



Klap
J.nr. 2021 - 40834
Ref. chebh
Den 25. november 2024

Høringssvar i forbindelse med behandling af klage over klaptilladelse til Norsminde Lystbådehavn

Indledningsvist skal Miljøstyrelsen beklage misforståelsen omkring optagnings-, og klavandområdet. Det er korrekt, at oprensning og klapning foregår i to forskellige vandområder. Miljøstyrelsens vurdering og konklusion i bemærkninger af 26-08-2024 er dog den samme.

1. Redegørelse for kumulerede effekter af klapninger på klapplads K_143_03, i forhold til den samlede tilførsel af kvælstof og fosfor.

Sekretariatet anmoder om, at Miljøstyrelsen redegør for *hvordan* styrelsen har vurderet de kumulative effekter af klapninger på klapplads K_143_03 fra Horsens Lystbådehavn, Hou Havn og Hou Lystbådehavn samt nærværende afgørelse fra Norsminde Lystbådehavn, i forhold til den samlede tilførsel af kvælstof og fosfor. Miljøstyrelsen forstår anmodningen således, at nævnet ønsker en faglig underbygning af styrelsens vurdering og konklusion om at tilladelsen ikke medfører uacceptable kumulative effekter på det marine miljø.

Sekretariatet anmoder også oplyst, om der i den relevante periode er givet øvrige klaptilladelser til vandområde 219, og styrelsens vurdering af de samlede kumulative effekter heraf.

Miljøstyrelsen forstår anmodningen således, at det er den samlede vurdering af de kumulative effekter af frigivelse af kvælstof og fosfor, fra samtlige klaptilladelser i vandområde 219.

Miljøstyrelsen lægger til grund, at den efterspurgte relevante periode, er den opdaterede og forventede aktuelle gyldighedsperiode, dvs. fra d.d. og 5 år frem. De tilladelser, der var gældende i 2022, hvor Miljøstyrelsens afgørelse blev meddelt, men siden hen er udløbet, er derfor ikke medtaget i den nedenfor stående tekniske redegørelse. Det betyder, at der er foretaget følgende opdateringer i vurderingsgrundlaget for hhv. klapplads K_143_03 og hele vandområde 219:

1) Opdaterede oplysninger for klapplads K_143_03:

- a) På afgørelsestidspunktet var der 3 gyldige tilladelser til klapplads K_143_03, som angivet i klaptilladelsen:
 - Horsens Lystbådehavn: 13-12-2017 - 12-12-2022, 25.000 m³.
 - Hou Havn: 27-10-2017 - 27-10-2022, 10.000 m³.
 - Hou Lystbådehavn: 13-01-2022 - 13-01-2027, 7500 m³
- b) Tilladelserne for Horsens Lystbådehavn og Hou Havn er udløbet, og er ikke gældende længere.

- c) Tilladelsen til Hou Lystbådehavn er stadig gældende, og inkluderes derfor i en vurdering af kumulative effekter for området omkring klapplassen.
- d) Siden afgørelsestidspunktet er der givet én tilladelse til klappads K_143_03:
- Kaløvig Bådelaug: Gyldighedsperiode: 25-10-2022 – 25-10-2027, mængde: 6000 m³. Denne afgørelse er også medtaget i den nedenstående vurdering af kumulative effekter for området omkring klapplassen.

2 Opdaterede oplysninger for hele vandområde 219:

Tabel 1 angiver de aktuelt gældende klaptilladelser i hele vandområde 219. Bemærk at klaptilladelserne til klappads K_143_03 også er inkluderet i tabellen.

Tabel 1 Gyldige klaptilladelser i vandområde 219

Klappads	Tilladelsesindehaver	Gyldig fra	Gyldig til	Tilladt mængde	Tilbageværende mængde
K_143_02	Mårup Havn	26-06-2020	26-06-2025	2.000	2.000
	Tunø Havn	24-08-2020	24-08-2025	10.000	9.655
K_088_01	Odense Havn	17-02-2021	17-02-2026	450.000	417.002
	Bregør Havn	25-11-2020	25-11-2025	2.500	2.500
K_143_03	Hou Lystbådehavn	13-01-2022	13-01-2027	7.500	6.190
	Kaløvig Bådelaug	25-10-2022	25-10-2027	6.000	6.000

Den beregningstekniske underbygning af Miljøstyrelsens vurdering af kumulative påvirkninger med fosfor og kvælstof

Indledningsvist skal Miljøstyrelsen gøre opmærksom på, at vandområde 219 er et meget stort vandområde, som ligger på åbent vand og hvor der er langt mellem klappadserne. Afstanden mellem henholdsvis klappads K_143_02 og K_088_01, samt klappads K_143_02 og K_143_03 er 38 og 8 km. Vandudskiftningen i vandområdet er stort, og de tilladte klapaktiviteter, der foregår med en afstand på disse afstande på åbent vand kan ikke skabe en lokal kumulativ effekt, ligesom der ikke vil kunne detekteres kumulerende effekter på vandområdeniveau.

