

Emne: Marina City // Genplacering af havbundsmaterialer på Trelde Næs klappads

v.10 - 18. juni 2020 - Sagsnr. 16/3212

Dette notat beskriver på ikke-teknisk vis forløbet og indholdet af opgaven med klapping/genplacering af havbundsmaterialer i forbindelse med Marina City-projektet.

Sammenfatning

- Det vurderes nødvendigt at klappe uddybningsmaterialerne, da der ikke umiddelbart kan peges på andre realistiske alternativer hertil. I forbindelse med Byrådets godkendelse af at sende plangrundlag og miljøkonsekvensrapport i offentlig høring den 2. april 2020 blev det dog besluttet, at forvaltningen skal foretage en undersøgelse af mulige alternativer til den foreslåede bortskaffelse af sediment ved klapping på Trelde Næs. Disse undersøgelser pågår og vil blive afrapporteret til Byrådet i forbindelse med den endelige behandling efter høringsperioden.
- Da her er tale om et stort projekt, er her også tale om store mængder: Ca. 360.000 m³ fra den nye sejlrende, fra uddybning af nyt havnebassin, fra området under den nye havnepromenade m.v.
- Her er ikke tale om forurenede havneslam, men bundmateriale fra Kolding fjord, som graves op og placeres på klappads Trelde Næs.
- Al havbundsmateriale indeholder en vis mængde af fx tungmetaller (naturlig baggrundsværdi). Det flyttede materiale afviger ikke særligt fra denne baggrundsværdi.
- Trelde Næs klappads er en robust plads, som i forvejen modtager materiale fra stort set alle kystbyer/havne i området, samt fra anlægsprojekter som fx Baltic Pipe.
- Klappadsen ligger uden for Naturpark Lillebælts afgrænsning og langt fra Natura 2000 områder.
- Der er foretaget meget grundige analyser af bundmaterialet, og meget grundige vurderinger af klappingen. Her er bl.a. set på miljøfarlige stoffer, iltforhold, sedimenttransport, påvirkning af fiskeri, påvirkning af fisk, pattedyr og planter uden for og i Natura 2000 områder, påvirkning af bævedandskvalitet, samt overholdelse af miljømål for området. Her vil ikke være tale om væsentlig påvirkning.
- Miljøstyrelsen er myndighed. Men kommunen har for god ordens skyld valgt at orientere forskellige samarbejdspartner og interessenter.

Behovet for klapping

Marina City-projektet ligger inderst i Kolding fjord, ved nuværende Marina Syd. Her skal lystbådehavnen moderniseres og udvides, så alle bådene fra nord og syd samles her. Det betyder behov for at uddybe til henholdsvis den nye sejlrende hertil, det nye havnebassin, dæmningen omkring det nye landareal (havnepromenaden) og til et mindre areal hvor der skal bygges.

Da projektet er stort, betyder det også, at her er tale om store mængder, som skal graves op og genplaceres, i størrelsesordenen 360.000 m³. Her bør det fremhæves, at kun de ca. 45.000 m³ (12,5%) heraf har

med boligbyggeriet at gøre. Alt det andet relaterer sig til at anlægge lystbådehavnen og dens landfaciliteter.

I sådanne situationer, som kræver genplacering af havbundsmaterialer, ser man først på muligheden for bypass ("naturlig" genplacering længere ude i fjorden), herefter på muligheden for nyttiggørelse (fx opfyldning på land), og endeligt på muligheden for klappning (på en hensigtsmæssig plads hertil).

Forebyggende reduktion af mængden til klappning

Det er indlysende rigtigt at undgå at genplacere mere havbundsmateriale end højest nødvendigt. Derfor er der overordnet taget en række skridt til at begrænse mængden af bundmaterialer, som skal genplaceres:

Hele projektet er trukket ind under land langs Skamlingsvejen, i stedet for de gamle planer om at udvikle et stort område ude i fjorden (jf. ændringen af kommuneplanrammerne, som også er i offentlig høring).

