

**LYNETTEHOLM
VEDR. OPDATEREDE SPREDNINGSBEREGNINGER FRA DHI**

Project name **Lynetteholm**
Project no. **1100038380**
Recipient **By & Havn**
Version **1,0**
Date **27/05/2021**
Prepared by **OG**
Checked by **CFJ**
Approved by **CFJ**

CONTENTS

1.	Introduktion	1
2.	Sediment, og sedimentaflejring	1
3.	Miljøfremmede stoffer	3
3.1	Sediment	3
3.2	Vandkvalitet	3
4.	Næringsstoffer	3
5.	Overholdelse af målsætninger for svenske vandområder	3
6.	Referencer	4

1. Introduktion

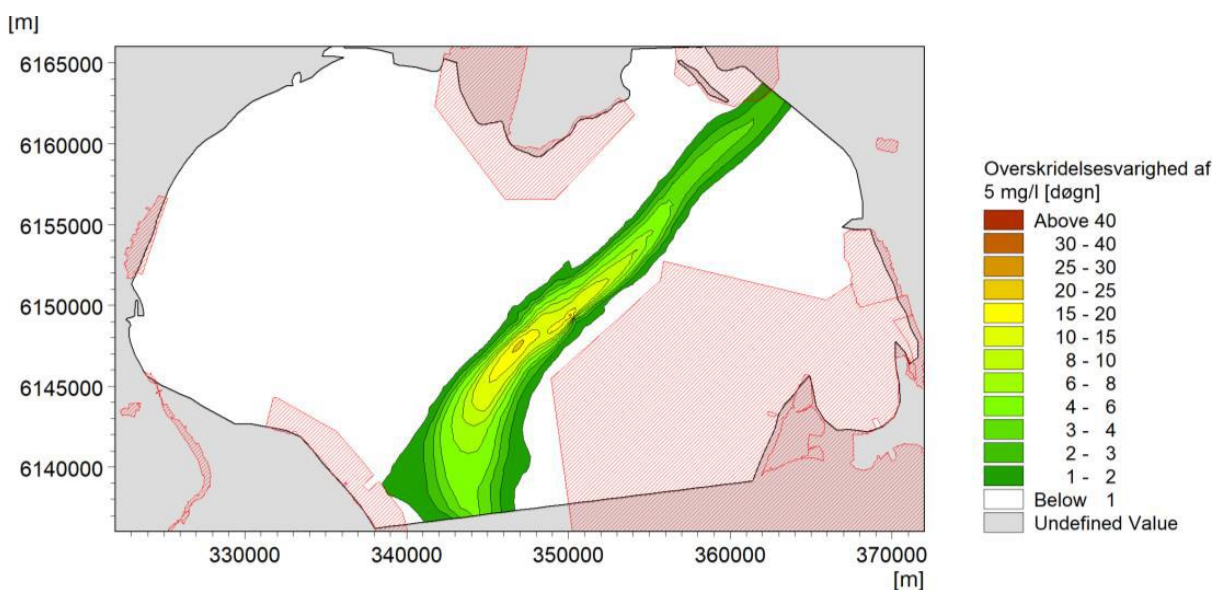
På baggrund af DHI's slides om sedimentspredning til svensk farvand redegøres for miljøpåvirkningerne af,

- Sediment, og sedimentaflejring
- Miljøforurenende stoffer
- Næringsstoffer
- Overholdelse af målsætninger for svenske vandområder

2. Sediment, og sedimentaflejring

DHI's beregninger, notat 26-05-2021, "Sedimentspredning som følge af klappning", viser at i gennemsnit 8,6 % af det klappede materiale i perioden oktober 2018 - marts 2019 bevæger sig øst om Saltholm og ind i svensk farvand. Det fremgår ikke hvor meget der forbliver i svensk farvand på den videre færd op gennem Øresund.

