



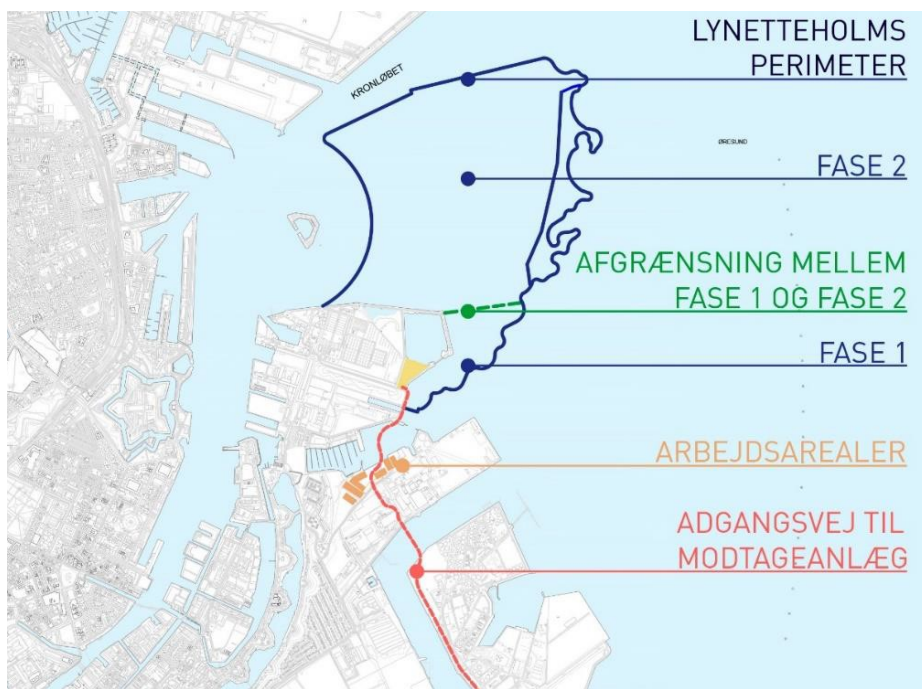
By og Havn I/S
Nordre Toldbod 7
1259 København K
CVR: 30823702

Erhverv
Ref. thsvk
J.nr. 2023 – 14328
Den 24. 08 2023

Lynetteholm – Nyttiggørelsestilladelse, etablering af perimeter

Miljøstyrelsen meddeler hermed By & Havn tilladelse til nyttiggørelse af 1.267.000 m³ uddybningsmateriale fra afgravning til etablering af Lynetteholm perimeter. I forbindelse med etableringen af perimeteren omkring Lynetteholm foretages bundudskiftning ved opgravning af den bløde havbund og erstatning med sand, for at forbedre funderingsforholdene for stendæmningen, der skal udgøre perimeteren rundt om Lynetteholm. Den andel af det opgravede materiale, som er uforurenet jf. klapvejledningen, nyttiggøres ved indbygning i Fase 1, der udgør de sydøstligste 20 ha af Lynetteholm-projektet.

Tilladelsen gives efter Råstoflovens §20b, stk. 1.¹



Figur 1 Oversigt over optagningsområdet i form af perimeteren omkring Lynetteholm og anlægsprojektets Fase 1 og 2.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 124 af 1. februar 2017 af lov om råstoffer.

Tilladelsen offentliggøres på Miljøstyrelsens hjemmeside den 24. august 2023.

Klageadgangen til nærværende nyttiggørelsestilladelse er afskåret. Dette er med hjemmel i anlægslovens § 6, stk. 1 og 2, hvor bekendtgørelse om afskæring af klageadgange i forbindelse med anlæg af Lynetteholm, BEK nr. 1927 af 12/10/21, er udstedt. Det følger af bekendtgørelsens § 2, at afgørelser truffet efter lov om råstoffer ikke kan påklages til anden administrativ myndighed, hvis afgørelsen træffes i forbindelse med gennemførelse af projektet, som beskrevet i § 1, stk. 1, i lov om anlæg af Lynetteholm².

Tilladelsen gælder fra den 24. august 2023 og udløber den 24. august 2028.

² Transportministeriet. 2023. Notat - Angående anlægsloven for Lynetteholm og afskæring af klageadgange. J.nr.: 2022-2376.

Indholdsfortegnelse

Lynetteholm – Nyttiggørelsestilladelse, etablering af perimeter	1
1 Vilkår for nyttiggørelsestilladelse	4
1.1 Vilkår for optagning	4
1.2 Vilkår for tilsyn og kontrol.....	4
2 Oplysninger i sagen.....	4
2.1 Sagens baggrund.....	4
2.2 Udtalelser fra høringsparter	6
3 Miljøstyrelsens vurdering	7
3.1 Vurdering i forhold til hierarkiet i klapbekendtgørelsen....	7
3.2 Vurdering i forhold til udkast til Danmarks havplan	7
3.3 Vurdering af sedimentet	8
3.4 Vurdering i forhold til vandområdeplaner	9
3.4.1 Økologisk- og kemisk tilstand.....	10
3.5 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet.....	12
3.6 Vurdering af kumulerede effekter	18
3.7 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder.....	19
3.8 Vurdering i forhold til bilag IV-arter	30
3.9 Konklusion.....	31
4 Andre oplysninger	31
5 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen	31
6 Offentliggørelse og Klagevejledning	32
BILAG 1 Opgravningsområdets postglaciale gytjeaflejringer	33
BILAG 2 Oversigt over undersøgte sedimentparametre.	34
BILAG 3 Overskridelse af aktionsniveauer og dybdefordeling	35

1 Vilkår for nyttiggørelsestilladelse

1.1 Vilkår for optagning

- A. Tilladelsen gives for en 5-årig periode og gælder i tidsrummet den 24. august 2023 til den 24. august 2028.
- B. Der må højst nyttiggøres en samlet mængde på 1.267.000 m³ fastmål i tilladelsens samlede løbetid. Nyttiggørelsesmaterialet må kun stamme fra den del af området, der er indrammet på det kort, der fremgår af bilag 1.
- C. Opgravningen må kun udføres i vinterhalvåret, fra 1. oktober til 31. marts. Sæsonvilkåret sættes for at undgå sediment suspension under den primære vækstsæson for marin vegetation og fytoplankton.
- D. Nyttiggørelse af opgravningsmaterialerne ved anlægget af perimeteren skal ske ved indbygning af ikke forurenet materiale som opfyld i Fase 1 af Lynetteholm projektet.

1.2 Vilkår for tilsyn og kontrol

- E. I Havnen skal én gang årligt i tilladelsens gyldighedsperiode, og senest 1. februar, indberette de optagne og nyttiggjorte mængder sediment til klap@mst.dk for det foregående kalenderår. Hvis der ikke har været foretaget nyttiggørelse det pågældende år, skal dette også indberettes.
- F. Kopi af tilladelsen skal forefindes på oprensningsfartøjet. Tilladelseshaver skal sørge for, at den entreprenør, som udfører arbejdet, er gjort bekendt med tilladelsens vilkår.

2 Oplysninger i sagen

2.1 Sagens baggrund

Folketinget vedtog Lynetteholm-projektet i 2021 med Lov om anlæg af Lynetteholm³. By & Havn A/S anlægger i henhold til anlægsloven Lynetteholm ved opfyldning af et areal i Københavns Havn, i form af en halvø, der skal strække sig fra Refshaleøen op mod Kronløbet, se Figur 1. Halvøen bliver afgrænset af en perimeter bestående af en stendæmning, der danner et bassin, som over en årrække skal fyldes med bl.a. overskudsjord fra byggeprojekter i København og omegn.

Ud mod Øresund etableres et kystlandskab med sandstrande, stendæmninger og stenrev. Derudover vil Lynetteholm bidrage til beskyttelsen af København mod

³ Lov om anlæg af Lynetteholm, nr. 1157 af 11/06/2021.

fremtidige stormflodshændelser fra nord. Det anslås at opfyldning af Lynetteholm vil tage ca. 30 år, afhængig af tilførslen af overskudsjord.

I den oprindelige anlægslov skulle uforurenede opgravningsmateriale med indhold af miljøfremmede forurenende stoffer under nedre aktionsniveau jf.

Klapvejledningen⁴, klappes på to klappladser i det sydlige Øresund ud for Køge Bugt. I foråret 2022, efter klappning af materiale i forbindelse med etablering af Fase 1, blev det imidlertid aftalt mellem regeringen og forligskredsen bag Lynetteholm, at yderligere opgravet havbundsmateriale ikke skal klappes, men i stedet nyttiggøres ved indbygning i Fase 1. Opgravet havbundsmateriale, der overskrider klapvejledningens øvre aktionsniveau, skal deponeres i Lynettepotet, som anført i den oprindelige Miljøkonsekvensrapport fra 2020⁵.

Det samlede areal af den planlagte Lynetteholm er på i alt 282 ha. Ved etableringen af perimeteren langs hele den kunstige ø, skal blødbund i form af gytje og andet finpartikulært materiale optages. Det er nødvendigt at udskifte blødbunden i området under den kommende perimeter med marint sand for at undgå sætninger i perimeterkonstruktionerne.

Havbunden i området er generelt kendetegnet ved at indeholde store mængder gytje med højt organisk indhold. Tykkelsen af dette lag varierer, og er på steder inden for projektområdet op til 10 m tyk. Under gytjen er der nogle steder ler, sand og grus, og under det, er der kalk. Under resten af holmen udskiftes gytjen ikke, og opfyldningen med jord vil ske direkte oven på havbunden. Det antages at gravearbejdet ved bundudskiftningen for perimeteren kan foretages over 2 eller 3 gravesæsoner og således udføres fra 4. kvartal 2023 til 1. kvartal 2025.

Gravearbejdet må kun udføres uden for den primære vækstsæson, dvs. vinterhalvåret i perioden fra 1. oktober til 31. marts, jf. Vilkår C.

Nærværende tilladelse behandler derfor alene optagningen og nyttiggørelsen af ikke forurenede havbundsmaterialer til nyttiggørelse på land i form af opfyldning inden for perimeteren af Lynetteholm projektets Fase 1.

Nærliggende beskyttede områder

Nærmeste Natura 2000-område er område nr. 142 "Saltholm og omkringliggende hav" bestående af habitatområde nr. 126 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 110.

Natura 2000-området er beliggende ca. 4,9 km fra projektområdet. Dernæst er Natura 2000-område nr. 143 "Vestamager og havet syd for" bestående af habitatområde nr. 127 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 111 beliggende ca. 7,3 km fra projektområdet.

Derudover er oprensingsområdet beliggende længere end 50 km fra nærmeste havstrategiområde.

⁴ Vej nr 9702 af 20/10/2008 Vejledning fra By og Landskabsstyrelsen Dumpning af optaget havbundsmateriale – klappning.

⁵ By & Havn. Lynetteholm, Miljøkonsekvensrapport. Udarbejdet af Rambøll. November 2020.

Havplan

Optagnings- og nyttiggørelsesområdet er beliggende i et område udlagt til zone for Natur- og miljøbeskyttelse N38 og udlagt til zone for beskyttelsesforanstaltninger for luftfart Il13 i udkast til bekendtgørelse om Danmarks. Derudover er nyttiggørelsesområdet placeret umiddelbart op ad zone udlagt til kabelkorridorer for vedvarende energi, EK4 og zone udlagt til sejladskorridorer, S24.

2.2 Udtalelser fra høringsparter

Ansøgningen blev sendt i høring hos de relevante myndigheder fra den 25. juli 2023 til den 21. august 2023.

Fiskeristyrelsen

Fiskeristyrelsen har ingen bemærkninger til ansøgningen.

Miljøstyrelsen gjorde i høringsbrevet til Fiskeristyrelsen opmærksom på, at såfremt Miljøstyrelsen ikke modtog bemærkninger inden fristens udløb, ville Miljøstyrelsen gå ud fra, at der ikke haves bemærkninger til ansøgningen, hvilket vil blive lagt til grund i den videre sagsbehandling.