Der indeholdes allerede nu en stor mængde i det nuværende projekt. Dette sker i opfyldningsområdet, hvor den eksisterende gytje bliver liggende og der netop fyldes op med nyttiggjorte materialer udefra, og hvor der vertikaldrænes for at lede vandet væk fra gytjelaget herunder. På denne måde undgår vi at skulle udgrave og genplacere ca. 200.000 m³ gytje. Endvidere er dybden i det nye havnebassin differentieret, så her ikke uddybes til fulde 3,5 meters dybde overalt, men til hhv. 2,5, 3,0 og 3,5 m dybde, hvilket også begrænser mængden som skal klappes med cirka 45.000 m³.

Hvad kan man stille op med sådanne materialer?

Den overskydende mængde gytje (op til ca. 360.000 m³, men sandsynligvis mindre) skal nødvendigvis opgraves, for at etablere ny sejltrede og uddybe for det nye havnebassin (til sammen ca. 175.000 m³), for at sikre en sætningsfri og stabil dæmning omkring opfyldningsarealet (ca. 130.000 m³) hvor bl.a. forsyningsledninger føres frem, og for at sikre et mindre, sætningsfrit område til byggeri (ca. 45.000 m³, er en del af storparcellen Marinaboligerne).

De aktuelle jordbundsforhold er overvejende gytje, som er blødbund med meget dårlig bæreevne. Det betyder, at forekomst af gytje vil medføre ustabile eller stærkt sætningsgivende forhold eksempelvis for konstruktioner, som anlægges oven på et gytjelag.

Når dette materiale graves eller suges op, bliver det helt flydende og vandfyldt. Her er det som bekendt vores samlede vurdering, at det eneste realistiske er klappningen, men vi har naturligvis vurderet på hvilke muligheder der kunne tænkes:

Bypass

- A. **Bypass ved genplacering et andet sted i fjorden?** Bypass kan anvendes for rent sediment med koncentrationer af miljøfarlige stoffer under nedre aktionsniveau. Bypass beskriver, at sediment, der er blevet fanget af et menneskeskabt anlæg som f.eks. en havn, et sejlløb eller en mole, flyttes om på den anden side af anlægget og videreføres nedstrøms på læsiden af anlægget. Dette

bevirker, at den naturlige sedimenttransport kan opretholdes. Bypass er ikke muligt med sedimentet fra projektet, da det ikke er alle stofkoncentrationerne, der ligger under nedre aktionsniveau.