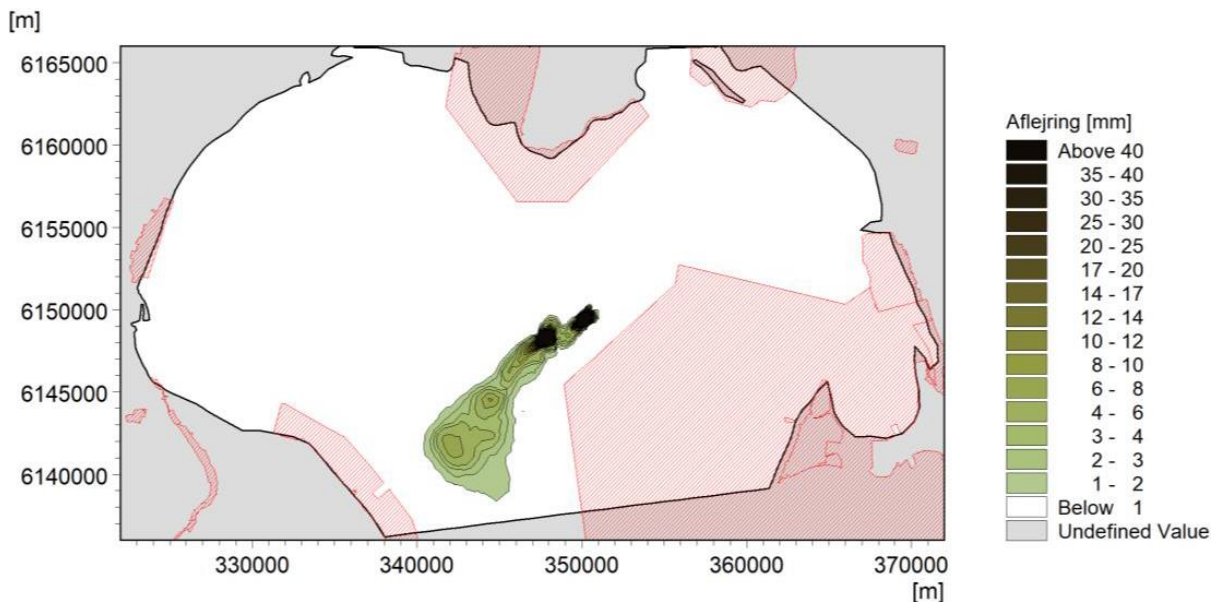
Det fremgår af DHI's oprindelige klappingsnotat, at koncentrationen i den del af sedimentfanen, der bevæger sig øst om Saltholm og ind i svensk farvand, overskrider en koncentration på 5 mg/l i op til 3 dage i perioden oktober til marts. Grænsen for synlighed af suspenderet sediment ligger i området 2-5 mg/l. Overskridelsen er ganske kortvarig, og da klappningen sker i vinterhalvåret, vurderes påvirkningen (skygningen) af vegetationen at være ganske ubetydelig.



Figur 5-30 Overskridelsesvarighed af 5 mg/l i perioden oktober 2021 – marts 2022) med klapping på Ka og Kb. Overskridelsesvarigheden er 1-3 døgn i svensk farvand.

Den andel af sediment, der spredes vest om Saltholm, som vist i DHI's notat, giver ikke anledning til overskridelse af 5 mg suspenderet sediment/l jf. ref. 1.

Andelen, der spredes mod syd ud af Køge Bugt, spredes med bundvandet og fortsætter formodentlig mod Arkonabassinet og den sydlige Østersø og vil ikke påvirke svensk farvand i nævneværdig grad



Figur 5-34 Aflejringstykkelser efter klapping på Ka og Kb i perioden oktober 2021 – marts 2022. Aflejringen i svensk område er væsentlig under 1 mm.

Ved forbud mod klapping under de mest ugunstige strømforhold, kan transporten mod nordøst nedbringes fra 8,6 % til mellem 5 % og 5,8 %. Det er ikke beregnet, men det må antages at overskridelsesvarigheden og mængden af sedimentpålejring kan nedbringes tilsvarende.