Søfartsstyrelsen

Søfartsstyrelsen har ingen sejladsmæssige indsigelser til ansøgningen, men har følgende bemærkninger:

- BEK nr. 1351 af 29/11/2013 om sejladssikkerhed ved entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande, skal følges ifm. arbejdet.
- Ifølge søkortet er uddybningsområdet under 200m fra et undersøisk strømkabel. Dette kabel er beskyttet af en beskyttelseszone som strækker 200m ud på hver side af kablet, og begrænser mulighederne for uddybning jf. BEK nr. 939 af 27/11/1992 om beskyttelse af søkabler og undersøiske rørledninger. Særligt henledes opmærksomheden på §1. stk. 2 og stk. 3. hvoraf det bl.a. fremgår, at klappning i en beskyttelseszone skal være godkendt af kabelejerer.
- Information om arbejdet skal indmeldes til Efterretninger for Søfarende (efs@dma.dk), med henblik på rettidig advisering af skibsfarten. Dette skal sendes senest 6 uger før arbejdet påbegyndes. Efterretninger for Søfarende skal ligeledes informeres når arbejdet afsluttes.
- Vurderingsskema for vurdering af sejladssikkerheden ved arbejder til søs skal anvendes i relevant omfang.

Slots- og Kulturstyrelsen herunder Vikingeskibsmuseet

Vikingeskibsmuseet meddeler at der ikke er bemærkninger til det ansøgte, forudsat at opgravningen først igangsættes efter de igangværende arkæologiske forundersøgelser og eventuelle udgravninger i perimeteren er tilendebragt.

Ansøger bør desuden være opmærksom på Museumslovens § 29h stk.1, ifølge hvilken fund af spor af fortidsminder eller vrage gjort under anlægsarbejde straks skal anmeldes til Slots- og Kulturstyrelsen og arbejdet standses.

København Kommunes bemærkninger

Kommunen har ikke indgivet bemærkninger til nyttiggørelsestilladelsen.

Miljøstyrelsen gjorde i høringsbrevet til kommunen opmærksom på, at såfremt Miljøstyrelsen ikke modtog bemærkninger inden fristens udløb, ville Miljøstyrelsen gå ud fra, at der ikke haves bemærkninger til ansøgningen, hvilket vil blive lagt til grund i den videre sagsbehandling.

3 Miljøstyrelsens vurdering

3.1 Vurdering i forhold til hierarkiet i klapbekendtgørelsen⁶

Da der tidligere er ansøgt og givet tilladelse til klapning af nærværende uddybningsmateriale efter anlægsloven for Lynetteholm³, er det efter klaphierarkiet fordelagtigt at nyttiggøre materialet på land i stedet. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at hierarkiet i § 3 i klapbekendtgørelsen er overholdt ved behandling af sagen som en tilladelse til nyttiggørelse.

3.2 Vurdering i forhold til udkast til Danmarks havplan

Udkast til bekendtgørelse om Danmarks havplan blev sendt i høring den 31. marts 2021, og blev dermed bindende for de myndigheder, der meddeler tilladelse til aktiviteter på havet⁷. Uddybningen i forbindelse med etablering af perimeteren er angivet i Anlægsloven for Lynetteholmen, men projektet er ikke anført i havplanen⁸. Miljøstyrelsen skal ved meddelelse af nyttiggørelsestilladelse respektere hensynet til de arealudlæg, som følger af havplanen.

Etableringsområdet for Lynetteholm er beliggende i zonen N38 udlagt til natur og miljøbeskyttelse, der strækker sig over Øresund langs den Nordøst Sjællandske kyst. Miljøstyrelsen er myndighed for N38 og de nærmere regler for området fremgår af den relevante natur- og miljøbeskyttelseslovgivning og beskyttelsen af områderne følger afgrænsningen heri, se afsnit 3.7. Derudover er området placeret inden for zone IL13 udlagt til beskyttelsesforanstaltninger for luftfart⁹. Etableringsområdet er placeret umiddelbart nordvest for zone EK4 udlagt til kabelkorridorer for vedvarende energi og umiddelbart syd for Kronløbet udlagt som zone for sejladskorridorer, S24.

Inden for udviklingszonerne N38, IL13, EK4 og S24 kan der kun meddeles tilladelse m.v. til eller vedtages planer for arealanvendelse og anlæg, der ikke er fastsat udviklingszoner for, herunder arealanvendelse og anlæg, der ikke planlægges for med havplanen, såfremt det er foreneligt med formålet med udlægningen af zonen, jf. havplanudkastet.

Det vurderes på baggrund af Anlægsloven for Lynetteholm, at tilladelse til den ansøgte nyttiggørelse er forenelig med formålet for havplanen.

⁶ Jf. § 3 i BEK 516 af 23/04/2020

⁷ LBKG 2020/04/06 nr. 400 om maritim fysisk planlægning § 14, stk. 1

⁸ Danmarks Havplan: <https://havplan.dk/da/page/info>

⁹ <https://havplan.dk/da/page/zone/s/3979eda1-428a-4985-8118-c9b5ba7f859f/727489.53/6178816.83/n/N38?time-LineColor=1&zoom=5.12&x=719915.87&y=6200539.28>

3.3 Vurdering af sedimentet¹⁰

Der er i forbindelse med Lynetteholm-projektet foretaget en lang række sedimentanalyser til afklaring af både geotekniske egenskaber, indholdet af næringsstoffer, miljøfarlige forurenende stoffer i sediment, porevand og frigivelse under suspension i udvaskningsforsøg. De geotekniske borer viser at uddybningsmaterialet primært udgøres af postglaciale gytjeflejninger, der er karakteriseret ved et relativt højt vandindhold og indhold af organisk materiale, samt dominerende forekomster af finpartikulære fraktioner af silt og sand. Gytjelagets tykkelse varierer over opgravningsområdet for perimeteren med en mægtighed af gytjelaget på 1-10 m under havbundsoverfladen, herunder træffes kalk fra kote -12 m DVR90 til kote -21,7 m DVR90, se bilag 1.

Tilbage i 2014 blev indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i overfladesedimentet undersøgt ved 122 stationer fordelt over Københavns havn og fulgt op af 46 prøver af overfladesediment inden for projektområdet for Lynetteholm i 2019. Disse sedimentprøver viste bl.a. store vertikale forskelle i koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer inden for de øverste 30 cm. I 2020 blev der foretaget 39 kerneboringer langs perimeteren, som led i det geotekniske boreprogram. Hver borekerne fik, som udgangspunkt, udtaget prøver i 6 dybdeintervaller til analyse: 0,0-0,2; 0,2-0,4; 0,6-0,8; 1,0-1,2; 2,0-2,2; 3,0-3,2 m. Disse er analyseret efter et udvidet analyseprogram, der ud over den i klapvejledningen anviste analyse af metallerne bly, cadmium, chrom, kobber, kviksølv, nikkel, zink og arsen, samt TBT, 9 PAH'er og 7 PCB kongener også inkluderer tungmetallerne barium, molybdæn, antimon og selen, yderligere 16 PAH'er, en række olierelaterede kulbrinter, samt makronæringsstofferne kvælstof og fosfor. Se bilag 2 for samlet liste over undersøgte parametre.

Der er ikke analyseret prøver fra de intakte aflejninger, under den postglaciale blødbund, da disse ikke skal opgraves og fjernes. Det forventes at forureningen som udgangspunkt er knyttet til de nyere aflejrede gytjelag, der i en hvis udstrækning formodes forurenet fra antropogen aktivitet. Af sedimentanalyserne fremgår det at overfladen i dele af etableringsområdet har et højt indhold af miljøfarlige forurenende stoffer, der ligger over øvre

¹⁰ Vurderingen af sedimentet er foretaget på baggrund af det omfattende datamateriale, samt vurderinger og redegørelser foretaget i: "COWI. 2020 (Maj). Lynetteholm – Datarapport, Miljøkemi. Udviklingsselskabet By & Havn I/S", "Rambøll. 2020. Lynetteholm – Miljøkonsekvensrapport (Miljøkonsekvensrapporten for etablering af Lynetteholm sendt i offentlig høring d. 25. januar 2021): <https://www.trafikstyrelsen.dk/vvm-liste/2021/jan/etablering-af-lynetteholm> ", "DHI. 2020(november). Anlæg af Lynetteholm – VVM-teknisk baggrundsrapport – Hydrauliske undersøgelser. Udviklingsselskabet By & Havn I/S", " Rambøll. 2020. Lynetteholm – Tillæg til miljøkonsekvensrapport – uddybning af sejlrende og klapning af havbundsmateriale. Udviklingsselskabet By & Havn I/S " og "Rambøll. 2023. Lynetteholm – Supplerende Miljøkonsekvensrapport (Tilladelse til ændring af den nordlige dæmning fra spunsvæg til stendæmning, samt indbygning af havbundssediment i fase 1 i Lynetteholm). By & Havn: <https://www.trafikstyrelsen.dk/vvm-liste/2023/mar/projektaendring-til-lynetteholm-vedraendring-af-den-nordlige-daemning-fra-spunsvaeg-til-stendaemning-samt-indbygning-af-havbundssediment-i-fase-1->

aktionsniveau, jf. klapvejledningen. Forureningen over øvre aktionsniveau skyldes hovedsageligt overskridelser af tungmetallerne bly, cadmium, kobber, kviksølv og zink, samt i enkelte tilfælde TBT og arsen, samt summen af PAH og PCB. I 27 af de 39 borerer overskrides øvre aktionsniveau for et eller flere analyserede forbindelser, mens der for 20 af borererne, er fundet at de nederste prøver er under nedre aktionsniveau og dermed rene, og for 14 af borererne ligger indholdet mellem nedre og øvre aktionsniveau. Se bilag 3 for en oversigt over overskridelserne af nedre og øvre aktionsniveau i borererne og dybdefordelingen af overskridelser.

Af analyserede prøver er der overskridelser af øvre aktionsniveau, eller miljøkvalitetskrav med lavere tærskel, i 34% for kviksølv, 29 % for cadmium, 26% for kobber og den organiske olie komponent naphthalen og hele 63% for PAH'en antracen. Samlet for bundudskiftningen af perimeteren af Fase 2 betyder det at 400.000 m³ sediment deponeres på land i Lynettedepotet, som forurenet sediment. I alt 1.267.000 m³ nyttiggøres på land ved indbygning i Fase 1, heraf udgøres 131.000 m³ af lettere forurenet materiale, hvor mindst et miljøfarligt forurenende stof overskrider nedre aktionsniveau jf. klapvejledningen.

Nærværende nyttiggørelsestilladelse omfatter udelukkende materiale uden overskridelse af øvre aktionsniveau for analyserede stoffer, men indeholder både det helt rene materiale og lettere forurenede materiale med indhold af mindst et miljøfarligt forurenende stof med en koncentration mellem nedre og øvre aktionsniveau. Ansøgte ændringer i forhold til nyttiggørelsen ændrer ikke sedimentvurderingen af havbundsmaterialet udført i tidligere miljøkonsekvensrapporter

På dette grundlag vurderer Miljøstyrelsen, at materialerne kan nyttiggøres på ansøgte lokalitet under ansøgte vilkår.

3.4 Vurdering i forhold til vandområdeplaner

Ifølge § 8, stk. 2, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter kan der kun gives tilladelse til en påvirkning i et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets tilstand.

Ifølge bekendtgørelsens § 8, stk. 3, kan der 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.

I vandområdeplanerne bedømmes de enkelte vandområder i forhold til den økologiske og den kemiske tilstand.

1. Den økologiske tilstand inddeles i 5 klasser: Høj, god, moderat, ringe eller dårlig tilstand.
2. Den kemiske tilstand inddeles i to klasser: god eller ikke god.

Tabel 1 Økologisk og kemisk tilstand i vandområde 6.

Vandområdedistrikt	Sjælland
Hovedopland	Øresund
EU Vandområde ID	DKCOAST6
DK Vandområde ID	6
Navn på vandområde	Nordlige Øresund
Areal	319,26
Enhed	km ²
Kategori af overfladevandområde	Kystvand
Naturlig, kunstig eller stærkt modificeret	Naturlig
Typologi	BVuDLSe-T2o
Miljømål	God økologisk tilstand
Samlet tilstand/potentiale	moderat økologisk tilstand
Fytoplankton	God økologisk tilstand
Rodfæstede planter (Dækfrøede)	God økologisk tilstand
Bentiske invertebrater	Moderat økologisk tilstand
Vandets klarhed	Ikke anvendelig
Iltforhold	Ikke anvendelig
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god økologisk tilstand
Miljømål	God kemisk tilstand
Tilstand	Ikke-god kemisk tilstand

Perimeteren om Lynetteholm ligger i vandområde 6, Nordlige Øresund. Området skal opfylde miljømålene ”God Økologisk tilstand” og ”God kemisk tilstand”.

