

METROSELSKABET I/S
Metrovej 5
2300 København S

Tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven §27, stk. 2 til marinarkæologiske forundersøgelser ved Prøvestensbroen

I henhold til Miljøbeskyttelsesloven, Lovbekendtgørelse nr. 1093 af 11/10/2024, § 27, stk. 2, meddeler Teknik- og Miljøforvaltningen, Vand og Natur (herefter Vand og Natur) hermed tilladelse til at påvirke forurenede sediment i forbindelse med marinarkæologiske undersøgelser i Øresund forud for etablering af M5.

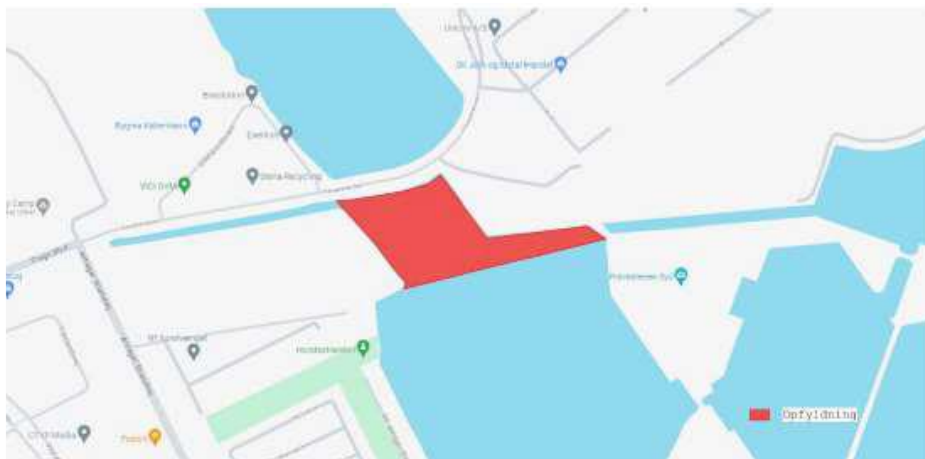
Baggrund

Metroselskabet I/S (herefter Metroselskabet) har den 13. februar 2025 ansøgt om tilladelse til at forstyrre sedimentet i Øresund i forbindelse med marinarkæologiske forundersøgelser forud for etablering af ny metrolinje, M5 fra Københavns Hovedbanegård, over Amager og videre til Refshaleøen, med kontrol- og vedligeholdelsescenter (KVL) på Prøvestenen.

Som en del af projektet er der planlagt en permanent opfyldning af et nuværende vandområde i Københavns Havns søområde, syd for Prøvestensbroen, jf. fig.1.

Forud for opfyldningsarbejdet skal Metroselskabet udføre marinarkæologiske undersøgelser af området, hvor det undersøges, hvorvidt der er fortidsminder af væsentlig karakter, der efterfølgende skal håndteres i området.

Undersøgelserne ønskes udført af Vikingeskibsmuseet i april-maj 2025, og forventes at vare ca. 14 dage.



Figur 1. Oversigt over undersøgelsesområde syd for Prøvestensbroen

28. april 2025

Sagsnr.
2025-0063001

Dokumentnr.
2025-0063001-1

Sagsbehandler
André Koefoed

Bygge-, Parkerings- og Miljø-
myndighed
Vand og Natur

Njalsgade 13
2300 København S

EAN nummer
5798009809452

Tilladelsen meddeles på nedenstående vilkår:

1. Tilladelsen er gældende fra d.d. og indtil de marinarkæologiske undersøgelser er færdige.
2. Tilladelsen er gældende for det angivne arbejdsområde på figur 1 og skal i øvrigt udføres som beskrevet i den miljøtekniske redegørelse.
3. Vand og Natur, og badevandsvagten skal underrettes inden arbejdet påbegyndes. Vand og Natur kontaktes på vand@kk.dk. Badevandsvagten kontaktes på tlf. 26 86 58 01.