Nyttiggørelse

- B. Anvende materialet til opfyldning af nuværende lystbådehavn Nord?** Det har været på tale på et tidspunkt at opfylde nuværende Lystbådehavn Nord's areal, for at anvende arealet til erhvervshavneformål. Men en eventuel opfyldning er nødt til at afvente, at lystbådehavnen er flyttet (dvs. Marina City skal være etableret), idet det ikke er vurderet muligt midlertidigt at placere de ca. 500 både her flere år et andet sted.
- C. Anvende materialet til opfyldning i Marina City?** Ved at fylde materialet ind i lagunen bag den omkransende dæmning. Det vil betyde, at materialet skal ligge og bundfælde i mindst 10 år, formentligt længere. I mellemtiden skal det være afspærret område (livsfarlig kviksand), se meget grimt ud, sandsynligvis give lugtgener for omgivelserne, og sandsynligvis blive en kæmpe mågekoloni. Efter sætningsperioden skal området så stabiliseres, enten ved omfattende opfyldning med jordmaterialer + vertikaldræning, eller ved meget kostbar og meget miljøbelastende cementstabilisering. Denne mulighed blev allerede bortvalgt tilbage omkring 2014, idet kommunen ikke ville acceptere denne langvarige tilstand (af hensyn til naboer og forbikørende) og denne langsomme etablering.
- D. Etablering af en fugle-ø eller banke i fjorden?** Denne løsning er en fysisk problematisk løsning, idet her er tale om betydelige mængder, og et sådant anlæg er vurderet til ikke at kunne indpasses uden at være til gene for fx fiskeri, erhvervssejls, fritidssejls og naboer (igen risiko for lugtgener og mågekoloni) eller det visuelle fjordmiljø. Desuden vil en etablering med gytjeholdigt sediment medføre en stor sedimentspredning til vandet i fjorden.
- E. Afræning af materialet?** Hvis der er findes et stort areal tæt på arbejdsområdet (måske på erhvervshavnen) kunne gytjen pumpes ind i nogle store poser, som henligger et års tid for at afræne en del af vandet, og volumen reduceres med ca. 1/3. Havnens indspulingsområde vil næppe kunne bære dette, og indfatningerne/spunsen vil formentligt ikke kunne holde hertil. - Herefter skal der findes anvendelse/placering for dette "tørrede" materiale. Det er for saltholdigt til at kunne anvendes på landbrugsarealer. Sedimentdepoter i Kolding, Vejle og Horsens er under nedlukning og har kun kapacitet til egne forurenede oprensingsmaterialer. Uanset hvad, vil der være en anden form for miljøbelastning i form af omfattende transport af materialerne. Denne løsning vil også kræve, at det vand, der siver ud af poserne, skal behandles eller udledes til fjorden. Hvis vandet er salt, så kan det formodentlig ikke sendes til renseanlæg, da salt vand kan dræbe de aktive bakterier i renseanlæg.
- F. Ny teknologi til genanvendelse?** Her er kikket på erfaringer fra andre steder. I 2004 blev to konkrete anvendelsesmuligheder for oprenset sediment fra Esbjerg Havn undersøgt. Der var dels tale om, at sedimentet skulle indgå i et byggemateriale (Portcorn), og dels at det skulle afbrændes i Esbjergværket, hvorved asken ville indgå sammen med flyveasken derfra. I begge tilfælde ville alle forureningskomponenter med undtagelse af metaller blive nedbrudt ved forbrænding ved høje

temperaturer. Firmaet bag idéen om at bruge sedimentet til byggemateriale var dog ikke tilstrækkelig overbevist om, at produktet ville kunne afsættes, og i kombination med høje transportudgifter bevirkede det, at idéen blev opgivet. Afbrændingen i Esbjergværket viste sig ikke at være en mulighed på grund af sedimentets lave indhold af aluminiumoxider og høje indhold af klorid. I et andet projekt er belastet sediment fra Esbjerg Havn (dog ikke gytje som det fra Kolding Fjord) blevet cementstabiliseret og brugt i støjvolde til skydebaner hos RGS 90 (nu RGS Nordic). Dette viste sig at være en dyr løsning.

- G. **Anvende i landbrug?** Gytjen kunne transporteres med tankvogne og spredes på landbrugsarealer. Dette er imidlertid ikke realistisk alene på grund af saltindholdet (klorid-indholdet).

Klapning

- H. **Genplacering på Trelde Næs klappads**, som er dokumenteret til ikke at have væsentlig indvirkning på miljøet. Og klappads er netop beregnede til at modtage materialer, som ikke kan nyttiggøres eller placeres på anden vis.

Deponering

- I. **Placere materialet i Kolding Havns indspulingsområde?** Her er restkapaciteten meget lille, så her ville i givet fald kun være plads til meget små mængder. Og Kolding Havn har selv brug herfor.

Materialet, som skal genplaceres

Det er vigtigt at fremhæve, at her er tale om opgravet materiale fra fjordbunden. Det er således ikke "havneslam", men naturligt aflejret materiale på fjordbunden (gytje), altså havbundsmateriale.

Der er gennemført grundige analyser af materialet, og analyserne har vist at materialet klart overholder de fastsatte grænseværdier for indholdsstoffer, så Miljøstyrelsen har fundet det klappningsegnet. Der er herefter lavet en grundig miljøvurdering i forhold til at klappe materialet, og disse viser at klappingen ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger. Mere herom senere i dette notat.

Miljøfarlige stoffer

I undersøgelsesarbejdet har der naturligvis været stort fokus på de såkaldte miljøfarlige stoffer (f.eks. tungmetaller og TBT).