Af Tabel 1 fremgår det, hvordan tilstanden i vandområdet omkring optagningsstedet er fastlagt i vandområdeplanen 2021-2027.

3.4.1. Økologisk- og kemisk tilstand

Som indikator for vandområdeplanernes økologiske tilstand i kystvande anvendes følgende kvalitetselementer (i parentes er betegnelserne brugt i den gamle vandplan for 2015-2021): Rodfæstede planter, dækfrøede (dybdeudbredelsen af ålegræs), fytoplankton (klorofylkoncentrationen), som udtryk for fytoplanktonbiomassen, bentiske invertebrater (bundfauna), som beskriver tilstanden af de bunddyr, der lever nede i sedimentet, samt nationalt specifikke stoffer (miljøfarlige stoffer), der omhandler stoffer med nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav. Den kemiske tilstand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer.

For vandområde 6, er den økologiske tilstand vurderet til at være moderat, se Tabel 1. Dette er baseret på tilstanden af fytoplankton, rod-fæstede planter, bentiske invertebrater og nationalt specifikke stoffer. Derudover er vandets klarhed og iltindhold vurderet ikke anvendelig i forbindelse med bedømmelse af miljøtilstanden. Fytoplanktonkoncentration overholder miljøkvalitetskravet på 1,5 µg/l og er dermed i god tilstand. Dybdekravet for ålegræsudbredelsen er i vandområdet 6,3 m og middel maksimale dybdegrænse er fundet til 6,4 m ud fra 36 stationer og dette økologiske kvalitetselement er dermed også i god tilstand. Derimod overholder bundfauna indekset ikke miljøkvalitetskravet og vandområdet vurderes at være i moderat tilstand på denne baggrund. Det nationalt specifikke miljøfarlige stof methylnaphthalen er fundet at overskride miljøkvalitetskravet i matricen sediment, mens der ikke er overskridelser for matricen biota, tilstanden vurderes derfor ikke-god for vandområdet ud fra dette kvalitetselement.

Den kemiske tilstand for vandområde 6 er vurderet til at være ikke-god. For PAH'en antracen og for nonylphenoler overskrides sedimentkvalitetskravet, mens der for ingen andre analyserede miljøfremmede stoffer er fundet koncentrationer i sediment matricen højere end miljøkvalitetskravet. Indholdet af cadmium, bly, kviksølv og BDE i matricen biota er dog fundet at overskride miljøkvalitetskravet¹¹. Miljøkvalitetskravene er fastsat i BEK nr. 796 af 13/06/2023. For at opnå god kemisk tilstand for antracen skal koncentrationen overholde kvalitetskravet fastsat til $0,096 \text{ mg/kg TS} \times f_{oc}$ (Den organiske fraktionen i sedimentet). Ifølge tilstandsvurderingen i Vandområdeplanerne 2021-2027, som trådte i kraft d. 15. juni 2023, er sedimentkvalitetskravet benyttet for antracen i vandområde 6 sat til $0,0048 \text{ mg/kg TS}$, hvilket svarer til et organisk indhold på 5%.

I vandområde 6 er antracenkoncentrationen i sediment målt til $0,041 \text{ mg/kg TS}$. Medianen af antracenkoncentration i opgravningsmaterialet er på $0,076 \text{ mg/kg TS}$, mens der ikke er foretaget analyser af indholdet af nonylphenol. Der observeres et fald i antracenkoncentrationen med dybden i opgravningsmaterialet med de højeste koncentrationer i den øverste 1 m materiale, hvor efter koncentrationen aftager mod detektionsgrænsen for anvendte analysemetode på $0,01 \text{ mg/kg TS}$ ¹².

Overordnet set medfører etableringen af Lynetteholm perimeteren og nyttiggørelsen af opgravningsmaterialet på land til at miljøfremmede stoffer tages ud af vandområdet. Da projektet ikke længere inkluderer klappning er der heller ikke andre vandområder, der tilføres miljøfarlige stoffer ved genplacering af sediment. Miljøstyrelsen vurderer at opgravningen og nyttiggørelsen dermed ikke forringer tilstanden for miljøfarlige stoffer med overskridelser af sedimentkvalitetskravet.

Den økologiske- og kemiske tilstand kan påvirkes ved flere processer under optagningen af sediment herunder sedimentspild, der kan øge turbiditeten og medfører tildækning, samt frigivelse af næringsstoffer og begravede miljøfarlige stoffer, der gøres biotilgængelige. Påvirkningen på de økologiske kvalitetselementer mindskes ved indføring af sæsonvilkår, jf. Vilkår C. Ved at optagningen foretages uden for den primære vækstsæson vil sedimentspildet påvirke kvalitetselementerne marin vegetation og fytoplankton mindre i forhold til udskygning og næringsstoffrigivelse og påvirkningen fra lave iltforhold forventes mindre for bunddyr. Oprensningsmaterialerne fra dette projekt vil optages med brug af mekanisk grab. På baggrund af allerede foretagne opgravning fra

¹¹ Vandplandata, <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>

¹² Rambøll. 2020. Lynetteholm – Miljøkonsekvensrapport (Miljøkonsekvensrapporten for etablering af Lynetteholm sendt i offentlig høring d. 25. januar 2021): <https://www.trafikstyrelsen.dk/vvm-liste/2021/jan/etablering-af-lynetteholm> og Rambøll. 2023. Lynetteholm – Supplerende Miljøkonsekvensrapport (Tilladelse til ændring af den nordlige dæmning fra spunsvæg til stendæmning, samt indbygning af havbundssediment i fase 1 i Lynetteholm). By & Havn: <https://www.trafikstyrelsen.dk/vvm-liste/2023/mar/projektaendring-til-lynetteholm-vedraendring-af-den-nordlige-daemning-fra-spunsvaeg-til-stendaemning-samt-indbygning-afhavbundssediment-i-fase-1->

perimeteren af Fase 1 er det fundet at sedimentspildet, afhængigt af vejrforhold og udstyr, er på 1,5 til 3,9% af den opgravede mængde. Dermed væsentligt lavere end det forventede sedimentspild på 8-10% lagt til grund for de oprindelige modelleringer af sedimentspredning fra miljøkonsekvensrapporten¹². I forbindelse med ændringen til nyttiggørelse af resterende opgravningsmateriale fra Lynetteholm perimeteren, er nordperimeteren ændret fra at være en dobbelt spunsvæg til at udgøres af en stendæmning, som den resterende perimeter. Ændringen fra spunsvæg til stendæmning øger opgravningsvolumenet med 91.000 m³. Der er foretaget nye modelleringer af sedimentspredningen fra nyttiggørelsen ud fra det opdaterede opgravningsvolumen med et stadigt konservativt sat sedimentspild på 5%.

En sedimentkoncentration på mellem 2-5 mg/l angives typisk som grænsen for en synligt erkendelig sedimentfane.

Hele opgravningen vil foregå uden for dækkende havneværker, men ved bynærplacering ved indsejlingen, Kronløbet, til Københavns Havn og er mod syd afskærmet af Refshaleøen og Amager og mod nord af Nordhavnen. Der er derfor hovedsageligt åbent vand mod øst. Der kan forventes at et vist sedimentspild til vandområdet. Den grovkornede fraktion af sediment, der spildes under opgravningen vil aflejres umiddelbart omkring perimeteren, mens den finkornede fraktion (<40 µm) af sedimentet, vil blive spredt over et større område med strømmen og først blive aflejret i læområder hvor strømmen er lav. Den dominerende strømretning ved den østlige perimeter er nord-syd gående¹³. Der vil kun i umiddelbar nærhed af perimeteren, inden for området mellem Refshaleøen og Nordhavn forventes maksimum koncentrationer af suspenderet sediment over 20 mg/L, mens der i et begrænset kystnært område langs Yderhavnen, Prøvestenen, Amagers Østkyst til Kastrup og langs nordøstkysten op mod Skodsborg forventes maksimumkoncentrationer på 2-5 mg/l med en tidslig udstrækning på 1-5 timer¹⁴.

Sedimentspildet vurderes at påvirke vandområdet i væsentligt mindre grad end de tidligere modelleringer foretaget ved vedtagelsen af anlægsloven for Lynetteholm. Nyttiggørelsen vurderes derfor ikke at ændre på vandområdernes mulighed for at opfylde god økologisk- og god kemisk tilstand i forhold til allerede tilladte påvirkning jf. anlægsloven for Lynetteholm, hvilket udfoldes i den supplerende miljøkonsekvensrapport¹⁴.

3.5 Vurdering i forhold til Havstrategidirektivet

Miljøstyrelsen skal jf. havstrategilovens¹⁵ § 18 sikre, at optagningen ikke medfører påvirkninger, som vil være uforenelige med opnåelse af de miljømål og indsatsprogrammer, der fastsættes efter lovens §§ 12 og 13. Forpligtelsen til ikke at meddele

¹³ DHI strømretningsmodel: <https://www.metocean-on-demand.com/app>

¹⁴ Rambøll. 2023. Lynetteholm – Supplerende Miljøkonsekvensrapport (Tilladelse til ændring af den nordlige dæmning fra spunsvæg til stendæmning, samt indbygning af havbundssediment i fase 1 i Lynetteholm). By & Hav: <https://www.trafikstyrelsen.dk/vvm-liste/2023/mar/projektaendring-til-lynetteholm-vedraendring-af-den-nordlige-daemning-fra-spunsvaeg-til-stendaemning-samt-indbygning-af-havbundssediment-i-fase-1->

¹⁵ Lovbekendtgørelse 25/11/2019 nr. 1161 om havstrategi.

tilladelse i strid med miljømål og indsatser indtræder i takt med, at de enkelte dele af havstrategierne fastlægges endeligt.

Det danske havterritorium er opdelt i to havområder, henholdsvis Nordsøen, herunder Kattegat, og Østersøen. Havmiljølovens målsætninger implementeres gennem udarbejdelse af havstrategier for hver af havområderne, jf. havstrategilovens § 4, stk. 1. I første del af Danmarks Havstrategi II¹⁶ fastlægges en definition på ”god miljøtilstand”, den aktuelle miljøtilstand i de danske havområder (basisanalyse) samt 68 konkrete miljømål til sikring af opnåelse af en god miljøtilstand.

I Danmarks Havstrategi II defineres, hvad der forstås ved god miljøtilstand for 11 såkaldte deskriptorer. Deskriptorerne udgør forskellige kategorier af forhold, der beskriver miljø- og naturtilstanden samt påvirkningen fra menneskelige aktiviteter. Identificeringen af de 11 deskriptorer og beskrivelserne af god miljøtilstand er fastlagt i overensstemmelse med havstrategilovens bilag 2. Deskriptorerne omfatter 1) Biodiversitet, 2) Ikke hjemmehørende arter, 3) Erhvervsmæssigt udnyttede fisk, 4) Havets fødenet, 5) Eutrofiering, 6) Havbunden, 7) Hydrografiske ændringer, 8) Forurenende stoffer, 9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, 10) Marint affald og 11) Undervandsstøj.

For hver deskriptor fastlægger havstrategien en række miljømål med tilhørende indikatorer. En indikator er en parameter, som anvendes til at vurdere om miljømålet er opfyldt. Miljømålene er bindende, og skal derfor iagttages i forbindelse med delelse af tilladelse til nyttiggørelse, dog således, at hvis de miljømæssige aspekter er omfattet af miljømål fastsat i henhold til en vandplan eller Natura 2000-plan, erstatter et sådant miljømål de målsætninger, som er fastsat efter havstrategien, jf. havstrategiloven § 2, stk. 2.¹⁷

Nogle af deskriptorerne angår miljømål, som ikke påvirkes af optagning. I den konkrete sag gælder dette de deskriptorer som er angivet i tabel 2.

Tabel 2 Deskriptorer, som ikke vurderes i forhold til optagning.