Det er ligeledes Miljøstyrelsens vurdering, at det som udgangspunkt ikke er relevant, at foretage særskilte målinger og beregninger på kumulative effekter af kvælstof og fosfor påvirkningen i mindre klapsager. Den mængde af kvælstof og fosfor, der gøres biotilgængeligt i forbindelse med klapning af mindre mængder er ubetydelig lille. Det er således, som hovedregel kun i sager om tilladelse til klapning af store mængder sediment, at styrelsen har praksis for at kræve analyser og beregninger af frigivelse af kvælstof og fosfor.

For at underbygge dette, har styrelsen i det følgende udregnet frigivelsen af kvælstof og fosfor for de gyldige klaptilladelser til klappads K_143_02 og i hele vandområde 219.

Til beregningerne har styrelsen, ligesom i sine bemærkninger af 26-08-2024, brugt Extended Redfield ratio som metode til udregning af mængderne af labilt kvælstof og fosfor ved klapning af sedimentet.

Styrelsen har herunder vist hvordan beregningerne efter denne metode foretages ved at bruge klaptilladelsen til Mårup Havn som eksempel. Styrelsen har herefter lavet tilsvarende beregninger for de øvrige klaptilladelser, og vist det samlede resultat i tabel 2.

Datagrundlag for Extended Redfield-beregningen for Mårup Havn:

Nedenstående Extended Redfield ratio fortæller forholdet mellem Oxygen, Carbon, Nitrogen og Fosfor.

Extended Redfield:

O₁₆ : C₁₂ : N₁₄ : P₃₁

Nedenstående fortæller om de mængdeforholdene, hvorunder de kemiske grundstoffer og forbindelser reagerer med hinanden:

Stofmængde, Støkiometrisk sammensætning:

- 145 : 106 : 16 : 1

Molarvægten fortæller, hvor meget stoffer vejer pr. mol:

Molar vægt:

- 16 : 12,01 : 14,01 : 30,97

Enhedsvægten fortæller, hvor meget hvert af de ovenstående grundstoffer vejer:

Enhedsvægt:

- 2320 : 1273 : 224 : 31 (g) = 3848 g.

Enhedsvægten er her omregnet til procent:

Masse %:

- 60,29 : 33,08 : 5,82 : 0,80

Ovenstående masse i % fortæller forholdet mellem O, C N og P i procent. Disse tal skal bruges til videre beregning af mængden af kvælstof og fosfor i klapmaterialet.

Til beregningen skal vi bruge følgende oplysninger om sedimentet:

- Mængde sediment der skal klappes: 2000 m³.
- Glødetabet i klapsedimentet: 2,9% af tørstoffet.
- Tørstoffet i sedimentet: 63%.

Mængden af tørstof i sedimentet udregnes til 2.015.000 kg tørstof. 2,9 % af dette er organisk materiale. Hele det organiske indhold i materialet kan derfor udregnes til 58.435 kg.

Ud fra det organiske indhold og massen af N og P i ovenstående Extended Redfield ratio kan klapsedimentets indhold af P og N beregnes ved følgende ligning:

$$P/N = (\text{organisk materiale i kg} / 100) * \% \text{ masse fra Extended Redfield Ratio}$$

For Mårup havn ser resultatet således ud:

$$P = (58.435 \text{ kg} / 100) * 0,80 \% = 467,2 \text{ kg.}$$

$$N = (58.435 \text{ kg} / 100) * 5,82 \% = 3.398,8 \text{ kg}$$

Det antages ud fra erfaringsdata at ca. 1% af det marine organiske materiale er labilt og kan forventes at omsættes og medføre frigivelse af N og P hen over et år. Da den ansøgte mængde tillades klappet over en 5 årig periode, vil den årlige estimerede frigivelse være:

- **$P = 0,9344 \text{ kg/år.}$**
- **$N = 6,7976 \text{ kg/år.}$**

Samme beregning er lavet for de andre gyldige klaptilladelser. Resultaterne er vist i nedenstående tabel 2.