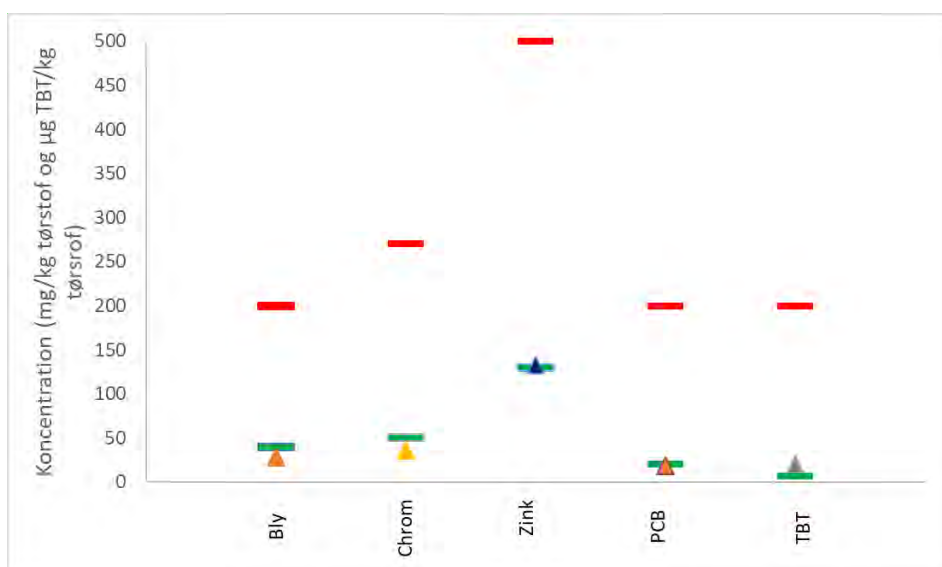
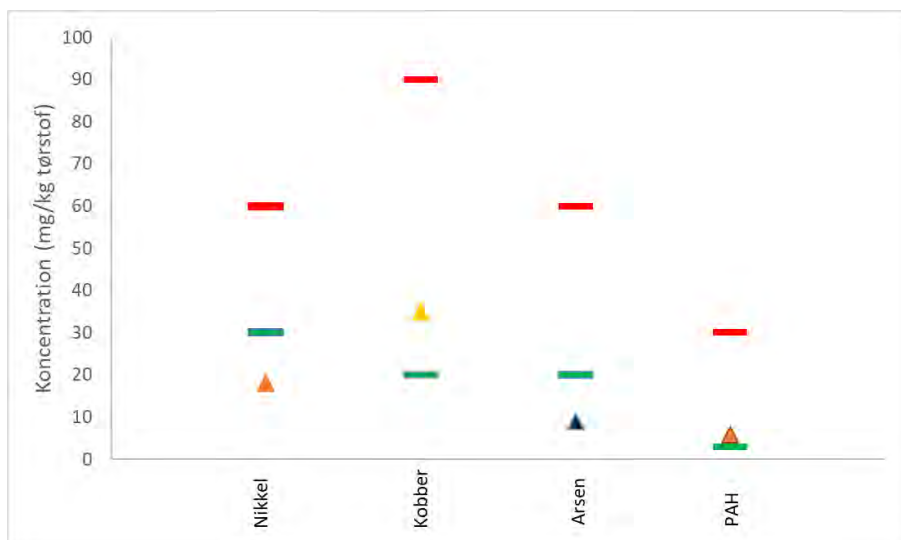
Der er altid et vist baggrundsniveau af tungmetaller, mens TBT er et menneskeskabt stof. Undersøgelserne viser et vist niveau af disse stoffer i det opgravede materiale, men på fuldt forsvarligt niveau i forhold til Miljøstyrelsens retningslinjer for klapping.