Underretningen skal indeholde følgende oplysninger:

- Navn, e-mail og telefonnummer på kontaktperson hos entreprenøren.
 - Oplysning om det nøjagtige starttidspunkt for arbejdet og om, hvor længe det forventes at vare.
4. Arbejdet skal foregå således, at der hvirvles mindst muligt op i sedimentet i Øresund. Afkastet fra suget skal ske tættest muligt på bunden, således, at afkastrøret maksimalt er 10 cm fra bunden.
 5. Hvis det viser sig, at der under arbejdet sker væsentlig spredning af partikulært materiale uden for arbejdsområdet, skal følgende forholdsregler iværksættes:
 - Arbejdet stoppes.
 - Vand og Natur, samt badevandsvagten adviseres på hhv. vand@kk.dk og tlf. 26 86 58 01.
 - Siltgardin opsættes, eller anden afværgeforanstaltning iværksættes, efter aftale med Vand og Natur.

Klagevejledning

Klageadgang

Der kan klages over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet frem til fire uger, efter afgørelsen er meddelt eller offentliggjort, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 91 og 93. Klagen skal indgives via Miljø- og Fødevareklagenævnet digitale klageportal inden den 26. maj 2025.

Klage skal indgives via klageportalen <https://naevneneshus.dk/>, hvor selve klageprocessen, betaling af gebyr m.v. også fremgår.

Hvem kan klage?

Det er fastlagt i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100, hvem der er klageberettiget. Det fremgår bl.a. af lovens § 98, stk. 1, nr. 1 og 2, at afgørelsens adressat og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, kan klage. Derudover er bl.a. en række lokale og landsdækkende organisationer klageberettigede efter bestemmelsen.

Opsættende virkning

Hvis afgørelsen påklages, er udgangspunktet efter miljøbeskyttelsesloven, at klagen ikke vil have opsættende virkning, jf. lovens § 96, stk. 1. Efter samme bestemmelse kan Miljø- og Fødevareklagenævnet imidlertid beslutte at give en eventuel klage opsættende virkning.

Søgsmål

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal der anlægges sag inden 6 måneder fra meddelelse eller offentliggørelse af afgørelsen, jf. miljøbeskyttelsesloven § 101, stk. 1, dvs. den 28. oktober 2025.

Grundlag for afgørelsen

Lov - og plangrundlag

- Miljøbeskyttelsesloven, Lovbekendtgørelse nr. 1093 af 11/10/2024, §27, stk. 2.
- Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, jf. bek. nr. 1433 af 21. november 2017.
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, bek. nr. 796 af 13/06/2023.
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, bek. nr. 797 af 13/06/2023.
- Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, bek. nr. 819 af 15. juni 2023.
- Den Blå By – Vandhandleplan for Københavns Kommune, 2015.
- Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- Klapvejledningen, vejl. nr. 9702 af 20. oktober af 2008 om dumpning af optaget havbundsmateriale.

Ansøgningsmateriale

- Mail om ansøgning af 13. februar 2025.
- Supplerende mails fra Metroselskabet til Vand og Natur (26. februar, 7. marts og 22. april).
- Trafikstyrelsen, 21. oktober 2024: Tilladelse til at foretage marinarkæologiske forundersøgelser ved Prøvestensbroen.
- Metrolinje M5 – Baselinenotat i forbindelse med offshore miljøundersøgelser (WSP, januar 2024).
- Marinarkæologiske undersøgelser ved Prøvestensbroen – ansøgning til Trafikstyrelsen (Metroselskabet, april 2024).
- Marinarkæologiske undersøgelser ved Prøvestensbroen – supplerende oplysninger og vurderinger til Trafikstyrelsen (Metroselskabet, 13. september 2024).

Forhold til øvrig lovgivning

Der er med denne tilladelse udelukkende taget stilling til de marinarkæologiske undersøgelser i forbindelse med nærværende tilladelse. Der er således ikke taget stilling til evt. øvrige tilladelser, der skal indhentes for at gennemføre projektet efter f.eks. planloven, byggeloven, vejloven, jordforureningsloven, vandløbsloven mm.