Deskriptor	Miljømål	Bemærkning
1 Biodiversitet	Formålet med deskriptor 1 er at sikre, at biodiversiteten oprettholdes. Da der endnu ikke fastlagt tærskelværdier for god miljøtilstand for pelagiske habitater og fisk, der ikke udnyttes erhvervsmæssigt, indgår disse forhold derfor ikke i vurderingen.	Der endnu ikke er fastsat kriterier for, hvordan dette skal måles. Det vurderes i udarbejdede miljøkonsekvensrapporter ¹² at der kan forventes en ubetydelig til moderat påvirkning af bunddyr og vegetation, fugle, fisk og marine pattedyr inden for parametrene fysisk tab af habitat, fysisk skade i form af aflejret sediment, forstyrrelse af hydrologiske processer, forurening med forurenende stoffer, næringsstoffer og spildevandsudledning. Det vurderes at projektændringerne ikke medfører væsentlige ændringer af projektets påvirkning af biodiversitetsparametrene. Vilkår C, sigter efter at opgravningen påvirker biodiversiteten mindst muligt ved at

¹⁶ Danmarks Havstrategi II, første del - god miljøtilstand, basisanalyse og miljømål.

¹⁷ Jf. Danmarks Havstrategi II, første del, side 24-25.

		sedimentspildet vil foregå uden for den primære vækstsæson. Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund at dyr og planter ikke påvirkes på bestandsniveau og vandområdeniveau af opgravningen og nyttiggørelsen på land. Se afsnittet om naturtyper og bilag IV arter under vurderingen af Natura 2000- områder, 3.7 og 3.9.
2 Ikke hjemmørende arter	Havstrategiens miljømål for ikkehjemmørende arter fokuserer på at begrænse tilkomst af nye ikkehjemmørende arter og at begrænse de negative effekter af invasive arter.	Da opgravningen skal nyttiggøres som opfyldning lokalt på land, vurderer Miljøstyrelsen, at dette ikke vil indebære introduktion af ikke-hjemmørende arter.
4 Havets fødenet	Havstrategiens miljømål for havets fødenet omhandler sikring af fornøden viden for fremadrettet at kunne fastsætte tærskelværdier for fødenettets tilstand. Samspillet mellem de forskellige arter i et fødenet er komplekst og i konstant variation, og det er med det nuværende vidensgrundlag vanskeligt at identificere mål, der skal sikre opnåelsen af god miljøtilstand.	Der endnu ikke er fastsat kriterier for, hvordan dette skal måles. Det er vurderet at optagningen ikke påvirker dyr og planter på bestandsniveau. Det vurderes ligeledes i udarbejdede miljøkonsekvensrapporter ¹² at der kun forventes en ubetydelig påvirkning af havets fødekæde. Vilkår C, indføres bl.a. for at reducere sedimentspildets påvirkning af havets fødenet ved kun at foregå uden for den primære vækstsæson. Se afsnittet om økologisk- og kemisk tilstand, 3.4.1, og afsnittet om naturtyper under Natura 2000-vurderingen, 3.7.
10 Marint affald	Havstrategiens miljømål for marint affald handler bl.a. om, at mængden af marint affald skal reduceres væsentligt, og at tab af fiskeredskaber skal forebygges.	Da opgravningsmaterialerne bringes på land, vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke vil ske en tilførsel af affald til havet.

De relevante deskriptorer for denne afgørelse er angivet i Tabel 3. I denne nyttiggørelsestilladelse er påvirkningen af miljømålene i havstrategien for disse deskriptorer vurderet således:

Tabel 3 Deskriptorer, som kan påvirkes af optagningen.

Deskriptor	Miljømål	Vurdering
3 Erhvervsmæssig fiskeri.	Havstrategiens miljømål for erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande er fastsat med reference til den fælles fiskeripolitik, som fastslår, at fangstniveauer og fiskebestandes reproduktion skal være bæredygtig.	Hensyn til fiskeriforhold varetages i nyttiggørelsestilladelser gennem en vurdering af påvirkningen af fiskerierinteresserne i lokalområdet. Dette sker gennem høring af Fiskeristyrelsen. I den aktuelle sag har Miljøstyrelsen ikke modtaget bemærkninger fra Fiskeristyrelsen og vurderer derfor ikke, at den pågældende optag-

		ning er af væsentlig interesse for fiskeriet. En fiskeøkologisk screening af kommercielt og økologisk vigtige fiskearter indikere, at nyttiggørelsen af uddybningsmaterialet ikke vil medføre væsentligt negative effekter, se afsnit 3.7. Det vurderes i udarbejdede miljøkonsekvensrapporter¹² at der kan forventes en lille påvirkning af fisk og skaldyrarter, der udnyttes økonomisk, som følge af samtlige belastninger i form af parametrene fysisk tab af habitat, fysisk skade i form af aflejret sediment, forstyrrelse af hydrologiske processer, forurening med forurenende stoffer, næringsstoffer og spildevandsudledning.
5 Eutrofiering	Havstrategiens miljømål for eutrofiering er bl.a., at dansk andel af tilførsler af kvælstof og fosfor for Østersøen skal følge de maksimalt acceptable tilførsler, som er blevet fastsat i HELCOM (de såkaldte HELCOM-lofter). Dette sikrer, at der på sigt kan opnås god miljøtilstand for eutrofiering. For Nordsøen er der endnu ikke fastsat tærskelværdier for næringsstoffer.	Overordnet set vil nyttiggørelsen medføre at næringsstoffer fjernes fra vandområdet, da materialet nyttiggøres på land. Det vurderes, at der ikke vil medfølge væsentlig eutrofiering fra sedimentspildet fra optagningen. Det vurderes i udarbejdede miljøkonsekvensrapporter¹¹ at sedimentspildet vil udgøre mindre end 5% af opgravningsmaterialet. Sedimentspildet vil ud over at suspenderet materiale sænker vandkvaliteten ved at øge turbiditeten og ved frigivelse af forurenende stoffer også frigive og øge biotilgængeligheden af næringsstoffer og iltforbrugende forbindelser. Kvælstof (N) og fosfor (P) i sedimentet kan være mere eller mindre hård bundet. En mindre del er løst bundet eller opløst i porevandet mellem sedimentkornene, og det frigives øjeblikkeligt når sedimentet suspenderes i vandet. Størstedelen af N er dog hårdt bundet i svært nedbrydelige organiske forbindelser, men en mindre del kan frigives over længere tid, bl.a. når disse forbindelser nedbrydes. P er bundet både uorganisk og i organisk materiale og frigives især under iltfrie forhold. Det er derfor svært at vurdere, hvor stor en del af P-puljen, der vil frigives under gravespild, hvor sedimentet ved opgravning og spild skifter fra iltfrie til velilte forhold. Udrystningsforsøg viste en

		frigivelse af N på 2,48 % af den totale N pulje i sedimentet over 24 timer og 7,22 % over 12,5-28 døgn, mens frigivelsen P under iltfrie forhold var på 0,77% efter et døgn og 5,32% efter 12,5-28 døgn. Ændringen til nyttiggørelse på land medfører at der ikke vil forekomme en transport af næringsstoffer til Køge Bugt via klapning, men derimod udledning og udsivning af vand fra opfyld af Fase 1 medfører en øget tilførsel af ca. 20 ton N/år og 4,5 ton P til Østersøen. Meget konservativt vurderes mertilførslen af næringsstoffer af Lynetteholm projektet, som helhed, at udgøre 1,3 % af næringsstofftilførslen til Øresund. Sammenfattende vurderes påvirkningen af vandkvaliteten, som er vurderet med lav sårbarhed, for påvirkningen med næringsstoffer, at være af regional udbredelse, af kort varighed, samt af lille intensitet. På baggrund heraf vurderes den overordnede betydning af eutrofieringen at være lille. Derudover vurderes det at det akkumulerede iltforbrug, fra reducerede forbindelser i sedimentet, og den basale respiration, fra øget biotilgængelighed af kulstofkilder, ikke vil medføre omfattende akutte iltsvindsepisoder eller væsentligt bidrage til forøget iltforbrug i vandområdet. Der er i 2022 registreret moderat iltsvind i Øresund i løbet af sensommeren og efteråret. I 2023 er der på NOVANA stationer nær optagningsområdet¹⁸ ikke registreret lavt iltindhold. Vilkår C, sigter efter at reducere påvirkning fra opgravningen på eutrofiering og afledte effekter, som iltforhold, mest muligt ved at sedimentspildet vil foregå uden for den primære vækstsæson. Miljøstyrelsen vurderer at optagningen ikke vil have en væsentlig negativ effekt på Øresunds eutrofieringstilstand og iltforhold og at påvirk-
--	--	---

¹⁸ <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/havet/havmiljoe/iltsvind/>

		ningen vil reduceres i forhold til påvirkningen fra den oprindeligt vedtagne Anlægslov for Lynetteholm.
6 Havbundens integritet	Havstrategiens miljømål for havbundens integritet omhandler bl.a. beskyttelse af Øresund og supplerende beskyttede områder samt opbygning af viden og bidrag til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelse.	Etableringen af Lynetteholm anses som værende en fysisk forstyrrelse og vil inddrage et havbundsareal på i alt 2,96 km ² . Da der ikke bare blotlægges dybereliggende havbundslag, men foretages bundudskiftning og etablering af en ny ø ved jordopfyld, vil havbunden tabes permanent. Da materialet nyttiggøres på land vil kun sedimentspild påvirke havbunden uden for etableringsområdet. Forstyrrelsen vurderes derfor at være lokal og uden betydning for at målet om god miljøtilstand kan opnås på vandområde niveau.
7 Hydrografiske ændringer	Havstrategiens miljømål for hydrografiske ændringer angiver, at konkrete projekter alene skal have lokale virkninger og i øvrigt udformes under hensyn til miljøet.	Af udarbejdede miljøkonsekvensrapporter ¹² fremgår det at etableringen af Lynetteholm medfører permanente ændringer af rumlig karakter og hydrografiske forandringer. Det postuleres at disse permanente ændringer af de hydrografiske forhold ikke påvirker de marine økosystemer i negativ retning, men vandudskiftningen i Københavns Havn vil sænkes og flere områder med lav vandudskiftning vil opstå med dertil ændrede sedimentationsforhold.
8 Forurenende stoffer	Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer skal bl.a. sikre, at de grænseværdier, der er fastsat, overholdes.	Kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnittet om vandområdeplaner, afsnit 3.4. Kemisk tilstand, hvor Miljøstyrelsen, på baggrund af udarbejdede miljøkonsekvensrapporter ¹² , vurderer, at opgravning ikke vil forringe vandområdernes kemiske tilstand og at påvirkningen vil reduceres i forhold til forventningen i den oprindeligt vedtagne Anlægslov for Lynetteholm.
9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr	Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum handler bl.a. om, at udledningen af forurenende stoffer ikke må lede til overskridelser af gældende grænseværdier.	Kravene til god kemisk tilstand er vurderet i afsnittet om Vandområdeplaner, afsnit 3. Der henvises til vurderingerne foretaget i udarbejdede miljøkonsekvensrapporter ¹² .
11 Undervandsstøj	Havstrategiens miljømål for undervandsstøj handler bl.a. om, at skadelige virkninger af	Der endnu ikke er fastsat kriterier for, hvordan dette skal måles.

	impulsstøj for dyr skal undgås. For lavfrekvent støj er der mål om fastsættelse af tærskelværdier og opbygning af viden.	Emnet behandles også under afsnit 3.9 om bilag IV-arter. Det vurderes, at projektændringen vil medføre mindre undervandsstøj, da der ikke skal spundes i forbindelse med etablering af perimeteren, hvilket var den største formodede kilde til impulsstøj i den oprindelig miljøkonsekvensvurdering ¹² . Derudover vil støj fra sejlads med pramme være reduceret, da materiale ikke længere skal transporteres til klappladser i Køge bugt, men kun transporteres til kajanlæg ved Fase 1. Der forventes impulsstøj og lavfrekvent støj fra optagningen, bundudskiftningen og etableringen af stendæmningen samt fra transport og sedimenthåndtering ved nyttiggørelsen på land, men det vurderes at marine arter i øvrigt vil påvirkes mindre end ved allerede tilladte aktivitet jf. anlægsloven for Lynetteholm.
--	--	--

Havstrategiområder

Genplacering af havbundsmaterialer er forbudt i havstrategiområder. Opgravningsområdet er beliggende mere end 50 km fra grænsen til nærmeste havstrategiområde. Grundet den store afstand vurderer Miljøstyrelsen, at opgravningen og nyttiggørelsen på land jf. denne tilladelse, ikke vil påvirke havstrategiområderne.

Samlet vurdering i forhold til havstrategi

Miljøstyrelsen vurderer, at nyttiggørelsen af uddybningsmaterialet ikke vil medføre påvirkninger, som vil være uforenelige med opnåelse af havstrategiens miljømål.