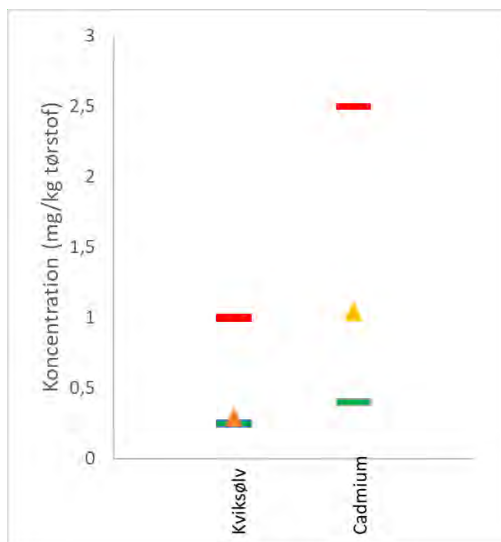
Miljøstyrelsen opererer med såkaldte nedre aktionsværdi og øvre aktionsværdi. Materiale, som ligger under nedre aktionsværdi (= naturlig baggrundsværdier af fx miljøfarlige stoffer) kan uden videre bypasses eller klappes. Materiale, som ligger mellem disse værdier, kan som udgangspunkt klappes efter der er sket en nærmere vurdering. Materiale over øvre aktionsværdi må ikke klappes.

De aktuelle bundmaterialer fra Kolding fjord ligger meget tæt på den nedre aktionsværdi, dvs. tæt på de naturlige baggrundsværdier, som man finder på havbunden rundt omkring i landet.

Forholdet mellem nedre aktionsniveau (angivet med de grønne bjælker), øvre aktionsniveau (angivet med de røde bjælker) og koncentrationerne i sedimentet fra Kolding Fjord (angivet med farvede trekanter) er illustreret i nedenstående grafer.

Det ses, at alle stofferne på nær kviksølv, cadmium, kobber, zink, PAH og TBT ligger under nedre aktionsniveau (trekanterne ligger under de grønne bjælker). For de 6 stoffer gælder, at koncentrationerne ligger væsentligt tættere på nedre aktionsniveau end det øvre aktionsniveau. I denne forbindelse skal det nævnes, at denne illustration er tilmed er baseret på worst case koncentrationer, som er fastsat på baggrund af målinger fra det sedimentlag med de højeste koncentrationer. Den reelle sedimentkoncentration kan derfor ligge væsentligt under de angivne koncentrationer.





Miljøfarlige stoffer i det genplacerede materiale

Ved genplaceringen flyttes der nødvendigvis en vis mængde af de såkaldte miljøfarlige stoffer til klapplassen. Men indholdet af disse miljøfarlige stoffer i sedimentet fra Kolding Fjord er ikke væsentligt anderledes end det der findes i lignende danske områder (baggrundsværdien), og indholdet af miljøfarlige stoffer svarer nogenlunde til det indhold, der findes i området på og nær klapplassen.

Som tidligere nævnt, så har alt sediment et naturligt baggrundsniveau af tungmetaller. Dette niveau kan fastlægges ved at undersøge sediment fra hele Danmark, som ikke er påvirket af kilder til tungmetaller, og hvor der således ikke sker en væsentlig tilførsel af tungmetaller til sedimentet. Disse data har Miljøstyrelsen samlet i et regneark, og hvis data fra sedimentet i Kolding Fjord anvendes, så kan det beregnes, at baggrundsværdier i tilsvarende ikke-kilde belastede sedimenter i Danmark er meget sammenlignelige med sedimentet fra Kolding Fjord og ligger inden for det interval, som fremgår af nedenstående tabel.

	Vægtet gennemsnit	Baggrundsværdier i tilsvarende ikke kildebelastet sediment med samme glødetab (Nedre og Øvre 95% konfidensinterval)	
Kviksølv (mg/kg TS)	0,29	0,05	0,31
Cadmium (mg/kg TS)	1,04	0,22	1,22
Kobber (mg/kg TS)	35	15	58
Zink (mg/kg TS)	133	76	224

TBT er et menneskeskabt stof, og der findes ikke et naturligt baggrundsniveau for TBT i miljøet. Den mængde TBT, som vil findes i det klappede sediment, vil svare til cirka 1 kg. Denne mængde er beregnet ved at antage, at det vægtede gennemsnit i klappmaterialet er 19,9 µg/kg tørstof, og at 60 % af klappmængden stammer fra oprindelige materialer, som ikke indeholder TBT. Det skal nævnes, at denne mængde er overestimeret, idet TBT-koncentrationen på 19,9 µg/kg TS er fastsat ud fra de højeste målinger af TBT fra prøvetagningen.