Henvendelse til TMF, enheden Vand og Natur

I er velkomne til at kontakte André Koefoed på tlf. 2961 3565 eller vand@kk.dk, hvis der er spørgsmål eller bemærkninger til sagen. Ved skriftlig eller elektronisk henvendelse bedes der henvist til sagsnr. 2025-0063001.

Med venlig hilsen

André Koefoed

Kopi af tilladelsen er sendt til følgende parter

- Metroselskabet I/S, mfb@m.dk, nkt@m.dk
- By og Havn, info@byoghavn.dk
- Trafikstyrelsen, ntei@trafikstyrelsen.dk
- Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og rådgivning Øst, trost@stps.dk
- Danmarks Fiskeriforening, mail@dkfisk.dk
- Friluftsrådet, koebenhavn@friluftsradet.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk
- DOF-København, koebenhavn@dof.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk og
- Danmarks Sportsfiskerforbund, oeresund@sportsfiskerforbundet.dk
- Greenpeace, hoering.dk@greenpeace.org

Tilladelsen annonceres desuden på "Annonceringsportalen" for Københavns Kommune:

http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_annoncering/index_ny.php

Miljøteknisk redegørelse

Arbejdsbeskrivelse

Metoden for undersøgelserne er at gennemføre ca. 150 karteringsprøver med håndholdt bor, 4 cm i diameter, som føres af en dykker. Boret føres gennem havbundssedimentet ned til fast bund for at kortlægge postglaciale terræn. Dernæst udføres 20-30 sugehuller med mekanisk sug (se bilag 1) på ca. 1m x 1m x 1m. Indsamlet materiale (typisk flint) indsamles i et net og føres til overfladen op i følgebåden. Størstedelen af det opsugede sediment bundfælder i hullet igen, og de finere partikler kan spredes op til 5-7 meter fra huller.

Suges drives af en mindre Honda WX20T pumpe, der afgiver 91 dB ved max. Kraft. Pumpen står dog på følgebåden, og støjer således ikke under vandet. Under vandet er der kun en susen fra vandets løb gennem slangerne.

Anvendelse af BAT

Den anvendte metode med håndholdt bor og skånsom anvendelse af mekanisk sug for minimering af sedimentspredningen vurderes i sig selv at være at sidestille med BAT (Best Available Technology). Metroselskabet har derfor ikke planlagt yderligere afværgetiltag.

Påvirkning af vandkvalitet og sedimentkvalitet

Metroselskabet har i sommeren og efteråret 2023 fået WSP til at udføre en række marine feltundersøgelser, som grundlag for et baseline-notat, der skal benyttes til en efterfølgende miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Formålet med de marine feltundersøgelser er at kortlægge havbunden og vurdere resultaterne i forhold til naturforhold, herunder udbredelse af bundvegetation samt forekomst og risiko for spredning af miljøfremmede stoffer ift. vandplansinteresser for vandområdet.

Der er udtaget en sedimentprøve som er målt/analyseret for 47 miljøfarlige stoffer (MFS), som dækker over en bred vifte af kemiske grupper og typisk forekommende stoffer (metaller, PAH'er, phenoler og phthalater), der kan være problematiske i forhold opnåelse af målsætningen om god kemisk tilstand i vandområdet, jf. vandområdeplanerne. Analyseresultaterne for MFS er vurderet i forhold til en prioriteret liste af lovmæssige og vejledende grænseværdier, jf. bilag 2.

Koncentrationer af MFS, som overskrider de lovfastsatte sedimentkvalitetskrav (SK-krav og EQS) og andre grænseværdier/vurderingskriterier, er beskrevet i nedstående, og kan ses i bilag 5.

Overskridelser af lovpligtige sedimentkvalitetskrav (SK-krav og EQS)

Af de 47 målte MFS findes der SK-krav for 12 af stofferne: bly, cadmium, vanadium, anthracen, sum af methylnaphthalener, naphthalen, sum af nonylphenoler og 4-tert-octylphenol.

Der blev konstateret overskridelser af SK-kravet for anthracen, sum af methylnaphthalener og sum af nonylphenoler.

Der blev ikke fundet nogle overskridelser af bly, cadmium, vanadium, naphthalen, og 4-tert-octylphenol.