3.6 Vurdering af kumulerede effekter

I udarbejdede miljøkonsekvensrapporter¹² er der vurderet på den kumulative effekt på parametrene vandkvalitet, klima og luftkvalitet, støj, bundvegetation og bundfauna, marine pattedyr, Natura 2000 områder, sejlasmæssige forhold, befolkning og menneskers sundhed, materielle goder og råstoffer. I nærværende tilladelse fokuseres på afledte effekter fra opgravningen og associerede påvirkninger fra sedimentspild.

Der er identificeret potentiel kumulativ påvirkning fra nærtliggende anlægsprojekter i form af: udflytningen af containerterminal fra Levantkaj til Ydre Nordhavn med anlæg i perioden 2021-2024 og drift fra 2024. Anlæg af Nordhavnstunnelen i perioden 2022-2027 bl.a. med gravearbejde i Svanemølle havneområdet. Opførelse af havvindmølleparker ved Nordre Flindt og Aflandshage med anlæg til havs i perioden 2025-2026. Derudover vil der være kumulative effekter fra eksisterende blandingszoner for spildevandsudledning fra Amager Ressourcecenter (ARC), Prøvestenen, Nordhavnsdepotet KMC og fra sejladsaktivitet i de Københavnske Havneområder.

Udflytningen af containerterminalen fra Levantkaj til Ydre Nordhavn vil indebære uddybning ud for kajanlægget i 2024 og spunsning, men der forventes kun en ubetydelig kumuleret påvirkning fra sedimentspild på økologiske kvalitetselementer. Gravearbejde i forbindelse med Nordhavnstunnelen inden for Svanemølle Havn udføres bag siltgardiner, som derfor ikke forventes at resultere i nævneværdig kumulativ påvirkning i forbindelse med bundudskiftningen af perimeteren for Lynetteholm.

HOFOR arbejder på at opføre Nordre Flindt Vindmøllepark, beliggende omkring 8 - 9 km øst for Lynetteholm og Aflandshage Vindmøllepark i det sydlige Øresund omkring 10 km syd for Amagers sydspids uden for Køge Bugt. Anlægsarbejdet vil indebære genplacering af havbundsmaterialer hvor et vist sedimentspild kan forventes, men grundet afstanden til Lynetteholm projektet vurderes den kumulative påvirkning fra disse projekter begrænset.

I forhold til kumulative effekter fra tidligere antropogene påvirkninger foregår etableringen af Lynetteholm i et havneområde, der gennem en stor del af Københavns havns historie har været brugt til at dumpe affald af forskellig karakter. Desuden har området virket som et naturligt sedimentationsområde, hvor blandt andet tungmetaller og miljøfremmede stoffer fra forskellige kilder er bundfældet. De mængder, der i dag kan findes af forurenende stoffer, er en nettomængde af alle de stoffer, der gennem tiden er sedimenteret i området, fratrasket de mængder, som periodisk er blevet resuspenderet og transporteret ud af området.

Middelgrunden, beliggende umiddelbart øst for projektområdet for Lynetteholm, nævnes her da området gennem mere end hundrede år har været anvendt som klapplads eller deponi for affald og genplaceret havbundsmateriale fra Københavns Havn. Her blev der ved udbygningsarbejderne af Levantkajen deponeret beton affald, samt klapmateriale fra uddybningen af Amagerværkets havn og sejlløb, som efter arbejdernes udførelse ragede op over havoverfladen. Der skønnes at være klappet mindst 1,6 million m³ på Middelgrund frem til 1990'erne, fortrinsvist støbesand, ler, betonelementer og blødbundsmateriale. Middelgrund formodes tilført 3–8 ton kviksølv stammene fra Soyakagefabrikken, samt betydelige mængder af andre forurenende forbindelser. Der er i 1990'erne og igen i 2020 udført en række sedimentundersøgelser for at afklare forureningsgraden omkring Middelgrunden. Indholdet af metaller og andre miljøfarlige forbindelser i sedimentet blev generelt fundet at være lave. Dette skyldes at bunden er præget af stor bølge- og strømaktivitet og forureningen er derfor over tid transporteret fra området og i mindre grad overlejret med renere sediment af den naturlige sedimenttransport¹². Miljøstyrelsen vurderer derfor at der ikke forekommer væsentlige kumulative effekter angående sediment suspension fra området nær Lynetteholm perimeteren under anlægsperioden, der sammenholdt vil medføre kumulative effekter.

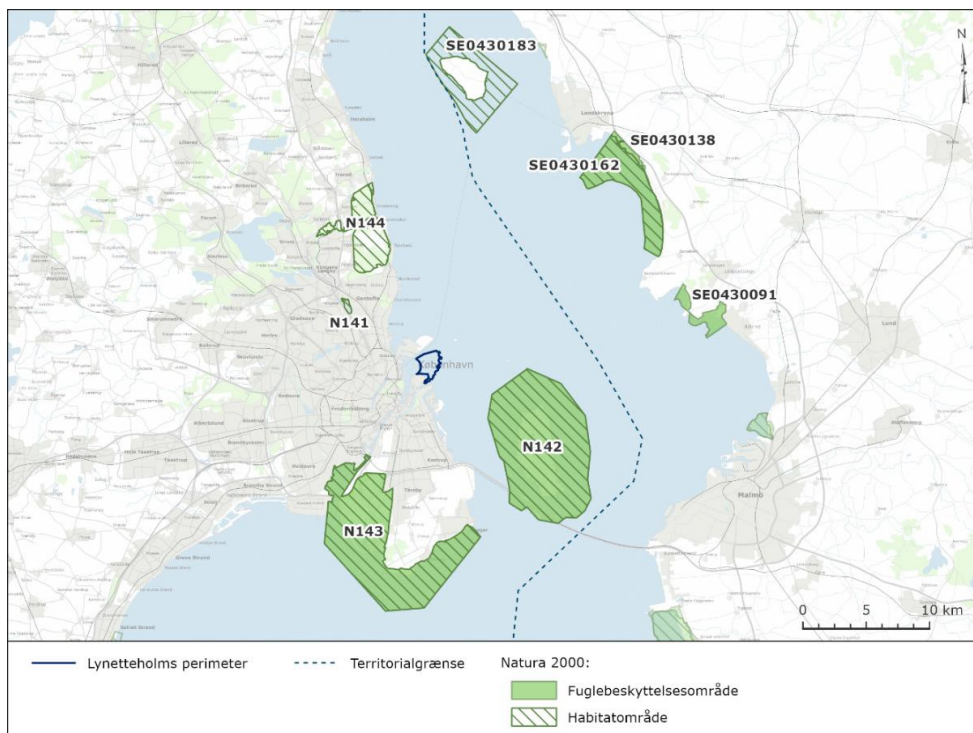
3.7 Vurdering i forhold til Natura 2000-områder

En nyttiggørelsestilladelse er omfattet af kravet om vurdering af påvirkning af Natura 2000-områder efter § 6 i bekendtgørelse nr. 2091 af 12/11/2021 om udpegnings og administration af internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen).

Vurderingen foretages på baggrund af eksisterende viden om Natura 2000-områderne.

Opgravningsområdet ligger i Øresund, hvor der forekommer flere Natura 2000-områder med marine naturtyper og marint tilknyttede arter, både i dansk og svensk farvand. Derudover ligger to terrestriske Natura 2000-områder i københavnsområdet indenfor 10 km afstand, se Figur 2.

I nærværende tilladelse vurderes udelukkende på Natura 2000-områder med marine naturtyper. Disse områder omfatter N142, Saltholm og omkringliggende hav, udgjort af habitatområde H126 og fuglebeskyttelsesområde F110, beliggende 4,9 km fra projektområdet. Samt N143, Vestamager og havet syd for, der omfatter habitatområde H127 og fuglebeskyttelsesområde F111 i en afstand af 7,8 km fra projektområdet. De svenske natura 2000 områder SE0430183, SE0430162 og SE0430091 ligger i en afstand af mellem 17,5 og 19,5 km fra opgravningsområdet og vil ikke behandles yderligere, da det vurderes at påvirkningen af disse vil være minimal afstanden og dominerende strømretningen taget i betragtning.



Figur 2: Natura 2000 områder nær projektområdet for Lynetteholm.

Vurderingen af påvirkningen på Natura 2000-området er sket på baggrund af Natura 2000 planer¹⁹ og basisanalyser²⁰, samt udarbejdede miljøkonsekvensrapporter¹¹.

Natura 2000 område N142 består af Saltholm med Svaneklapperne, Koklapperne, den kunstige ø Peberholm og de omkringliggende havområder. Saltholm består af store sammenhængende strandenge med betydelige indslag af enårig strandengsvegetation.

Den marine del af området går ud til ca. 4 meters dybde. Rundt om den nordlige del af Saltholm udgøres stort set hele det marine areal af et stort stenrev med en artsrig marin vegetation. Saltholm med det omgivende lavvandede område er en af Østdanmarks vigtigste yngle-, fælde- og træklokaliteter for kystfugle. Her findes blandt andet landets største yngleforekomster af edderfugl, bramgås og rovtterne. Også hav- fjord- og dværgterne, samt klyde yngler på øerne. Fugle som knopsvane, grågås og pibeand opholder sig i stort antal i området, mens de fælder. Havørne på træk fisker i farvandet omkring Saltholm eller jager efter fugle eller fouragerer på ådsler på øen.

Spættet sæl yngler og fælder fast i området mens gråsæl raster her sporadisk. De holder især til på ø-rækken Svaneklapperne og de mange store sten, der rager op over vandet.

Det samlede areal er på 7.256 ha, heraf udgør landarealet 1.822 ha.

På udpegningsgrundlaget for habitatområde H126 er følgende marine naturtyper: Sandbanke (1110), Lagune (1150) og Rev (1170), samt de terrestriske naturtyper Enårig strandengsvegetation (1310), Strandeng (1330) og kalkoverdrev (6210). Af arter på udpegningsgrundlaget er der Marsvin (1351), Gråsæl (1364) og Spættet sæl (1365). Disse vurderes i Tabel 4. På de lave strandenge og kystnære områder med enårig strandengsvegetation kan der tilføres suspenderet sediment med potentiel frigivelse af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer fra oprensningen ved oversvømmelser og højvandsepisoder. Naturtyperne er dog tilpasset periodisk oversvømmelse med sedimenttilførsel og forventes ikke at blive påvirket af opgravningen og nyttiggørelsen i nævneværdig grad og vil ikke behandles yderligere.

Tabel 4 Relevante marine naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for H126.

Naturtype eller art	Beskrivelse	Vurdering og konklusion
Sandbanke (1110)	Sydøst for Saltholm forekommer ca. 168 ha med sandbanker, der er karakteriseret ved at være hævet over den omgivende havbund og altid være vanddækkede. I enkelte	De nærmeste kortlagte sandbanke i H126 er beliggende sydøst for Saltholm og dermed placeret langt fra og afskærmet fra opgravningen og nyttiggørelsen.

¹⁹N142 Saltholm og omliggende hav: <https://mst.dk/media/259322/n142-natura-2000-plan-2022-27-saltholm-og-omliggende-hav.pdf>. N143 Vestamager og havet syd for: <https://mst.dk/media/259323/n143-natura-2000-plan-2022-27-vestamager-og-havet-syd-for.pdf>

²⁰N142 Saltholm og omliggende hav: <https://mst.dk/media/232881/n142-revideret-basis-analyse-2022-27-saltholm-og-omliggende-hav.pdf>. N143 Vestamager og havet syd for: <https://mst.dk/media/241798/n143-revideret-basisanalyse-2022-27-vestamager-og-havet-syd-for.pdf>

	områder er der dominans af ålegræs, ellers er der konstateret en relativt artsfattig og almindelig epifauna og flora i relation til sparsomt stendækning.	Modelleringer af sedimentspredningen indikerer at der ikke er risiko for at suspenderet materiale fra sedimentspildet når naturtypen. Bundfaunaen udgøres derudover primært af infauna arter tilpasset naturligt sediment transport og er ikke sårbare overfor kortvarige sedimentforøgelse i vandfasen og tilstanden for bundfaunaen. Derudover vil sedimentspild fra opgravningen foregå uden for vækstsæsonen, jf. Vilkår C. Miljøstyrelsen derfor, at der ikke vil være væsentlige negative påvirkninger af naturtypen.
Lagune (1150)	Laguner er kortlagt langs kysten og centralt på Saltholm og dækker ca. 71 ha. Laguner er karakteriseret ved at være afsnøret fra havet og være brakke. Laguner er kortlagt ved de kystnære og centrale dele af Saltholm.	Der forventes ingen påvirkning fra opgravningen og nyttiggørelsen på land.
Rev (1170)	Stenrev forekommer rundt om vest, nord og østsiden af Saltholm. Sydøst for Peberholm forekommer yderligere et stenrev, samt et biogent rev. Naturtypen stenrev er karakteriseret ved at rager op over havbunden og have en dækning på mindst 25 % sten eller biogene materialer (muslinger). Stenrev dækker ca. 3.089 ha i N142, og ca. 5 ha er biogent rev. Stenrevet udgøres dels som en meget stor sammenhængende forekomst af stenet kalkoverflade nord for Saltholm og dels som en mindre forekomst af hård, stenet bund på Sønder Flint mod sydøst. Generelt er stenrevenes flora meget artsrig. Der er fundet 52 arter, hvoraf 5 er blomsterplanter og kransnålalger, der relaterer sig til den bløde bund mellem stenene, af særlige arter, skal nævnes ru kransnålalge. Algedækket ligger mellem 50 og 100% af stenoverfladen og er domineret af brunalger og rødalger, heriblandt klørtang, gaffeltang, bred kilerødblad, fliget rødblad og almindelig ledtang.	Sedimentspildet og nærringstofrigivelsen fra opgravningen kan potentielt have en negativpåvirkning på naturtypen, da rev er følsomme over for eutrofiering og øget turbiditet fra suspenderet og udfældende sediment, der sænker lysnedtrængningen og dermed dybdegrænsen for tang og anden marin vegetation. Modelleringerne viser at sedimentspredningen er lokal og fortrinsvist sker i nord-sydgående retning og ikke vil medføre forøgelse af sediment i vandsøjlen op til 2 mg/l i nærheden af N142. Derudover vil sediment-spild fra opgravningen foregå uden for vækstsæsonen, jf. Vilkår C. Det vurderes derfor at påvirkningen af lysforhold og substratforhold for tang og anden marin vegetation vil være uden betydning for tilstand og bevaringsstatus af de udpegede naturtyper i N142 og arterne der er tilknyttet

Marsvin (1351)	Marsvin tilhører underordenen tandhval og er den eneste hval, der med sikkerhed yngler i Danmark. Marsvin bevæger sig over store områder, der strækker sig ud over de danske grænser. Der vurderes at være tre bestande af marsvin i danske farvande - en i Østersøen, en i de indre danske farvande inkl. Kattegat (kaldet Bælt-havsbestanden) samt en i Nordsøen/Skagerrak. Østersøbestanden har stærkt ugunstig Bevaringsstatus. Habitatområde H126 udgør sandsynligvis et transitionsområde mellem Bælt-havspopulationen, der bruger området om sommeren, og Østersøpopulationen, der bruger området om vinteren. Området vurderes at være af middel betydning for populationen af marsvin, da der er tale om et relativt stort område med middel tæthed af marsvin i mindst en sæson.	Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af udfærdigede miljøkonsekvensrapporter¹², at der ikke vil ske en væsentlig fysisk påvirkning af arten fra støjforurening og ændret fødegrundlag. Da spunsning er udtaget af projektet vil impulsstøjen, der er det største problem for marsvin kraftigt reduceres i forhold til hvad der allerede er givet tilladelse til i anlægsloven for Lynetteholm. Støjforurening associeret med uddybningsmaskiner og transport skib er karakteriseret som lavfrekvent støj, da frekvensen sjældent overstiger 0,16 kHz. Studier på marsvin har vist, at de reagerer bedst på lyde over 10 kHz og ofte kommunikerer mellem 0,2-180 kHz, forventes der ikke væsentlige negative påvirkninger af marsvin. Derudover har yderlige studier vist, at marsvin undgår klappingsaktiviteter med afstande på ned til 600 meter²¹. Hverken marsvin eller de fisk, som udgør deres fødegrundlag vurderes at blive påvirket af nyttiggørelsen af uddybningsmaterialet. Dette uddybes yderligere i afsnit 3.9 om bilag IV arter.
Gråsæl (1364)	Gråsælen er i løbet af de sidste 20 år genindvandret til Danmark efter at have været udryddet i ca. 100 år. Gråsælen er ligesom spættet sæl knyttet til de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde og uforstyrrede yngle- og hvilepladser. I forhold til spættet sæl svømmer gråsælen over større afstande. Både spættet sæl og gråsæl er på udpegningsgrundlaget for N142, og begge arter har hvilepladser i den sydlige del af området Svane-kapperne mellem Salholm og Peberholm.	Gråsælens er kun observeret sporadisk i området, senest i 2016. Opgravningen og nyttiggørelsen på land vurderes ikke at påvirke tilstanden for gråsæl i N142.

²¹ Todd, V.L.G., Todd, I.B., Gardiner, J.C., Morrin, E.C.N., Macpherson, N.A., Dimarzio, N.A., Thomsen, F., 2015. A review of impacts of marine dredging activities on marine mammals. *ICES Journal of Marine Science* 72, 328–340. doi:10.1093/icesjms/fsu187

Spættet sæl (1365)	Spættet sæl er en udpræget kystnær sæl, som er afhængig af at kunne komme på land hele året. De største antal spættede sæler forekommer på land i yngleperioden i juni-juli samt under fældningen i august måned. Spættet sæl har gunstig bevaringsstatus i Danmark. I dette område fælder og yngler spættet sæl på det sydlige Saltholm og småøerne Svaneklapperne syd herfor med de mange store sten, der rager op over vandet. Siden 2010 har forekomsten på Saltholm været forholdsvis stabil med omkring 100-120 sæler på hvilepladserne de fleste år.	Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af afstanden til rasteområderne i N142 og udfærdigede miljøkonsekvensrapporter ¹² , at der ikke vil ske en væsentlig fysisk påvirkning af arten fra støjforurening og ændringer i fødegrundlag. Området udsættes i forvejen for stor sejlads aktivitet og andre menneskelige forstyrrelser, hvorfor opgravningen og nyttiggørelsen på land ikke vil forårsage en væsentlig merforstyrrelse af spættet sæl.
--------------------	---	---

Natura 2000-området N143 består af Kalvebod Fæled, Sydamagers kyststrækning og det omkringliggende hav. Det inddæmmede område Kalvebod Fæled rummer store sammenhængende strandenge og laguner. Sydamager består af en dynamiske kyststrækning med strandsøer og småøer. Områdets mange laguner og strandsøer med småøer rummer vigtige ynglelokaliteter for områdets ynglefugle og de lavvandede marine områder er af væsentlig betydning som fourageringsområde for områdets ynglende og rastende fugle.

Det samlede areal er på 6.207 ha, hvoraf 4.004 ha er hav og 123 ha er vandflade i søerne. På udpegningsgrundlaget for habitatområde H127 er følgende marine naturtyper: Sandbanke (1110), Lagune (1150), Bugt (1160) og Rev (1170), samt flere terrestriske naturtyper bl.a. Enårig strandengsvegetation (1310), Strandeng (1330), samt flere klit og overdrev habitatnaturtyper. Ingen marine arter er angivet på udpegningsgrundlaget. Det er miljøstyrelsens vurdering at disse terrestriske naturtyper, grundet bl.a. afstanden, ikke vil kunne påvirkes negativt af opgravningen og nyttiggørelsen.

Den potentielle påvirkning fra opgravningen på habitatområdets marine naturtyper vurderes af miljøstyrelsen i Tabel 5.

Tabel 5 Relevante marine naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for H127.

Naturtype eller art	Beskrivelse	Vurdering og konklusion
Sandbanke (1110)	Der er kortlagt 2 sandbanker i området, der tilsammen udgør 974 ha. Den største udgør en bræmme et stykke ud for den sydøst vendte kyst på 0 til 3 meters dybde og desuden findes et mindre areal øst for Avedøre Holme. Sandområdet syd for Amager er præget af dynamiske strømrelaterede sandbarrer og kystparallelle revler. Der er i NOVANA-overvågningen fundet	De største kortlagte sandbanker i H127 er beliggende syd for Amager og er dermed placeret langt fra og afskærmet fra opgravningen og nyttiggørelsen. Modelleringer af sedimentspredningen indikerer at der ikke er risiko for at suspenderet materiale fra sedimentspildet når naturtypen. Bundfaunaen udgøres derudover primært af infauna

	store forekomster af ålegræs på den kortlagte sandbanke mod øst.	arter tilpasset naturligt sediment transport og er ikke sårbare overfor kortvarige sedimentforøgelse i vandfasen og tilstanden for bundfaunaen. Derudover vil sedimentspild fra opgravningen foregå uden for vækstsæsonen, jf. Vilkår C. Miljøstyrelsen derfor, at der ikke vil være væsentlige negative påvirkninger af naturtypen.
Kystlaguner og strandsøer (1150)	Der er kortlagt en del større og mindre strandsøer i den marine kortlægning, der udgør i alt 43 ha. De ligger helt eller delvist afskærmet fra havet af strandenge og klitter i den sydligste del af landområdet ved Sydvestpynten, Aflandshage og Dragør Sydstrand. Der er kortlagt yderligere små strandsøer i strandengene, samt større laguner bag dæmningen.	Der forventes ingen påvirkning fra opgravningen og nyttiggørelsen på land, grundet den delvise afskærmning fra havet, afstanden til aktiviteten og forventede sedimentspredning.
Bugter og vige (1160)	Bugter og vige er den mest udbredte marine naturtype i området og udgør 1.903 ha. Naturtypen er kortlagt ud for Amagers sydvestvendte kyst og ud til habitatområdets grænse, samt i Kalveboderne. Da området er lavvandet, udgør det et meget væsentligt fourageringsområde for især rastende trækfugle. De mest udbredte havbundsarter var havbørsteorm, svovlorm, slamrørsorm, dyndsnegl og blåmuslinger. Der er registreret en sammenhængende dækning af ålegræs helt ud til habitatområdets grænse på 7,2 meters dybde. Forekomsten fortsatte ud til 8,1 meters dybde.	Da projektændringerne betyder at der ikke længere vil klappes materiale i Køge Bugt vil påvirkningen af naturtypen være mindre end miljøkonsekvensvurderingerne udført i forbindelse med anlægsloven for Lynetteholm ³ . Naturtypen er sårbar overfor øget turbiditet og eutrofiering, der vil påvirke dybdeudbredelsen af ålegræs. Modelresultaterne viser at sedimentspredningen er lokal og fortrinsvist sker i nord/sydgående retning. Nordgående strømretninger dominerer i Øresund, og forøgelse af sediment i vandsøjlen overskrider ikke på noget tidspunkt 2 mg/l i N143, og påvirkningen af bl.a. lysforholdene for tang og ålegræs vurderes at være uden betydning for tilstand og bevaringsstatus af de udpegede naturtyper i N143. Derudover vil sedimentspild fra opgravningen foregå uden for vækstsæsonen, jf. Vilkår C, hvor ålegræsforekomster og fytoplanktonbiomassen forventes påvirket mindre af øget turbiditet og nærringsstofftilførsel.

Fuglebeskyttelsesområde F110 og F111

Bestanden af fugle kan påvirkes af opgravningen, hvis arbejdet bevirker, at en væsentlig del af deres fødegrundlag reduceres. Desuden kan ynglefugle forstyrres af støj fra optagningsaktiviteter, der foretages tæt på deres ynglepladser. Både trækfugle og ynglefugle forstyrres i perioder hvor de raster på vandet, for eksempel under fjerfældning, og derfor har svært ved at lette fra vandet.

Som det fremgår af afsnittet om vandområdets økologiske og kemiske tilstand, vurderer Miljøstyrelsen, at oprensning ikke vil medføre væsentlige reduktioner i områdets bundvegetation, bunddyr eller fisk. Fuglenes fødegrundlag vurderes derfor ikke at blive reduceret på grund af opgravningen og nyttiggørelsen på land. For fuglebeskyttelsesområderne er der på udpegningsgrundlaget angivet 14 arter af trækfugle og 13 arter af ynglende fugle, disse og uddybningens potentielle påvirkning på disse fremgår af Tabel 6.

Tabel 6 Arter fra udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne F110 og F111 fordelt på levesteder. Y angiver ynglende arter, mens T angiver arter af trækfugle.

Gruppering ²²	Art	Beskrivelse	Vurdering
Ynglefugle eller trækfugle tilknyttet holme, småsøer, sandrevler uden landlevende rovdyr eller uden menneskelig forstyrrelse.	Splitterne (Y) Dværgterne (Y) Havterne (Y) Fjordterne (Y) Rovterne (Y) Skarv (T)	Ternerne fouragerer primært på havet og lever hovedsageligt af fisk. De bruger synet under fødesøgningen og styrtdykker regelmæssigt efter byttet. Skarven lever kystnært, hvor den fisker på lavt vand og opretter ynglekolonier på øer eller i skovbryn.	Arterne kan påvirkes af øget turbiditet i vandet, der reducerer deres mulighed for at se og fange fisk. Sediment spild fra opgravningen forventes dog at begrænses til de bynære områder uden for natura 2000 området, hvor arterne ikke vil påvirkes væsentligt. Der forventes ikke en væsentlig påvirkning af bestandene af småfisk, som fuglene fouragere på og fuglene forventes at kunne fouragerer uden for områder med forøgede sedimentindhold. Der er i natura 2000 basisanalysen kortlagt udbredte levesteder for arterne på Saltholm og Peberholm mere end 4,5 km fra opgravningsområdet. Miljøstyrelsen vurderer at forstyrrelsen i området ikke vil øges markant som følge af opgravningen, da området i forvejen benyttes i vid udstrækning af industri, sejlads og anden menneskelig aktivitet.
Trækfugle med enkelte ynglende bestande som	Skeand (T) Krikand (T) Knarand (T)	Arterne opholder sig i lavvandede kystnære områder, i laguner og vegetationsrige	Arterne opholder sig i hovedsageligt kystnært og forven-

²² Fuglene er grupperet efter opholdssted

overvintrer på vandet, hvor de dykker eller snadre efter føde.	Stor skallesluger (T) Lille Skallesluger (T)	søer, men kan også opholde sig på strandenge. Krikanden og knaranden lever især af orme, krebsdyr, insektlarver og planteføde gennem vinteren. Skalleslugerne lever hovedsageligt af småfisk, men også forskellige invertebrater. Skeanden snadrer efter føden på lavt vand. Skeanden lever især af plankton, krebsdyr, insekter og frø, som den sier fra vandet med sit næb, der er forsynet med lameller.	tes ikke at kunne blive negativt påvirket af opgravningen, både grundet afstanden, sæsonvilkår og at fødesøgningen ikke påvirkes væsentligt af potentielt øget turbiditet.
Vegetarisk yngle eller rastefugl med primær fødesøgning i søer og lavvandede fjorde.	Knopsvane (T)	Knopvanen lever primært af vandplanter, græs og vinterafgrøder, f.eks. hvede og raps. I foråret søges føde i søer og lavvandede fjorde, mens vinterafgrøder græsses sidst på året. Kan være sårbare i fældningstiden.	På Saltholm ses et forholdsvis stabilt og højt antal rastende og fældende knopsvaner. Det maksimale antal optalt i perioden 2004-2009 var 3.719 fugle, mens det tilsvarende antal fra perioden 2010-2017 var 2.669 fugle. Der vurderes at opgravningen og nyttiggørelsen ikke umiddelbart udgør en trussel for artens lokale forekomst.
Vadefugle med fødesøgning i meget lavt vand (<20-40 cm).	Klyde (Y) Almindelig ryle (Y) Hjejle (T) Brushane (Y)	Vadefuglene lever af insektlarver, forskellige krebsdyr, muslinger, snegle og orme, samt andre hvirvelløse dyr og organiske rester og for nogle arter også plantekost i hvert fald dele af året. Arterne samler føde på sand og mudderflader, ved kysten, strandbredden, tang-opskyl og i lavvandede områder, der evt. er blotlagt ved ebbe. Arterne er specialiseret i forskellige fødeemner, bund og dybdeforhold. Derudover har arterne udviklet forskellige fangststrategier, hvor fx. klyden filtrere det øverste lag af bunden for fødeemner, mens andre arter trækker forskelligt bytte op fra deres gange i havbunden.	Arterne opholder sig i hovedsageligt kystnært og forventes ikke at kunne blive negativt påvirket af opgravningen, både grundet afstanden og at fødesøgningen ikke påvirkes væsentligt af potentielt øget turbiditet. Klyden yngler i kolonier langs det meste af Saltholms vestkyst, på Svaneklapperne syd for Saltholm samt på enkelte lokaliteter midt på den sydøstlige del af Saltholm. Det varierer fra år til år, hvordan kolonierne fordeler sig på lokaliteterne hvor der blev registreret 103 ynglepar i 2019. Almindelig ryle og Brushane er ikke registreret ynglende, men har egnede ynglelokaliteter på Saltholm.
Yngle- eller trækfugle tilknyttet rørskov med primær	Rørhøg (Y) Rørdrum (Y) Plettet rørvagtel (Y)	Rørhøgen fouragerer i rørskoven og på nærliggende enge og marker. Den tager gerne syge og skadede dyr,	Arterne opholder sig i hovedsageligt i rørskove, der ikke er udbredte nær opgravningsområdet og

fødesøgning i og omkring rørskov.		bl.a. smånavere, rørskovsfugle, padder og fisk, som den opdager fra luften. Rørdrummen lever i rørskove, primært af fisk og padder, men også af terrestriske krybdyr og mus. Mens plettet rørvagtel fouragerer på invertebrater.	områderne i fuglebeskyttelsesområderne forventes ikke at kunne blive negativt påvirket af opgravningen, både grundet afstanden og at fødesøgningen ikke påvirkes væsentligt af potentielt øget turbiditet.
Dykkende fugle der søger føde eller opholder sig på dybt vand.	Edderfugl (T)	Edderfuglen lever primært af muslinger og krebsdyr og søger føden på dybder op til 10 m.	Saltholm er den vigtigste danske ynglelokalitet for edderfugl, da det kun er i dette fuglebeskyttelsesområde arten vurderes at yngle i et antal af international betydning. På Saltholm er der mellem 2008 og 2018 registreret mellem 1850 og 4350 ynglepar årligt. Edderfuglens fødegrundlag forventes ikke påvirket, da opgravningsområdet er placeret mere end 4,5 km fra F110 og kun et begrænset og i forvejen meget forstyrret og menneskepåvirket havbundsareal vil inddrages af projektet. Ligeledes forventes sedimentspild fra opgravningen ikke at påvirke fourageringsområder væsentligt og fuglene vil have andre steder af søge føde, da omkringliggende områder udviser lignende forhold. Grundet afstanden og den store trafik fra industri og anden aktivitet i farvandet omkring Saltholm vurderes aktiviteten i forbindelse med opgravningen ikke væsentligt at forøge forstyrrelsen i området til gene for edderfuglens yngleområder.
Græssende yngle eller trækfugl der primært eller udelukkende lever af fødesøgning på land.	Bramgås (Y) Pibeand (T) Grågås (T)	Gæssene og andefuglene lever primært af græsser, mosser og laver, samt om vinteren af ålegræs og tang. I takt med at bestanden voksende i sidste del af det 20. århundrede, har de i stigende grad	Bramgåsen yngler i stort antal på Saltholm og Peberholm med op mod 5000 ynglepar. Saltholm udgør derudover et vigtigt raste og fædningsområde for arterne. Opgravningen forventes ikke at påvirke

		søgt føde på marker, når ålegræsset og tangen er blevet nedgræsset. Bestandene tæller for flere af gåse- og andearterne store individ antal, der dog varierer markant fra år til år.	fuglenes fourageringsmuligheder, da fødesøgning primært foregår på land og i lavvandede områder. Opgravningen og nyttiggørelsen vurderes ikke at medføre væsentligt forøget forstyrrelse af rastende individer, da aktiviteten vil centreres omkring Lynetteholm perimeteren mere end 4,5 km fra F110.
Store rovfugle med fødesøgning i marine, akvatiske og terrestriske naturtyper.	Havørn (T) Fiskeørn (T)	Havørnens føde består af fisk, mellemstore fugle og ådsler. I Danmark er havørnen en sjælden ynglefugl ved større søer eller fjorde, gerne omkranset af skov.	Et varierende antal havørne raster årligt på Saltholm. Fødegrundlag og generelt forstyrrelsesniveau forventes ikke påvirket af aktiviteten. Fiskeørnen er på udpegningsgrundlaget for F111 og vurderes ikke at påvirkes grundet afstanden til opgravningen

Følgende øvrige arter af fugle anses ikke for relevante i forhold til opgravningen, da de hovedsageligt opholder sig og fouragerer i områder, der ikke forstyrres af aktiviteten: Mosehornugle og Vandrefalk.

Miljøstyrelsen vurderer, at opgravningen og nyttiggørelsen på land ikke vil medføre væsentligt negative påvirkninger af fuglene på udpegningsgrundlaget for de nærliggende fuglebeskyttelsesområder.

Fiskeøkologiske overvejelser i forhold til etablering af Lynetteholm perimeteren

Fiskeæg og yngel er sårbare over for aktiviteter, der forøger indholdet af opslæmmet havbundsmateriale, da finkornet sediment klistres til fiskeæggene og kan tilstoppe gællerne på fiskelarver. Hvis ikke vanddynamikken kan ryste de klæbende sedimentpartikler af de pelagiske fiskeæg, kan disse synke til ugunstige vandlag eller i værste fald komme i bundkontakt, hvilket kan bevirke til at æggene går til. Fiskeæg gydet over bunden eller fastklæbet på overflader nær bunden er ligeledes sårbare over for tildækning med udfældende sediment. Nogle fiskelarver, heriblandt sildelarver, udviser øget dødelighed når de opholder sig i meget høje koncentrationer af opslæmmet sediment, hvilket kun findes i umiddelbar nærhed af opgravningen²³ og derfor antages at udgøre et begrænset problem fra sedimentspildet forårsaget af uddybningen. Voksne individer antages i mindre grad at påvirkes af kortvarige, lokale episoder med forøget indhold af suspenderet sediment i vandsøjlen, da de vil kunne svømme væk og fouragere andre steder, medmindre vigtige levesteder ødelægges, iltforhold eller bundsubstratforhold permanent påvirkes eller gydningen forstyrres.

²³ Effects of suspended sediments on cod egg and larvae
and on the behaviour of adult herring and cod Westerberg et al 1996

Etableringen af Lynetteholm vil medføre et permanent habitattab af det inddragne areal. Fiskeundersøgelser fra Københavns Yderhavn fandt 23 arter, hovedsageligt udgjort af små pioner og kyst arter, som kutlinger og hundestejler, uden kommerciel, men med en hvis økologisk betydning, som fødegrundlag for bl.a. flere fuglearter. Kommercielt interessante arter findes i meget begrænset omfang i området. Torsken har kendte gydeområde i Øresund, men ikke i områder, hvor modelleringerne viser at der kan forventes forøgede koncentrationer af suspenderet sediment²⁴.

Etableringen af Lynetteholmen vil kunne bidrage med habitater i form af perimenteren udgjort af stendæmning, hvis undersøiske dele vil udgøre stenrev og sten-kyst. Samtidig vil der ændres på vandudskiftningen i Københavns yderhavn med mulig indflydelse for sigtdybde, bundforhold og fødegrundlag for fiskearterne. Dette er udfoldet i Miljøkonsekvensrapporterne udarbejdet over Lynetteholm projektet¹². Miljøstyrelsen vurderer at påvirkningen af kommercielt og økologisk vigtige fiskearter, som følge af opgravning og nyttiggørelse, vil være begrænsede på vandområdeniveau.

3.8 Vurdering i forhold til bilag IV-arter

Alle arter af hvaler, herunder marsvin, er bilag IV-arter, der kan forekomme nær opgravningsområdet, og som derfor er relevante i forhold til nærværende vurdering. Det skal derfor vurderes om opgravningen og nyttiggørelsen kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i arternes naturlige udbredelsesområde, jf. habitatbekendtgørelsens § 10.

Marsvin er den eneste regelmæssigt forekomne hvalart i området, og vurderingen i forhold til hvaler vil derfor behandle mulige påvirkning på marsvin.

