes det som uforurennet.

Endvidere vurderer Miljøstyrelsen, at det ved oprensning af sejlrender i åbne farvande, hvor sedimentet i sejlrenden stammer fra uforurennet havbund, som grænser op til sejlrenden, som udgangspunkt ikke er nødvendigt at foretage analyser.

Den typiske rettesnor for, hvornår der kræves nye laboratorieanalyser, er, hvis de eksisterende analyser er mere end 5 år gamle. En klaptilladelse gives for en 5 årig periode, da der er et løbende årligt behov for oprensning af havne og sejlrender. Den samlede mængde klappet materiale vil i de fleste tilfælde ikke blive klappet på én gang, men løbende over den femårige periode, hvilket reducerer påvirkningen af klappladsen.

Vurderer Miljøstyrelsen, at der er behov for at få foretaget kemiske analyser af sedimentet, vil der blive udarbejdet en prøvetagningsplan, som passer til det konkrete projekt. Prøvetagningsplanen beskriver både placering og antal af prøvetagningsstationerne, samt hvilke stoffer der skal analyseres for. Det er ansøgeren, der afholder udgifterne til prøvetagning og analyser. Hver prøve vil som regel bestå af 5-10 delprøver, som blandes sammen, inden de analyseres. Dette gøres for at få et mere repræsentativt indtryk af havbundskemien i området.

Miljøstyrelsen beregner, med baggrund i resultatet af de kemiske analyser, mængden af miljøfarlige stoffer i sedimentet. Der er et naturligt indhold af tungmetaller i alt sediment og et baggrundsniveau af menneskabt forurening, som findes overalt i havet. Flytning af sediment uden forhøjet indhold af miljøfarlige stoffer bidrager derfor ikke til øget forurening. Derfor udregner Miljøstyrelsen nettotilførslen af de enkelte miljøfarlige stoffer på klappladsen ud fra viden om baggrundsniveauet af miljøfarlige stoffer på klappladsen og mængden af miljøfarlige stoffer i det materiale, der ønskes klappet.

Kumulerede effekter af gentagne klappinger vil potentielt kunne bevirke en uacceptabel påvirkning af det omgivende miljø og skal derfor tages med i betragtningen. Der vil som udgangspunkt ske en netto tilførsel af forurenende stoffer til klappladsen, hvis der klappes materiale, som har en højere belastning end omgivelserne. Ved klaptilladelser vurderes det om tilførslen af miljøfarlige stoffer på klappladsen hindrer målopfyldelse i forhold til vandområdets miljømålsætning, idet der tages hensyn til kumulerede effekter fra andre tilførsler af de pågældende

stoffer til klapplassen. Miljømål for vandområderne er stillet med baggrund i vandrammedirektivet og miljømålsloven<sup>9</sup>.

#### 4.4.3 Modellering

Ved ansøgning om klapping vurderer Miljøstyrelsen, om der skal udføres modelberegninger af klappmaterialets påvirkning af det omgivende miljø. I vurderingen indgår den klappede mængde samt mængden af miljøfarlige- og iltforbrugende stoffer.

Der er generelt metodefrihed til modellering, men som oftest anvendes de kommercielt tilgængelige modelværktøjer. Modelleringerne viser, hvor høje koncentrationer af opløst sediment, som kan forventes i vandsøjlen, samt hvor meget materiale som kan forventes at sedimentere med stigende afstand til klappingspositionen. Ved modellering af iltforbruget beskrives det potentielle iltforbrug, når havbundsmaterialer klappes. Spredningsmodelleringen kan benyttes i vurderingen af klappansøgninger, som en støtteparameter i vurderingen af påvirkning af områdets flora og fauna, herunder ålegræs, bundfauna og fisk i nærheden af klapplassen.

Modellering benyttes som oftest kun ved klappinger på flere hundrede tusinde kubikmeter. Ved mindre mængder vurderes påvirkningen ud fra erfaringer fra lignende sager.