Tabel 2 Årlig N og P frigivelse fra gyldige klaptilladelser i vandområde 219

Klapplads	Havn	Mængde (m3)	Glødetab (%)	Tørstof (kg)	Org. indhold (kg)	P (kg/år)	N (kg/år)
K_143_02	Mårup	2000	2,9	2.015.000	58.435	0,9344	6,7976
	Tunø	10.000	5 (EU std.)	13.830.000	691.500	11,064	80,49
K_088_01	Odense	180.000	11,2	118.80.000	1.294.000	103,52	753,108
	Bregør	2500	5 (EU std)	3.457.000	172.850	2,77	20,12
K_143_03	Hou	7500	1,4	8.200.000	114.800	1,84	13,36
	Kaløvig	6000	2,03	6.534.000	132.640,2	2,12	15,44

Miljøstyrelsens uddybende bemærkninger til ovenstående beregningsresultater

For de havne, hvor der angivet et glødetab på 5% (EU std.), er der ikke lavet analyser af klapsedimentet, og det præcise glødetab for sedimentet kendes dermed ikke. Styrelsen anvender derfor i stedet EU-standarden for organisk materiale i sediment på 5%, som er angivet i bilag 2, del B tabel 4 i BEK nr. 796 af 13/06/2023. Klappematerialet fra både Tunø og Bregør kommer fra sejlrenden, og derfor skal det understreges, at 5% er meget konservativt sat og er et udtryk for forsigtighedstilgang. Dette kan underbygges ved at kigge på sedimentet fra Mårup, Hou og Kaløvig. Dette sediment stammer inde fra havnene af, hvor sediment generelt set er mere forurenset og hvor organisk materiale har større tendens til at akkumulere sig. Glødetabet for disse havne ligger under 5%.

Odense Havn er det eneste større projekt i vandområdet, hvor der skal klappes. Klaptilladelsen har en årsbegrænsning på 180.000 m3. Der er kun ca. et år tilbage af tilladelsen. For projektet i Odense er der udarbejdet en VVM-redegørelse, hvori mængden af tørstof og organisk indhold i det sediment der frigives til vandsøjlen under klappningen er modelleret. Ovenstående beregninger af den årlige N og P frigivelse fra klappning af materiale fra Odense Havn tager udgangspunkt i VVM-redegørelsens oplysninger.

Kendte data om den årlige udledning af kvælstof og fosfor til vandområdet kan hentes fra vandplanerne¹ 2021-2027, som viser, at der i årene 2016-2018 (nyeste data) udledtes 83,8 tons P/år og 2849 tons N/år fra heloplandet til vandområde 219.

¹ <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/opland>

Sammenlignes tallene for udledning af kvælstof og fosfor opgjort i vandplanerne med den årlige mængde kvælstof og fosfor, som frigives fra klapningerne i vandområdet, kan det konkluderes at den samlede mængde P fra klapninger i vandområdet udgør 0,1477 % af den totale belastning. For N udgør frigivelse fra klapningerne 0,0316 % af den samlede belastning af vandområdet pr. år.

Kigger man på målbelastningen for kvælstof og fosfor i vandområdet lyder den på 83 tons/år for fosfor, og 1718 tons/år for kvælstof. Den andel, som kvælstof og fosfor fra klapningerne udgør af målbelastningen er 0,1491 % for fosfor og 0,0524 % for kvælstof. Dette er en ubetydelig lille mængde.

Ud fra beregningerne kan det konkluderes, at klapningerne for hele vandområde 219 bidrager med 0,15 % fosfor og 0,052 % kvælstof af den samlede årlige målbelastning for vandområdet. Målbelastningen er brugt som reference, fordi der understøtter at der kan opnås god økologisk tilstand i kystvandene.

Målbelastningen skal forstås som den maksimale danske vandbårne næringsstofbelastning (kvælstof og fosfor) som på givne forudsætninger om størrelsen af andre næringsstofdilder (andre landes påvirkning og atmosfærepåvirkning) understøtter, at der kan opnås god tilstand.

Afsluttende bemærkninger

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at frigivelse af fosfor og kvælstof ved klapning af de ovenfor nævnte mængder klapmateriale med det indhold af tørstof og glødetab, som er oplyst i sagerne, er ubetydelig og fører ikke til en detekterbar merpåvirkning af næringsstofbelastningen i det pågældende vandområde, hverken individuelt eller kumulativt. Det er således heller ikke Miljøstyrelsens vurdering, at den påklagede klaptilladelse til Norsminde Lystbådehavn indebærer risiko for, at der ikke kan opnås målopfyldelse i fht. næringsstofbelastning i vandområde 219.

2. Redegørelse for kemisk tilstand for antracen i vandområde 146 og 219 efter opdateret miljøkvalitetskrav for antracen

På tidspunktet for Miljøstyrelsens meddelelse af klaptilladelse til Norsminde Lystbådehavn fremgik det af vandområdeplanerne, at der var en overskridelse af de nationale sedimentkrav for antracen i vandområde 219. Dette var en af årsagerne til, at vandområderne var i "ikke-god" kemisk tilstand. Sedimentkvalitetskravet for antracen var på 0,0048 mg/kg, og NOVANA-målinger af antracen i vandområderne, viste et indhold af antracen i sedimentet på 0,0148 mg/kg TS for vandområde 146 og 0,0103 mg/kg TS for vandområde 219.