Hvorfor klapplassen Trelde Næs

Når der skal klappes, søger man altid efter den nærmeste, egnede plads hertil. Dette sker ud fra miljø-mæssige og økonomiske hensyn.

Meget tidligt blev "Klapplass Trelde Næs, K_164_01" udset som den bedste mulighed. Og der blev holdt møde med Miljøstyrelsen herom.

Klapplassen Trelde Næs er klart den bedste mulighed af flere grunde:

- En godkendt klapplass.
- En klapplass med stor kapacitet.
- Ligger forholdsvis tæt på Kolding. Næste klapplass ligger cirka dobbelt så langt væk, mellem Samsø og Nordfyn (uden for nedenstående kort).

Det er en plads, hvorpå der meddeles mange klaptilladelser, hvilket vidner om at Miljøstyrelsen finder den robust, og at der ikke er tale om væsentlige miljøpåvirkninger, når her klappes såkaldt klappingsegne materialer.

Og bemærk, at pladsen ikke ligger "på" Trelde Næs, men ligger ude i området mellem Trelde Næs, Juelsminde og Nordfyn. Afstandene til de nærmeste kyster er 4,5 km til Trelde Næs, 8 km til Fyns nordkyst og 8 km til Vejle Fjords nordkyst. Se nedenstående kort.



Klapplass Trelde Næs

Grundig miljøvurdering

Der er foretaget en omhyggelig miljøvurdering i forhold til klappning på denne plads. Denne fremgår af ansøgningen om klaptilladelse og alle bilagene hertil. Miljøvurderingen er en del af den samlede miljøvurdering/VVM for Marina City, som netop nu er i offentlig høring.

Her er bl.a. set på miljøfarlige stoffer, iltforhold, sedimenttransport, påvirkning af fiskeri, påvirkning af fisk, pattedyr og planter uden for og i Natura 2000 områder, påvirkning af badevandskvalitet, samt overholdelse af miljømål for området.

Konklusionen er her, at der ikke vil være tale om væsentlig påvirkning fra klappning under anlægsarbejderne, hverken på de enkelte parametre eller samlet set, da potentielle påvirkninger fra klappning vil være lokalt afgrænsede, kortvarige og reversible.

Hvem klapper ellers på Trelde Næs klappads?

Trelde Næs klappads er en af landets største klappadser, og benyttes af de fleste byer/havne i området: Horsens, Vejle, Middelfart, Bogense og Kolding. Fredericia har benyttet Skanse Odde klappads, umiddelbart ved byen.

Trelde Næs klappads benyttes også i forbindelse med infrastrukturprojekter som Baltic Pipe, og er udset til at modtage bundmateriale fra Vejle fjord i fbm. en eventuel togforbindelse over/under Vejle fjord.

Indehaver	Givet	Udløb	Mængde (m ³)	Type (OP/UD)
Energinet GAS	18-05-2020	16-06-2025	100.000	UD
Kolding Lystbådehavn	30-01-2020	28-02-2025	2.500	OP
Energinet GAS	20-12-2019	20-01-2025	154.000	UD
Kolding Lystbådehavn	18-02-2019	18-03-2024	5.000	OP
Middelfart Lystbådehavn	31-01-2019	31-12-2021	40.000	OP/UD
Middelfart Havn	15-02-2017	16-03-2022	11.000	UD
Middelfart Lystbådehavne	13-11-2015	14-12-2020	2.500	OP
Vejle Havn	08-09-2015	01-10-2020	90.000	OP
Kolding Havn	09-02-2015	01-03-2020	71.250	OP
Horsens Havn	30-01-2014	31-12-2014	50.000	UD
Vejle Lystbådehavn	07-05-2013	31-06-2014	13.000	UD
Kirk Kapital/Vejle Havn	10-01-2013	31-12-2014	60.000	UD
Vejle Kajakklub	13-11-2012	01-03-2014	15.000	UD