*Ålegræs* vil kunne skygges, hvis der forekommer høje koncentrationer af sediment i vandsøjlen, og bladene vil kunne påvirkes af aflejret sediment. Modellering af sedimentspredning vil kunne vise, i hvor stort et areal ålegræsset vil kunne påvirkes af sedimenteret materiale. Ved valg af klapplasser tages der hensyn til kendte forekomster af ålegræs, eller klapplassen placeres på vanddybder, som overstiger ålegræssets naturlige udbredelsesområde. På denne måde reduceres klappingens påvirkning af ålegræssets udbredelse.

*Bundfaunaen* på selve klapplassen vil blive påvirket, da den begravnes under det klappede materiale. Modelleringer kan vise, hvor høj sedimentationen er tæt på klapplassen. Sedimentationen og påvirkningen af bundfaunaen vil falde med afstanden til klapplassen.

*Fisk* har forskellig tærskel for, hvornår de påvirkes af opløst sediment i vandsøjlen. Fisk er mobile og vil naturligt bevæge sig midlertidigt væk fra klappområdet, indtil vandet igen er klart. Som oftest falder koncentrationen af opløst sediment så hurtigt med afstanden fra klapplassen, at påvirkningen af fiskene vurderes at være begrænset. Alle ansøgninger sendes i høring hos Fiskeristyrelsen, som har mulighed for at gøre indsigelse, hvis klappingen vurderes at kunne skade fiskeriinteresser, herunder gydeområder.

Opslæmmede sediment i vandsøjlen er også et naturligt fænomen, som især ses under vindpåvirkning på havet. Især under kraftig vind og strøm løsrives det øverste lag sediment fra havbunden og gør vandsøjlen ugennemsigtig. De naturlige sedimentkoncentrationer kan være særdeles høje især i stormsituationer.

Baggrundskoncentrationen af suspenderet sediment i vandfasen er generelt mindre end 5 mg/l i danske kystnære farvande. I perioder med kraftig vindpåvirkning kan mængden af suspenderet sediment i vandsøjlen dog være væsentlig højere. Til illustration viste modelleringen i en aktuel klaptilladelse til klapping af materiale fra Baltic Pipe projektet, hvor 154.000 m<sup>3</sup> materiale skulle klappes på Trelde Næs klapplasser, at gennemsnitskoncentrationerne i perioden, hvor der klappes, ville ligge under 5 mg/l uden for klapplassens område - både i sommer- og vinter situationen. Dermed begrænser påvirkningsområdet for opslæmmede sediment sig stort set til selve klapplassen.

---

<sup>9</sup> LBK nr. 119 af 26/01/2017

#### 4.4.4 Iltsvind

Hvis der ønskes klappet større mængder havbundsmateriale med højt indhold af organisk stof, kan Miljøstyrelsen stille krav om, at ansøger redegør for iltforbruget og risiko for iltsvind i forbindelse med klappingen. Der foretages i den forbindelse en modellering af iltforbruget på klapplassen og i klapplassens omgivelser. Miljøstyrelsen kan som vilkår i tilladelsen stille krav om, at klappingen foretages uden for vækstsæsonen, eller uden for den periode hvor der er risiko for iltsvind i danske farvande.

Klapping af havbundssediment vurderes generelt ikke som et problem i forhold til iltsvind i danske farvande. Lokalt på selve klapplassen og i den dominerende strømretning kan frigjort iltforbrugende materiale, så som planterester, døde smådyr etc. forårsage et øget iltforbrug, idet en mindre del af materialet hvirvles op i vandsøjlen under klappingen.

I forbindelse med selve opgravningen og den efterfølgende klapping af materialet vil der i et vist omfang blive frigivet næringsstoffer. Disse næringsstoffer kan efterfølgende indgå i algeproduktionen og kan således sidenhen i forbindelse med algernes nedbrydning føre til et øget iltforbrug ved bunden. Da klapping foregår fra skibstransporter, som klapper med timers mellemrum og typisk fordelt over flere uger eller måneder, vil forbruget af ilt i nedbrydningen af det organiske materiale ikke have vedvarende effekt uden for selve klapplassen, idet den del af materialet, som ikke synker til bunds med det samme, driver med vandstrømmen, inden det bundfæles.

#### 4.4.5 Vandrammedirektiv

I forbindelse med tilladelse til klapping vurderes det, om klappingen vil kunne påvirke vandområdets tilstand i forhold til de miljømål, som er fastsat i henhold til EU's vandrammedirektiv, der er gennemført i en lang række regler<sup>10</sup> om vandmiljø, som sætter rammerne for den påvirkning fra bl.a. kemiske stoffer, som kan tillades i havmiljøet.

Hvis klapplassen er beliggende indenfor 1 sømil fra basislinjen langs kysterne, bestemmes tilstanden for vandområdet ved enten vandområdets økologiske tilstand eller dets kemiske tilstand, alt efter hvilken der er ringest. Den kemiske tilstand bestemmes af forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav på EU-niveau<sup>11</sup>. Den økologiske tilstand bestemmes bl.a. af forekomsten af de øvrige miljøfarlige forurenende stoffer, for hvilke den enkelte medlemsstat har fastsat nationale miljøkvalitetskrav i overensstemmelse med regler fastsat i vandrammedirektivets bilag V. Enkelte klapplasser ligger længere end 1 sømil fra kysten, og her er det alene den kemiske tilstand, der vurderes i regi af Vandrammedirektivet. I det omfang klappingen på disse klapplasser må forventes at kunne påvirke et vandområde, omfattet af vandrammedirektivet, vurderes vandområdets økologiske tilstand også.

Administrationen sker på en sådan måde, at tilladelser til klapping gives under iagttagelse af ikke-forringelsesprincippet, som er blevet præciseret i den såkaldte Weser-dom<sup>12</sup>. Princippet indebærer, at der foreligger en forringelse af et vandområdes tilstand, hvis mindst et af kvalitetselementerne, som anført i direktivets bilag V, falder en kvalitetsklasse. Hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse, udgør enhver forringelse af dette element imidlertid en forringelse af tilstanden.

<sup>10</sup> Fx Lovbekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 om vandplanlægning

Bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

<sup>11</sup> Jf. direktiv 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav

<sup>12</sup> Weser-dom, (sag c-461/13)

Når Miljøstyrelsen træffer afgørelse om klaptilladelse, indgår der i hver enkelt sag en vurdering af klapningens effekt på vandområdets målopfyldelse. I disse vurderinger indgår der også en vurdering af, om der er kumulative effekter fra andre kilder i området, herunder andre tilladelser til klapning på klapplassen. Alle bidrag inddrages i vurderingen. Der kan kun gives tilladelse til en påvirkning i et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand, og der kan kun gives tilladelse til en påvirkning i et overfladevandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål.

Der er fire kvalitetselementer, som indgår ved klassificering af vandområdets økologiske tilstand: Ålegræs, klorofyl, bundfauna og miljøfarlige forurenende stoffer. For de biologiske kvalitetselementer klassificeres den økologiske tilstand som værende høj, god, moderat-, ringe- og dårlig. For miljøfarlige forurenende stoffer klassificeres den økologiske tilstand som værende god eller ikke god, alt efter om alle miljøkvalitetskrav (grænseværdier) er overholdt eller ej for de undersøgte stoffer. Vandområdets samlede økologiske tilstand bestemmes af kvalitetselementet med den ringeste tilstand. Den samlede økologiske tilstand for vandområderne fremgår af de vedlagte vandområdekort, jf. bilag 2.

Miljøstyrelsen vurderer konkret, om de enkelte kvalitetsparametre i vandområdeplanerne vil forringes til et lavere niveau i vandområdet, eller om ét kvalitetsparameter vil kunne hindre, at der opnås god miljøtilstand i vandområdet. Her benyttes princippet, at den laveste klassificering afgør den samlede klassificering.