I forhold til antracen blev der i tilstandsvurderingen anvendt et SKK på 0,0048 mg/kg TS. Dette adskiller sig fra SKK angivet i BEK nr. 796, og der er i oktober 2023 offentliggjort et nyt dansk datablad for antracen med et opdateret sedimentkvalitetskriterie på 0,480 *Foc mg/kg TS, hvor Foc er sedimentets organiske fraktion. Sedimentkvalitetskriteriet er derfor ændret siden afgørelsesdatoen.

Sedimentsedimentskriteriet for antracen kan beregnet for begge vandområder.

For vandområde 146 og 219 kan Foc beregnes til 0,030 og sedimentkvalitetskriteriet bliver dermed henholdsvis 0,015 mg/kg i begge vandområder. Koncentrationen af antracen i klapmaterialet er på 0,057 mg/kg TS, og overholder dermed fortsat ikke sedimentkvalitetskriteriet.

Siden afgørelsen blev truffet er der kommet ny Vejledning til bekendtgørelse om Indsatsprogrammer for vandområdedistrikter². Her er det præciseret, at en forringelse i forhold til et miljøkvalitetskrav for et stof forekommer, hvis der sker en stigning i koncentrationen af stoffet i det samlede vandområde. Det fremgår endvidere af vejledningen, at der er sket en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ud fra repræsentative overvågningsstationer i det berørte overfladevandområde. Denne forståelse af forringelsesbegrebet lægges til grund for Miljøstyrelsens vurdering. I vejledningen er det forudsat, at vurderingen skal foretages ved en forudgående beregning under anvendelse af anerkendte videnskabelige beregningsmetoder. Miljøstyrelsen skal hertil bemærke, at der ikke findes gængse metoder for at beregne koncentrationsstigninger på et bestemt målepunkt som følge af klapning eller opgravning. Det er imidlertid styrelsens vurdering, at nedenfor beskrevne fremgangsmåde er udtryk for bedste praksis i klapsager for de i vejledningen forudsatte beregninger. Det er endvidere styrelsens opfattelse, at fremgangsmåden sikre konservativ vurdering, og dermed er udtryk for forsigtighedsprincippet.

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

Miljøstyrelsen har derfor beregnet, om der er tale om en målbar forringelse i vandområdet.

Er et stof i et vandområde i ikke-god kemisk tilstand, som det er tilfældet i nærværende sag, dvs. der forekommer stofs-specifikke overskridelse af miljøkvalitetskravet, kan klapning kun tillades, hvis der ikke sker en yderligere forringelse af de pågældende stof. Herved forstås som sagt en beregnet detekterbar koncentrationsstigning på et repræsentativt målepunkt i vandområdet. Miljøstyrelsen lægger til grund, at for koncentrationen af et stof i sedimentmatricen, defineres en detekterbar koncentrationsstigning som en årlig beregnet koncentrationsstigning af det pågældende stof 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 stoffer i både klapmaterialet og ved NOVANA-overvågningen, har en vis teknisk måleusikkerhed, der afhænger både af anvendte analysemetoder og aktuelle koncentrationer. Generelt vil måleusikkerhedens forøges jo tættere den målte koncentration er på anvendte metodes detektionsgrænse. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at overskrider den beregnede koncentrationsstigning 1% af SKK tillagt aktuel koncentration, er der begrundet mistanke om, at en beregnet stigning skyldes en reel koncentrationsstigning og ikke en måleusikkerhed i anvendte metoder. Det skal bemærkes, at antagelsen af, at beregnede ændringer

² <https://mim.dk/media/icxc2prb/vejledning-til-bekendtgørelse-om-indsatsprogrammer-for-vandomraadedistrikter.pdf>

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 III³

For både vandområde 146 og 219 viser beregningerne, at påvirkningen med antracen ikke overskrider kriteriet for, hvornår der foreligger en forringelse, dvs. den beregnede koncentrationsstigning er under 1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration, se tabel 1 nedenfor.

Stof mg/kg TS	SKK for vandområdet	Aktuel koncentration af sedimentmatricen for vandområdet	Kemisk tilstandsvurdering i vandområdet	Væsentlig koncentrationsstigning (1% af SKK tillagt den aktuelle koncentration) Grøn – fortynding Gul – overholdt Rød – ikke overholdt
Antracen (vandom. 146)	0,024	0,010	Ikke-god	0,010
Antracen (Vandomr. 219)	0,024	0,015	Ikke-god	0,015

Tabel 1: Beregninger af antracen i vandområde 146 og 219

Miljøstyrelsen konkluderer derfor fortsat, at opgravning og klappning ikke medfører yderligere forringelse af den kemiske tilstand for antracen i vandområde 146 og 219 ligesom opgravningen og klappningen ikke er til hinder for at vandområdet opfylder miljømålet for antracen.

³ Vejledende FAQ for sager omfattet af bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder