



Miljøministeriet  
Naturstyrelsen

# Klappings betydning for opfyldelse af miljømål efter vandrammedirektivet i kystvande omfattet af vandplanerne

## Notat

Naturstyrelsen – Vandplaner og Havmiljø



## **Klapnings betydning for opfyldelse af miljømål efter vandrammedirektivet i kystvande omfattet af vandplanerne.**

### **Klapning**

Klapning eller dumpning er betegnelser for bortskaffelse af optagede havbundsmaterialer på havet. Havbundsmaterialerne er oftest opgravet i forbindelse med udvidelse og vedligeholdelse af havneanlæg og sejlrender. Klapning foregår fra skib eller pram, hvorfra materialerne grabbes ud i havet eller klappes på en gang ved hjælp af klapper i bunden af skibet. Dumpning i havet er som udgangspunkt forbudt ifølge havmiljøloven med undtagelse af dumpning af opgravet havbundsmateriale, som dog kun må gennemføres efter tilladelse fra Naturstyrelsen. Klaptilladelse udstedes på en række standardvilkår og under tiden særlige vilkår efter en konkret vurdering af en række parametre såsom miljøfarlige stoffer, fiskeriinteresser og økonomiske konsekvenser for ansøgeren.

### **Klappladser**

Klapningerne foregår på godkendte klappladser, som så vidt muligt anvendes i en længere årrække for at mindske det samlede havareal, der påvirkes.

Klappladserne ligger af hensyn til brugernes sejlafstand relativt tæt på kysten med undtagelse af klapplads (K\_155\_11) Als Odde, der ligger knap 18 km fra land, som den der ligger længst til havs. Af hensyn til de kystnære områders store betydning som opvækstområde for fisk, fouragerings område for fugle og den hyppige forekomst af ålegræs og alger er det kun ganske få klappladser, som ligger på mindre end 6 meter vand. Langt de fleste klappladser ligger derfor på 6-40 meters dybde. Der er i alt 123 godkendte klappladser i Danmark, og tallet er

nogenlunde stabilt, da der kun oprettes enkelte nye hvert år, og der samtidigt nedlægges enkelte af og til. Klappladserne fordeler sig nogenlunde jævnt langs de danske kyster dog med en tendens til få store klappladser ved Vesterhavet og flere små i de indre danske farvande. Dette mønster er opstået som resultat af havnenes tæthed og størrelse.

### **Klappladsernes areal i forhold til vandområderne**

Klappladserne udgør kun en lille del af vandområdernes areal. Det vandområde med største samlede areal af klappladser i procent af hele vandområdet er vandområde 119, hvor 2,2 % af arealet er udlagt til klappladser. Vandområde 119 er formentlig det eneste vandområde hvor mere end 1 % er udlagt til klappladser. For de øvrige vandområder er det promiller eller slet ingen dækning.

### **Klapningens omfang**

Mængden af havbundsmaterialer, der klappes årligt, svinger en del afhængig af, om der foregår store anlægsprojekter så som brobyggerier eller store havneudvidelser. Det skønnes, at der i gennemsnit klappes ca. 4.500.000 m<sup>3</sup> om året. Heraf kan en tredjedel eller mere være uddybningsmateriale, som sjældent indeholder miljøfarlige stoffer i højere koncentrationer end baggrundsniveauet. Den øvrige del består af overfladesediment, der stammer fra oprensninger af tilsandede sejlrender og havne. Sejlrender er som regel ubelastede af MFS'er, hvorimod materialer, der stammer fra oprensning inde bag havnens dækkende værker, ofte er belastet af MFS'er i større eller mindre grad.

Naturstyrelsen vurderer ved klapsagsbehandlingen de mulige miljøkonsekvenser i hver enkelt sag og udsteder kun sjældent klaptilladelser til materialer, der indeholder koncentrationer over øverste aktionsværdi for de MFS'er som fremgår af skemaet herunder. Aktionsværdierne er fastsat på baggrund af en kombination af viden om begyndende effekter, amternes praksis og viden om grænseværdier for klapning i vores nabolande. Værdierne blev fastsat af Miljøstyrelsen i forbindelse med den første klapvejledning fra 2005.

.

<b>Stof</b>	<b>Øvre aktionsniveau</b>
Kobber	90 mg/kg TS
Kviksølv	1 mg/kg TS
Nikkel	60 mg/kg TS
Zink	500 mg/kg TS
Cadmium	2,5 mg/kg TS
Arsen	60 mg/kg TS
Bly	200 mg/kg TS
Krom	270 mg/kg TS
TBT	200 µg/kg TS
PCB (1)	200 µg/kg
PAH (2)	30 µg/kg

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 findes kun begrænset statistik for 1) hvor meget der klappes af fint materiale i forhold til groft, 2) rent materiale i forhold til forurenede og 3) hvilke klappeladser, der modtager mest MFS-belastet materiale. Der er dog i forbindelse med udarbejdelsen af dette notat foretaget nogle simple beregninger på baggrund af indrapporterede klappemængder og de MFS-koncentrationer, som Naturstyrelsen har registreret for de relevante opgravningsområder.

Opgørelsen af de årligt klappede mængder sker på baggrund af indberettede data fra havnene. Ud fra de koncentrationer, der blev målt i havneområderne i forbindelse med udfærdigelse af klaptilladelserne, er det muligt at beregne de samlede klappede mængder af miljøfarlige stoffer.

Klappemængder fra de områder, hvorfra der ikke er foretaget analyser, er omregnet med følgende koncentrationer af tungmetaller i mg/kg TS:

Cu: 4 Ni: 4,4 Cr: 4 Pb: 8 Cd: 0,23 Hg: 0,04 Ar: 4 og Zn: 25

Værdierne er opstillet af Århus Amt. Der er tale om gns. tal for danske sedimenter.

Den seneste opgørelse af klappede mængder er fra 2012 i det område, der er omfattet af den regionale havkonvention OSPAR, og 2011 fra det øvrige Danmark. Værdierne af disse opgørelser fremgår af bilag 1.

De beregnede bruttomængder af tungmetaller er behæftet med usikkerhed, dels fordi tungmetalkoncentrationerne skønnes på de ikke målte sedimenter, og

dels fordi de målte værdier for de øverste 30 cm af sedimentet lægges til grund for hele den klappede mængde, hvis der er udtaget prøver i havnen.

Beregningen af nettotilførslen, hvor baggrundsværdierne for det naturlige baggrunds niveau er trukket fra, fremgår af beregningerne fra OSPAR-havnene. Beregningen af nettotilførslen er også behæftet med en ret stor usikkerhed, da de klappede mængder normaliseres i forhold til det organiske indhold i klapmaterialet og ikke i forhold til det organiske indhold på klappladsen.

Estimering af størrelsen af tungmetalbidraget til havmiljøet, ud fra opgørelsen i bilag 1 skal derfor tages med forbehold.

TBT og PAH koncentrationerne er beregnet anderledes. Det lægges til grund, at umålte sedimenter ikke indeholder disse stoffer. Derfor er der ikke forskel på brutto og netto på disse stoffer.

## **Klapnings påvirkning af havet og havbunden**

### *Direkte fysisk påvirkning*

Klapning har altid en fysisk påvirkning på havbunden, hvor de bundlevende organismer dækkes med større eller mindre lag af klapmateriale, hvilket resulterer i kvælning. Kun større og hurtige dyr som fisk kan undslippe. Klapningen har derfor, selv med rene materialer, en nulstillende effekt på den bundlevende biodiversitet der, hvor hovedparten af materialet rammer bunden. Hvis klapmaterialerne ikke er helt identiske med den bundtype, der oprindeligt var på klappladsen, kan der gå lang tid, før de oprindeligt forekommende organismer genindfinder sig. Mange klappladser bruges år efter år, og her får forstyrrelserne en mere permanent karakter, hvor der ikke når at ske en genindvandring, før området forstyrres igen. Den fysiske påvirkning af klapning begrænser sig som udgangspunkt til selve klappladsens areal. Klapning af finere materiale (silt og ler) kan dog i kombination med kraftig strøm også aflejres uden for klappladsen.

### *Indirekte fysisk påvirkning*

Hvis klapmaterialet indeholder store mængder finkornet materiale som kalk eller ler vil der ofte opstå en langstrakt sedimentfane hvori sigtddybden er nedsat. Hvis klapningerne foregår over længere tid, kan dette resultere i udskygning af ålegræs og anden bundvegetation. Hvis partikelkoncentrationen er stor nok, kan det desuden resultere i kvælning eller tildækning af filtratorer og flugtreaktioner hos fisk og større bunddyr.

### *Iltpåvirkning*

Hvis klappmaterialet har et lavt tørstofindhold og et højt glødetab antages det, at materialet indeholder store mængder næringsstoffer, og en klappning kan derfor resultere i et stort iltforbrug i sedimentfanen under og efter klappningen. Dette kan især være et problem i situationer, hvor vandtemperaturen er høj og iltindholdet i vandet i forvejen er lavt. Naturstyrelsen giver i sådanne situationer tilladelser på særlige vilkår, der begrænser klappningerne til bestemte steder på bestemte årstider.

### *Giftpåvirkninger*

Hvis klappmaterialerne indeholder forhøjede koncentrationer af miljøfarlige stoffer, vil disse i større eller mindre grad resuspenderes. En del sker allerede i sedimentfanen og resten først, når de partikler, de hæfter til, indgår i den naturlige sedimentvandring på havbunden. Denne påvirkning kan derfor i særlige tilfælde også forekomme uden for klapppladsen.

De akutte gift- og iltpåvirkninger vil være forskellige afhængigt af stofkoncentrationen, kornstørrelse, klappmængden, vandtemperaturen, dybde, vind, strøm, havbundens beskaffenhed og klappingens intensitet. Med alle disse variable kan det være svært at sige noget generelt om klappings påvirkning af havmiljøet med hensyn til miljøfarlige stoffer.

Klapadministrationen tillader som udgangspunkt ikke klappning af materialer, der indeholder MFS-koncentrationer over øvre aktionsværdi, da dette med stor sandsynlighed vil medføre en akut toksisk påvirkning af miljøet på og omkring klapppladsen. Naturstyrelsen har fået udarbejdet rapporter, der tyder på, at der også vil kunne ske akutte toksiske påvirkninger ved koncentrationer under øvre aktionsværdi. Aktionsværdierne har dog ikke kunnet korrigeres i forhold til denne nye viden, da der ikke er fastsat sedimentkvalitetskrav.

### **Regelgrundlag og lovformål**

Regelgrundlaget for regulering af klappning har ophæng i havmiljølovens kapitel 9 om dumpning, i Bekendtgørelse om dumpning af optaget havbundsmateriale og By og Landskabsstyrelsens vejledning om dumpning af optaget havbundsmateriale.

Havmiljølovens natur og miljømæssige formål er at medvirke til at værne natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. Loven tilsigter desuden at forebygge og begrænse forurening og anden påvirkning af natur og miljø, herunder særligt havmiljøet, fra aktiviteter, der kan skade naturen i havet, herunder havbunden. Loven skal endvidere sikre opretholdelsen af et beredskab til indsats mod forurening på havet, på kyster og i havne.

## **Konklusion**

Det vurderes, at klappning generelt ikke er til hinder for at opnå vandområdets miljømål. Dette skyldes, at klappadserne generelt udgør en meget lille arealmæssig andel af vandområderne, samt at de miljømæssige konsekvenser af hver enkelt klaptilladelse vurderes, og hvis nødvendigt begrænses ved afslag eller tilladelse på særlige vilkår.







Miljøministeriet  
Naturstyrelsen

Haraldsgade 53  
2100 København Ø  
Tlf.: 72 54 30 00

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