Vejle Lystbådehavn	24-08-2011	01-01-2013	7.500	UD
Bogense Havn	05-11-2010	31-12-2011	1.800	OP
Bogense Marina	13-11-2008	01-01-2020	450	OP

Klaptilladelser på Trelde Næs klappads siden 2008

Indehaver	Givet	Udløb	Mængde (m ³)	Type (OP/UD)
Middelfart Marina	13-11-2015	14-12-2020	2.500	OP
Projektselskabet Havn 2 / Middelfart	03-10-2013	03-10-2014	17.445	OP/UD
Fredericia Havn	27-12-2008	01-01-2011	50.000	UD

Klaptilladelser på Skanse Odde klappads (mellem Fredericia og Strib) siden 2008

Forholdet til Naturpark Lillebælt

Klappadsen ligger uden for det, der er afgrænset som Naturpark Lillebælt.

Men vand strømmer jo frem og tilbage. Så derfor er der også set nærmere på i hvilket omfang klappingen kan risikere at give miljøpåvirkninger sydpå, ned i naturpark-området. Og her er konklusionen den samme som ovenfor: At der ikke vil være tale om væsentlig påvirkning fra klapping under anlægsarbejderne, hverken på de enkelte parametre eller samlet set.



Naturpark Lillebælt's afgrænsning (ca. samme målestok som kortet med klappads)

Andre relevante indsatser af hensyn til miljøet

Intet er som bekendt enten sort eller hvidt.

I projektet arbejdes der på en lang række fronter for at skåne miljøet og fremme bæredygtighed/cirkulær økonomi. I den aktuelle sammenhæng bør nævnes at de nye landarealer i stor udstrækning påregnes opfyldt med nyttiggjorte materialer, i stedet for jomfruelige råstoffer fra grusgrave eller fra havbunden.

Endvidere bør nævnes pionerprojektet med at entreprenørerne som uddyber og opfylder det nye landareal, her for første gang nogensinde konkurrerer på at begrænse deres CO2-udslip.

Her kan også nævnes indsatsen for at installere en ny type uimprægnerede pæle som fortøjningspæle og forankringspæle for flydebroerne, anvendelse af genbrugs plast til en række konstruktioner, etablering af "biohuts" (kunstige sten-/muslingerev under den nye ydermole), samt genanvendelse af ca. 600 tons sten fra rydningsarbejderne i Marina City til nye stenrev ude i fjorden (i samarbejde med Stenbanken).

Og endeligt kan nævnes arbejdet med at etablere erstatningsnatur i nærområdet, når der går noget bynær natur (ikke fredskov) tabt mellem Skamlingvejen og hundeskoven.

Orientering af samarbejdspartnere og interessenter

Kolding Kommune har fremsendt en ansøgning til Miljøstyrelsen om tilladelse til at klappe uddybningsmaterialer fra Marina City-projektet.

Det er Miljøstyrelsen der er myndighed her, foretager høring og udsteder en tilladelse. Men vi har fundet det rigtigt at orientere vore samarbejdskommuner i Naturpark Lillebælt herom. Dvs. Middelfart og Fredericia kommuner.

Der er også afholdt informationsmøder i starten af juni med nogle andre væsentlige interessenter. Næmlig et møde med fiskeriorganisationerne Danmarks Fiskeriforening og Bælternes Fiskeriforening, og et møde med Danmarks Naturfredningsforenings lokalafdelinger omkring klappladsen (Fredericia, Hedensted, Middelfart. Afbud fra Middelfart). Og om få dage afholdes der møde med Danmarks Sportsfiskerforbund og Kolding Sportsfiskerforening, efter at de har meldt sig på banen.