Der er tre bestande af marsvin i dansk farvand, hhv. Nordsøpopulation, Bælthavspopulation og Østersøpopulation²⁵. Vandområde 6 og Øresund omkring Saltholm udgør sandsynligvis et transitionsområde mellem Bælthavspopulationen, der bruger området om sommeren, og Østersøpopulationen, der bruger området om vinteren. Området vurderes at være af middel betydning for populationen af marsvin, da der er tale om et relativt stort område med middel tæthed af marsvin i mindst en sæson.

Støjgener i forbindelse med mekanisk opgravning og materiale transport og anden håndtering ved nyttiggørelse på land er ikke så kraftige, at det vurderes væsentligt at ville påvirke hørelsen hos fisk og pattedyr. Støjen i forbindelse med uddybningen vil kun medføre kortvarige forstyrrelser for dyrene²⁶. Hverken marsvin eller de fisk, som udgør deres fødegrundlag vurderes at blive påvirket i et sådant omfang, at fødegrundlaget forringes, idet de blot midlertidigt vil flytte sig fra sedimentfærnerne når uddybningen pågår. Projektets forventede påvirkning på bilag IV arter

²⁴ Fiskebestandenes struktur. Fagligt baggrundsnotat til den danske implementering af EU's havstrategidirektiv, DTU (2012)

²⁵ Aarhus Universitet, DCE, videnskabelig rapport nr. 284 (2018): <https://mst.dk/media/183331/sr284-marsvin-udbredelse-2018.pdf>

²⁶ Menneskeskabte påvirkninger af havet- andre presfaktorer end kvælstof og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018

udfoldes yderligere i miljøkonsekvensrapporterne¹². Ændringerne, i forhold til allerede vedtagne Anlægslov for Lynetteholm³, vil reducere støjforureningen i form af impulsstøj og vurderes at medfører en overordnet set mindre påvirkning af marsvin.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at opgravningen og nyttiggørelsen i henhold til denne tilladelse ikke vil have en væsentlig negativ betydning for marsvin.

3.9 Konklusion

Miljøstyrelsens samlede vurdering er, at en tilladelse til at optage blødbundsmaterialet fra Lynetteholm-perimeteren under bundudskiftningen og efterfølgende nyttiggørelse på land i Fase 1 på de angivne vilkår vil være acceptabel i henhold til den gældende lovgivning og vejledning herom.

På vegne af Miljøstyrelsen
Thor Svane Kolath

4 Andre oplysninger

Det kan oplyses, at oprensning- og uddybningsmaterialer, der nyttiggøres som råstoffer, er fritaget for den almindelige råstofafgift, jf. § 6, nr. 2 i bekendtgørelse af lov om afgift på affald og råstoffer²⁷ (affalds- og råstofafgiftsloven).

Miljøstyrelsens tilladelse til nyttiggørelse fritager ikke ansøger fra at sikre sig, at alle øvrige tilladelser til optagning og genanvendelse på den konkrete lokalitet er indhentet.

5 Følgende har modtaget kopi af tilladelsen

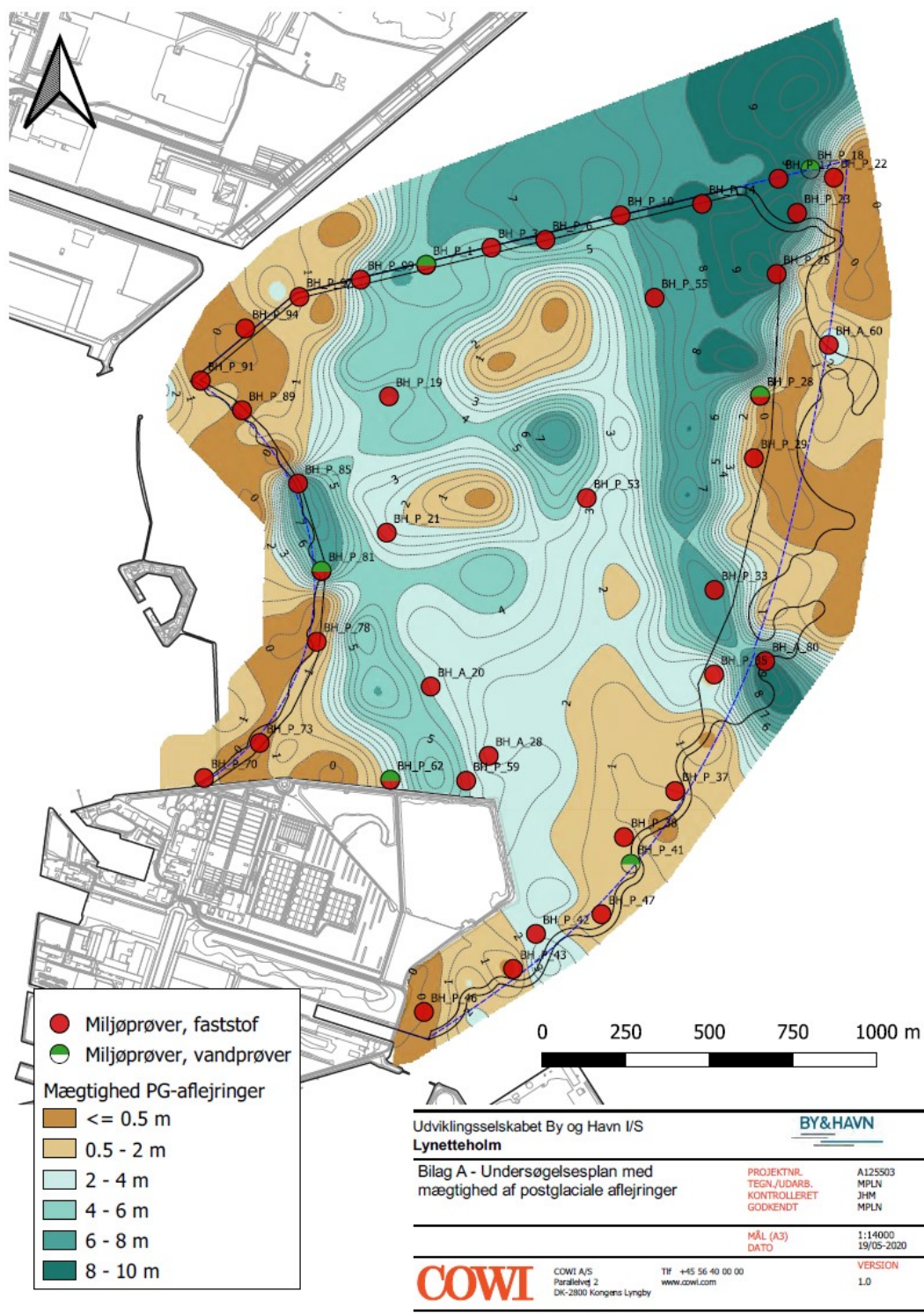
Esbjerg Kommune **digital post**
Transportministeriet **trm@trm.dk**
Trafikstyrelsen **info@trafikstyrelsen.dk**
Kystdirektoratet **kdi@kyst.dk**
Søfartsstyrelsen **sifa@dma.dk**
Fiskeristyrelsen **mail@fiskeristyrelsen.dk**
Slots- og Kulturstyrelsen **arkaeologi@ohavsmuseet.dk**
Danmarks Fiskeriforening **mail@dkfisk.dk**
Danske Råstoffer **lmv@di.dk**
Danmarks Rederiforening **info@shipowners.dk**
Dansk industri **di@di.dk**

²⁷ Bekendtgørelse nr. 412 af 21. april 2017, af lov om afgift af affald og råstoffer (affalds- og råstofafgiftsloven).

6 Offentliggørelse og Klagevejledning

Klageadgangen til nærværende nyttiggørelsestilladelse er afskåret. Dette er med hjemmel i anlægslovens § 6, stk. 1 og 2, hvor bekendtgørelse om afskæring af klageadgange i forbindelse med anlæg af Lynetteholm, BEK nr. 1927 af 12/10/21, er udstedt. Det følger af bekendtgørelsens § 2, at afgørelser truffet efter lov om råstoffer ikke kan påklages til anden administrativ myndighed, hvis afgørelsen træffes i forbindelse med gennemførelse af projektet, som beskrevet i § 1, stk. 1, i lov om anlæg af Lynetteholm².

BILAG 1 Opgravningsområdets postglaciale gytjeflejninger



Figur 3: Perimeterens opgravningsareal markeres med sort dobbeltlinje, opgravningsarealet ligger mellem de sorte linjer. Mægtigheden (lagtykkelsen) af postglaciale gytjeflejninger, der skal opgraves og nyttiggøres i forbindelse med bundudskiftning og etablering af Lynetteholm perimeteren.

BILAG 2 Oversigt over undersøgte sedimentparametre.

Tabel 1: Parametre analyseret i prøverne udtaget fra de 39 perimeterboringer, fra (COWI. 2020 Maj. Lynetteholm – Datarapport, Miljøkemi. Udviklingsselskabet By & Havn I/S).

Parametre	Enhed	Parametre	Enhed
Tørstof	%	Tungmetaller	
Glødetab	mg/kg TS	Bly	mg/kg TS
Glødetab	%	Cadmium	mg/kg TS
TOC	% af TS	Chrom, total	mg/kg TS
Oliestoffer, florisiloprenset		Kobber	mg/kg TS
Florisil, Kulbrinter >C5-C10	mg/kg TS	Kviksølv	mg/kg TS
Florisil, Kulbrinter >C10-C15	mg/kg TS	Nikkel	mg/kg TS
Florisil, Kulbrinter >C15-C20	mg/kg TS	Zink	mg/kg TS
Florisil, Kulbrinter >C20-C35	mg/kg TS	Arsen	mg/kg TS
Florisil, Totalkulbrinter >C5-C35	mg/kg TS	Barium	mg/kg TS
Naphtalen	mg/kg TS	Molybdæn	mg/kg TS
Tjærestoffer		Antimon	mg/kg TS
Benz(a)pyren	mg/kg TS	Selen	mg/kg TS
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	PCB	
Sum PAH (7 stk.)	mg/kg TS	PCB 28	mg/kg TS
		PCB 52	mg/kg TS
Phenanthren	mg/kg TS	PCB 101	mg/kg TS
Anthracen	mg/kg TS	PCB 118	mg/kg TS
Fluoranthren	mg/kg TS	PCB 138	mg/kg TS
Pyren	mg/kg TS	PCB 153	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	PCB 180	mg/kg TS
Chrysen	mg/kg TS	Sum af 7 PCB	mg/kg TS
Benz(a)pyren	mg/kg TS	PCB Sum x 5	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	TBT	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	Tributyltin, TBT-Sn	µg Sn/kg TS
PAH Sum 9 stk. (Sediment)	mg/kg TS	Tributyltin-cation (TBT)	µg/kg TS
		Dibutyltin, DBT-Sn	µg Sn/kg TS
Naphtalen	mg/kg TS	Dibutyltin-cation (DBT)	µg/kg TS
Acenaphylen	mg/kg TS	Monobutyltin, MBT-Sn	µg Sn/kg TS
Acenaphten	mg/kg TS	Monobutyltin-cation (MBT)	µg/kg TS
Phenanthren	mg/kg TS		
Anthracen	mg/kg TS	Total kvælstof N (nitrogen)	mg/kg TS
Fluoren	mg/kg TS	Total fosfor, P	mg/kg TS
Fluoranthren	mg/kg TS		
Pyren	mg/kg TS		
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS		
Chrysen	mg/kg TS		
Benzo(b+j)fluoranthren	mg/kg TS		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS		
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS		
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS		
Sum af PAH'er (16 stk.)	mg/kg TS		

Tablet 2: Overskridelser af aktionsniveauer for mindst 1 analyseret miljøfarligt forurenende stof angivet for hver kerneboring. Hvid: klasse A, Gul: klasse B, Rød: klasse C, jf. klapvejledningen, fra (COWI, 2020 Maj, Lynetteholm – Datarapport, Miljøkemi. Udviklingselskabet By & Havn I/S).

35



Figur 4: kortlægning af mægtigheden af havbundsmateriale kategoriseret som klasse C (overskredet øvre aktionsniveau jf. klapvejledningen), fra (Rambøll. 2020. Lynetteholm – Miljøkonsekvensrapport (Miljøkonsekvensrapporten for etablering af Lynetteholm sendt i

offentlig høring d. 25. januar 2021): <https://www.trafikstyrelsen.dk/vvm-liste/2021/jan/etablering-af-lynetteholm>)