Overskridelser af andre grænseværdier/vurderingskriterier

For MFS hvor der ikke forefindes et lovfastsat SK-krav, benyttes andre vurderingskriterier (SK-kriterier, EAC, ERL og Nedre aktionsniveau) til at analysere tilstanden i prioriteret rækkefølge som vist i **bilag 2**. EAC og Nedre aktionsniveau er ikke benyttet, da der for undersøgte MFS fandtes et vurderingskriterie med højere prioritet.

For de resterende 35 målte MFS, hvor der ikke findes et SK-krav, findes der et SK-kriterie for 13 af stofferne (arsen, nikkel, acenaphthen, benzo(a)anthracen, benzo(ghi)perylen, benzo(a)pyren, crysen, fluoranthen, indeno(1,2,3-cd)pyren, phenanthren, pyren, DEHA og DEHP) og en ERL-værdi for 4 af stofferne (chrom, kobber, kviksølv og zink).

Der er fundet overskridelser af SK-kriterierne for arsen, nikkel, crysen, benzo(a)anthracen, benzo(a)pyren og benzo(ghi)perylen. Af ERL-værdierne er der fundet overskridelser af kviksølv og zink.

Der blev ikke fundet nogen overskridelser af acenaphthen, indeno(1,2,3-cd)pyren, fluoranthen, phenanthren, pyren, DEHP, DEHA, chrom og kobber i sedimentprøven.

Potentiel spredning af havbundssedimenter

De sedimenter som potentielt kan spredes, vil frigives via afkastet fra suget, som ligger på havbunden. På grund af størrelsen af udmundingen af afkast-røret betyder det, at der vil være mellem 0 og 10 cm (i gennemsnit 5 cm) til bunden for de frigivne partikler. Samtidig med at sedimentet bundfælder sig i vertikal retning, føres det horisontalt af vandstrømmen.

Dette betyder, at for de større partikler ($>32\text{ }\mu\text{m}$) som sten, sand, samt grov silt, forventes sedimentationen at ske i afkastets umiddelbare nærhed, indenfor 10 meter. Omvendt kan lettere partikler (ler, fin og mellem silt) spredes over forholdsvis større områder.

Som udgangspunkt forventes mere sandede og stenede bunde ikke at give anledning til spredning i vandet ved forstyrrelse, da de tungere og større partikler hurtigt bundfældes.

Beskrivelse af vandområdet

Det berørte vandområde er Nordlige Øresund herunder Københavns Havn. Københavns Havn strækker sig fra Kalveboder i syd til Svanemøllebugten i nord samt til områderne omkring Margretheholm og Prøvestenen på den østlige side af Amager.

Prøvestenen ligger i den østlige del af Københavns Havn. Prøvestenen er et industriområde, der ligger som en kunstig ø i Øresund tæt på kysten af Nordøstamager, mellem Margretheholm og Amager Strandpark. Prøvestenen er landfast med Amager ved Prøvestensbroen og omkranses mod nord- og vestsiden af Østhavnen, og mod sydvest af Sundby Sejlforenings Havn. Mod øst er Prøvestenen åben mod Kongedybet og Øresund. Midt på Prøvestenens østside findes Prøvestenshavnen.

Vandområderne rundt om Prøvestenen er forbundne til Øresund. Kongedybet og Øresund mod øst har en stor vandudskiftning, mens der i de kystnære områder mod nordvest, vest og sydvest ved Prøvestenen er mindre vanddybde og -udskiftning, hvorfor stofbelastninger her vil have relativt større betydning for vandkvaliteten.

Statslige planer og målsætninger

Vandområdeplaner

Nordlige Øresund har jf. MiljøGIS for høring af genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027 13 målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Tilstanden af Nordlige Øresund jf. MiljøGIS for høring af genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027 er vist i nedenstående tabel 1.

Tabel 1. Tilstandsvurdering for kystvandsområde nr. 6 for Vandområdeplaner 2021-2027 før (VP3) og efter genbesøget (VP3II).

Kystvand område nr. 6, Nordlige Øresund		
Kvalitetslementer - økologisk tilstand		
	VP3	VP3II
Rodfæstede planter	God	Moderat
Bentiske invertebrater	Moderat	Moderat
Fytoplankton	God	Moderat
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god	Ikke-god
Samlet økologisk tilstand	Moderat	Moderat
Kemisk tilstand	Ikke-god	Ikke-god
Overskridelse af stoffer i	biota: - BDE, sum - Bly - Cadmium - Kviksølv sedimentet: - Antracen (nationalt specifikt stof) - Nonylphenoler	biota: - Arsen - BDE, sum - Bly - Cadmium - Nikkel - Kviksølv - PCB, sum (nationalt specifikt stof) sediment: - Antracen (nationalt specifikt stof) - Arsen (nationalt specifikt stof) - Benz(a)antracen (nationalt specifikt stof) - Benz(a)pyren

Nordlige Øresund har ikke målopfyldelse. Tilstanden af fytoplankton, rod-fæstede bundplanter og bunddyr er moderat. Tilstanden af nationalt specifikke stoffer er ikke-god. Dette resulterer i en samlet moderat økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er ikke-god.

Vandområdet er omfattet af fristforlængelse til efter 2027 grundet naturlige årsager. Naturlige forhold gør, at den forbedrende effekt af den påkrævede indsats for vandområdet vil strække sig over tid og forventeligt først indtræffer en tid efter indsatsens gennemførelse. Forlængelse af fristen for målopfyldelse til efter 22. december 2027 vurderes ikke at ville medføre yderligere forringelse af vandområdets tilstand.

I vandområdeplanerne beskrives kvælstof og fosfor som væsentlige presfaktorer for kystvandene. Nordlige Øresund lever ikke op til

vandområdeplanernes målsætninger om kvalitet. Af den årsag skal Københavns Kommune vurdere, om der sker en øget påvirkning af vandområdet med næringsstoffer.

Natura 2000

Undersøgelsesområdet er ikke beliggende indenfor et Natura 2000-område. Nærmeste Natura 2000-område, N142 Saltholm og omliggende hav ligger mere end 4 km øst for undersøgelsesområdet, jf. fig. 2.

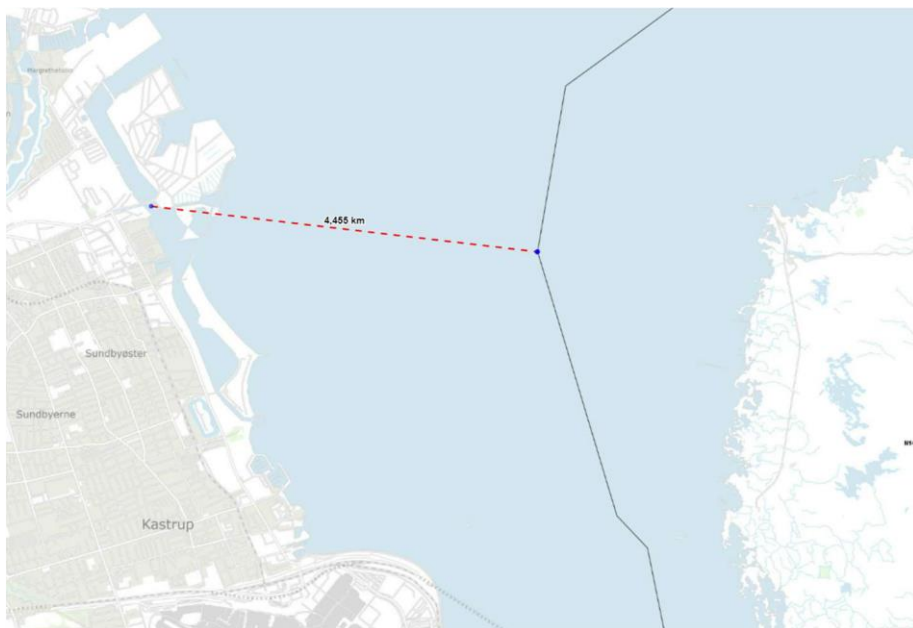


Fig. 2 Afstand fra undersøgelsesområdet til nærmeste Natura 2000-område

Natura 2000-område nr. 142 "Saltholm og omkringliggende hav" er specielt udpeget for at beskytte de marine naturtyper og arters levesteder: lagune og kalkoverdrev samt tilstedeværelsen af sæler og marsvin. Derudover fremgår ynglefuglene edderfugl, bramgås, almindelig ryle, brushane, klyde, rørhøg, mosehornugle, dværgterne, fjordterne, rovterne og havterne og trækfuglene grågås, knopsvane, pibeand, skeand, krikand, vandrefalk, hjejle og havørn.