#### 4.4.6 Havstrategi

EU's medlemsstater er forpligtede til at udarbejde havstrategier med det formål at opnå god miljøtilstand i havmiljøet i 2020. Strategierne skal fokusere på 11 forskellige parametre: biodiversitet, ikkehjemmehørende arter, erhvervsmæssigt udnyttede fisk, havets fødenet, eutrofiering, havbunden, hydrografiske ændringer, forurenende stoffer, forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, marint affald og undervandsstøj. For hver af disse parametre skal havstrategien definere god miljøtilstand, beskrive tilstanden og sætte miljømål for opnåelsen af god miljøtilstand. Ved ajourføringen af havstrategien i 2019 blev der fastsat 68 miljømål<sup>13</sup>. Derudover skal der fastsætte et overvågningsprogram samt et indsatsprogram indeholdende de foranstaltninger, der skal træffes for at opnå eller opretholde god miljøtilstand.

De forskellige elementer i havstrategien bliver fastsat forskudt og ajourføres hver i sær hvert sjette år. Således udkom første del af havstrategien (definition af god miljøtilstand, tilstandsvurdering samt fastsættelse af miljømål og dertil knyttede indikatorer) for første gang i 2012 og blev ajourført i 2019. Ajourført overvågningsprogram og indsatsprogram forventes at udkomme hhv. 2020 og 2021.

Offentlige myndigheder er forpligtede til at fremme havstrategiernes miljømål og indsatsprogrammer ved udøvelse af deres beføjelser inden for rammerne af den gældende lovgivning. Dette gælder således også, når der skal træffes afgørelse om klapning.

Hovedparten af de klapplasser, som benyttes i dag, er placeret i områder, for hvilke der er fastsat miljømål i medfør af vandplanlægningsloven. I de fleste sager er det derfor vandplanernes miljømål, som Miljøstyrelsen inddrager. Herudover skal Miljøstyrelsen også i relevant omfang inddrage de miljømål, og indsatsprogrammer som er fastlagt efter lov om havstrategi<sup>14</sup>,

<sup>13</sup> [https://mfvm.dk/fileadmin/user\\_upload/MFVM/Natur/Havstrategi/HSII\\_foerste\\_del\\_-\\_endelig\\_udgave.pdf](https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Natur/Havstrategi/HSII_foerste_del_-_endelig_udgave.pdf)

<sup>14</sup> jf. LBK nr. 1161 af 25/11/2019 (havstrategiloven)



idet havstrategierne indeholder målsætninger for flere parametre, som ikke indgår i vandplanlægningslovens miljømål.

#### **4.4.7 Habitatdirektivet**

Hvis optagningsstedet eller klappladsen ligger i et Natura 2000 område eller så tæt på et område, at der kan ske en påvirkning ind i området, vurderer Miljøstyrelsen, om der kan være en væsentlig påvirkning i henhold til habitatbekendtgørelsen. Hvis det er tilfældet, skal der udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering<sup>15</sup>, som godtgør, at aktiviteten ikke skader Natura 2000 områdets integritet, dvs. ikke hindrer opfyldelse af målsætningen for de konkrete Natura 2000-områder, som fastsat i Natura 2000-planen. Eventuelle påvirkninger vedrørende vandkvaliteten og miljøfremmede stoffer håndteres i forbindelse med vurderingen af påvirkningen af klappingen i vandområdet.

Alternativt skal materialet klappes på en anden klapplads udenfor Natura 2000 området, hvor der ikke vil være risiko for væsentlig påvirkning. Miljøstyrelsen er i den forbindelse opmærksom på at afveje hensynet til bevaringsstatus for habitatdirektivets naturtyper.

Se endvidere afsnit 4 om klappladser.

---

<sup>15</sup>Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapping af optaget havbundsmateriale, nr. 950 27/06/2016: §6, Stk. 2. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (nu Miljøstyrelsen) og Kystdirektoratet kan forlange, at ansøgeren udarbejder miljøkonsekvensvurdering og fremkommer med oplysninger om miljømæssige forhold og andre forhold af betydning for sagen.

## 5. Tilladelse til at klappe gives på en række vilkår

Af klappbekendtgørelsen fremgår det, at Miljøstyrelsen skal stille en række vilkår, der skal overholdes i forbindelse med klapningen. Disse vilkår omhandler varigheden af en tilladelse (den kan maksimalt gælde i 5 år), hvilken klappads, der benyttes, og hvilken mængde der tillades at blive klappet. Desuden kræves det, at tilladelsesindehaver skal underrette Miljøstyrelsen om klapningen og anvendte fartøjer senest 8 dage forud for klapping. Tilladelsesindehaveren skal én gang årligt indberette den samlede årlige mængde klappet materiale.

Afhængigt af Miljøstyrelsens vurdering kan der stilles yderligere vilkår. Miljøstyrelsen kan eksempelvis stille vilkår om eventuelle begrænsninger i brug af klappadsen. Dette kan eksempelvis være at stille krav om, at der i visse perioder af året ikke må klappes af hensyn til fiskepladser, ynglepladser, badning etc. Styrelsen kan endvidere stille krav om, hvor hyppigt klappingen må foretages, samt at der skal foretages måling af mindstedybden efter endt klapping. Den anvendte metode til klapping kan have betydning for effekten på omgivelserne, og Miljøstyrelsen kan stille vilkår om, at en særlig metode skal anvendes, når havbundsmaterialet tages op eller klappes.

Desuden kan Miljøstyrelsen stille krav om, at klapskibet skal have etableret elektronisk udstyr til at bestemme skibets position. Dette sker ved at kræve, at de fartøjer, der udfører opgravningen og klappingen, skal være udstyret med elektronisk positioneringsudstyr, hvor positionen løbende registreres. Skibets position skal være tilgængelig via det nationale overvågningssystem for skibsfart: AIS-udstyret skal til enhver tid være tændt, så længe opgravningen og klappingen udføres. Under klappingen skal der desuden føres logbog over positionen for klappingen af de enkelte laster. Miljøstyrelsen fører stikprøvekontrol med skibspositioner for at sikre, at materialet klappes på klappadsen, og for at sikre at materialet kun opgraves på tilladte arealer.

## 6. Klapvejledningen vil blive opdateret

Når Miljøstyrelsen i dag meddeler en klaptilladelse sker det med udgangspunkt i den eksisterende vejledning om dumpning af optaget havbundsmateriale fra 2008.

Miljøstyrelsen igangsatte i 2019 en gennemgang af den eksisterende praksis for genplacering af havbundsmaterialer på søterritoriet med det formål at opdatere vejledningen fra 2008. Formålet med revisionen er at opdatere beskrivelsen af, hvordan de enkelte miljøvurderinger af klapping kan foretages, herunder at beskrive de nødvendige vurderinger af miljøeffekten ved opgravning og klapping, således at vejledningen afspejler gældende praksis i forhold til gældende krav, herunder relevant retspraksis i form af afgørelser og domme på området.

Vejledningen skal bl.a. sætte rammer for betingelser for benyttelse af hydrauliske modeller i forbindelse med opgravning og klapping af havbundsmaterialer.

I arbejdet indgår en vurdering af, om der er behov for at opdatere de eksisterende aktionsniveauer i forhold til gældende og evt. kommende krav og nyeste viden. Dette kan medføre eventuelle justeringer af krav til prøvetagningen.

Miljøstyrelsen vil endvidere se på betingelserne for udpegning af nye klappladser og anvendelse af eksisterende klappladser.

Til den faglige beskrivelse er vedhæftet følgende bilag

**Bilag 1.                      Kort over klappaser**

**Bilag 2.                      Økologisk og kemisk tilstande i danske farvande**

**Bilag 3.                      Gennemsnitlige årlige klappede mængder i 2013-  
2018**





Miljø- og Fødevareministeriet  
Slotsholmsgade 12  
1216 København K

[www.mfvm.dk](http://www.mfvm.dk)