Hverken sedimentkoncentration eller sedimentpålejring vurderes at påvirke bundflora eller -fauna i nævneværdigt omfang hverken i dansk farvand uden for selve klapområdet, i svensk farvand (Lommabukten, S m Öresunds kustvatten), eller i Arkonabassinet/sydlige Østersø.

3. Miljøfremmede stoffer

3.1 Sediment

Spredning af forurenende stoffer (metaller og organiske stoffer) til sedimentet er koblet til spredning af de finere partikler fra klapmaterialet. I områder hvor der aflejres målbare sedimentlag, er koncentrationen af forurenende stoffer (metaller) under det nedre aktionsniveau jf. den danske klapvejledning, og i Klasse 1 eller Klasse 2 (cadmium) jf. den svenske muddrings vægledning (ref. 2) og påvirkningen er vurderet som lille. Dette ændres ikke af DHI's nye beregninger.

3.2 Vandkvalitet

Det er beskrevet i (ref.1) at klapningen vil blive tilrettelagt således, at maksimum vandkvalitetskravet, VKK_{Maks} for kobber og zink vil blive overskredet i 2-5 dage inden for klappladsen, mens det uden for klappladsen overskrides i få timer og kun inden for få km fra klappladsen. VKK_{Maks} for kviksølv, cadmium og bly overskrides ikke. Det er samlet vurderet at påvirkningen ved frigivelse af forurenende stoffer er lille, og dette gælder også for svenske farvande. Den nye opgørelse fra DHI ændrer ikke på denne vurdering.

4. Næringsstoffer

Det er beregnet at der frigives i størrelsesordenen 1,9 ton N og 80 kg P som opløste og biotilgængelige forbindelser under klapningen i Køge Bugt. Det vil formentlig spredes efter samme overordnede mønster, som det fine sediment. Det betyder at under 1 ton N spredes til det nordlige Øresund, heraf en væsentlig del via svenske farvande.

Tilstanden i Øresund er på den danske side vurderet som ringe pga. ålegræs' dybdeudbredelse, og mens de biologiske parametre på den svenske side er vurderet som "gode" eller "høje" (Lommabukten, S m Öresunds kustvatten) er støtteparametrene næringsstoffer og lysforhold vurderet som moderate (MiljøGIS, VISS). I begge lande er der krav om begrænsning af kvælstofudledning til Øresund, og derfor har bygherren valgt at kompenseres N-frigivelsen ved klapning med en reduktion i udledningen fra land til Køge Bugt. Under alle omstændigheder er næringsfrigivelsen ved klapningen ganske lille og foregår om vinteren, og det vurderes at påvirkningen vil være ubetydelig i både danske og svenske farvande. Da klapningen og frigivelsen foregår i vinterhalvåret, hvor den biologiske produktion er lav, vurderes det uden betydning, at kompensationen sker et andet sted inden for vandområdet.

5. Overholdelse af målsætninger for svenske vandområder?

Det vurderes på basis af ovenstående, at klapningen i Køge Bugt ikke påvirker den kemiske eller økologiske tilstand i de svenske kystområder i en grad, så mulighederne for at bevare eller opnå en god kemisk eller økologisk tilstand forringes.

6. Referencer

- 1) Ramboll, 2020. Lynetteholm. Tillæg til miljøkonsekvensrapport – uddybning af sejlrende og klappning af havbundsmateriale. Udarbejdet for Udviklingselskabet By & Havn I/S. 21. december 2021. version nr. 03.
- 2) Havs- och vattenmyndighetens 2018. Muddring och hantering av muddermassor. Vägledning och kunskapsunderlag för tillämpningen av 11 och 15 kap. Miljöbalken. Rapport 2018:19.
- 3) MiljøGIS: <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>
- 4) VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/MarineRegions.aspx?marineRegionEUID=ANS-SE-SR-Nordsjon>