Bilag IV-arter

Ifølge Metroselskabet har der tidligere har været registreret ynglende grønbroget tudse på en del af matrikel 641 på land, dog ikke siden 2021. Ved efterfølgende undersøgelse for padder i 2022 udført af NIRAS d. 5. maj og 24. maj 2022, blev der hverken set eller hørt grønbroget tudse. I sommeren 2023 blev det sydlige hjørne af prøvestenen igen besigtiget for padder af WSP. Der blev ikke fundet padder på stedet.



Fig. 3 Oversigt over projektområde (rødt) og registrering af grønbroget tudse i sep. 2024

Kommunale planer og målsætninger

Københavns Kommune har en målsætning om rent badevand i Københavns Havn.

Lige syd for Prøvestenen ligger Badeanstalten Helgoland samt badestranden Amager Strandpark, og der skal derfor være god badevandskvalitet i disse områder.

Området omkring den sydlige del af Prøvestenen samt Amager Strandpark er udlagt til fritidsformål, mens den nordlige del af Prøvestenen er udlagt til havneformål.

Miljøteknisk vurdering

Generelt kan næsten alt sediment i Københavns Havn betragtes som forurenet. Da sedimentet i havnen er forurenet med bl.a. en række tungmetaller og kulbrinter, er det af betydning for vandkvaliteten i havnen, og Øresund, at sedimentspredningen under de marinarkæologiske forundersøgelser begrænses.

Vand og Natur har i 2014 fået foretaget sedimentundersøgelser i Københavns Havn, herunder i området syd for Prøvestensbroen, hvor station P9 var tættest på det aktuelle undersøgelsesområde, jf. bilag 4. Der blev i den forbindelse ikke fundet forurening ved station P9 over nedre aktionsniveau i henhold til Klapvejledningen, jf. bilag 5. På baggrund af Metroselskabets undersøgelser i 2023 har Vand og Natur imidlertid vurderet, at der skal meddeles en tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 27, stk.2 for det ansøgte projekt.

Potentiel påvirkning af vandkvalitet og sedimentkvalitet

Påvirkning af sedimentkvalitet

Metroselskabet vurderer, at der ved udførelse af karteringsprøver med håndholdt bor, samt udførelse af sugehuller med mekanisk sug kan ske en vis ophvirvling af sediment. Der er dog tale om max. 20-30 sugehuller med maksimal påvirkning af 30 m³ sediment. Da suget opererer ved lav sugeintensitet og afkastet vil ligge på havbunden, vurderes sedimentet ikke at blive løftet op i vandsøjlen i væsentlig grad, men kun i bundlaget, hvorfor forstyrrelsen af sedimentet vurderes at være begrænset og spredningen minimal. Metroselskabet vurderer, at langt størstedelen af sedimenterne bundfældes inden for de nærmeste 5 – 7 meter. De helt fine partikler kan transporteres langt, men med afstanden øges også det areal som materialerne aflejres på og laget bliver dermed tyndere.

Miljøfremmede stoffer vil typisk være bundet til partikeloverfladen af de allerfineste fraktioner, hvilket også gælder for de stoffer, der er fundet i sedimentprøven fra det aktuelle undersøgelsesområde, jf. bilag 3.

Vand og Natur vurderer, at de begrænsede sedimentmængder og det areal, som de fineste partikler fordeles på ikke vil bevirke, at der vil være tale om målbare forringelser af sedimentkvalitet i vandområdet.

Potentiel forurening af vandområdet som følge af spredte havbundssedimenter

I forbindelse med sedimentundersøgelserne i 2014, er der tæt på undersøgelsesområdet konstateret en vanddybde på ca. 2,5 meter, jf. bilag 4.

Sedimentet i området tæt på det aktuelle undersøgelsesområde blev i forbindelse med sedimentundersøgelserne i 2014 beskrevet som, "fint gråt sand med lidt silt", jf. bilag 4.

De fineste fraktioner vil ved resuspension i vandsøjlen spredes over et stort område, og der vil derfor være meget store fortyndingsgrader involveret, hvorfor det vurderes, at der ikke vil forekomme målbare forringelser af vandkvalitet i overfladevandområdet.

Vand og Natur er enig i Metroselskabets vurdering i forhold til omfanget af sedimentspredningen og i, at det ikke vil føre til forringelse af sedimentets eller vandområdets tilstand, eller forhindre målopfyldelse for vandområdet.

Vand og Natur vurderer, at både de generelle og de maksimale miljøkvalitetskrav i vandfasen vil være overholdt uden for arbejdsområdets umiddelbare nærhed.

Vandområdeplaner

Metroselskabet har vurderet, at de marinarkæologiske undersøgelser ved Prøvestensbroen ikke vil medføre en tilstandsforringelse af kvalitetselementerne fytoplankton, rodfæste bundplanter, benthiske invertebrater, nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand.

Vurdering af biologiske kvalitetselementer og kemiske stoffer

Fytoplankton/klorofyl

Ophvirvling og spredning af næringsstoffer vil være i så lille en grad, at det ikke vil påvirke tilstanden af kvalitetselementet fytoplankton ved mobilisering af næringsstoffer, der kan lede til algeopblomstring og et øget iltforbrug. Dette skyldes, at det kun er en afstand på 5-7 m, hvor spredning af næringsstoffer kan ske fra sugehullerne. Dvs. der er tale om et samlet areal på maksimum 20-30 m³, der kan give anledning til helt lokal og midlertidig ophvirvling og dermed spredning af næringsstoffer, hvilket vurderes at være et meget lille område, hvis det samlede areal af vandområdet (319 km²) tages i betragtning. Dermed vurderes det, at kvalitetselementet, fytoplankton, ikke tilstandsforringes i vandområde 6 Nordlige Øresund ved de marinarkæologiske undersøgelser.

Rodfæstede bundplanter/ålegræs

Ålegræs vil gå tabt de steder, hvor sugehullerne udføres, hvis der er ålegræs i området. Dog forventes der kun at være tale om et lille område, hvor der vil være tab af bundvegetation, da der er tale om et samlet areal på maksimum 20-30 m³, hvilket vurderes at være et meget lille område, hvis det samlede areal af vandområdet tages i betragtning (319 km²). Endvidere vil der være en minimal spredning af sediment med en afstand på 5-7 m, som giver anledning til en meget lokal og midlertidig ophvirvling af næringsstoffer. Ud fra denne betragtning vurderes det, at ålegræs ikke vil påvirkes ved mobilisering af næringsstoffer, der kan lede til algeopblomstring og et øget iltforbrug. Dermed vurderes det, at kvalitetselementet, rodfæstede bundplanter, ikke tilstandsforringes i vandområde 6 Nordlige Øresund ved de marinarkæologiske undersøgelser.

Benthiske invertebrater/bunddyr

Bunddyrene vil gå tabt de steder, hvor sugehullerne udføres. Dog forventes der kun at være tale om et lille område, hvor der vil være tab af bunddyr, da der er tale om et samlet areal på maksimum 20-30 m³, hvilket vurderes at være et meget lille område, hvis det samlede areal af vandområdet tages i betragtning (319 km²). Endvidere vil der være en minimal spredning af sediment med en afstand på 5-7 m, som giver anledning til en meget lokal og midlertidig ophvirvling. Ud fra denne betragtning vurderes det, at bunddyrene ikke vil påvirkes betydeligt ved tildækning af sediment. Dermed

vurderes det, at kvalitetselementet, bentiske invertebrater, ikke tilstandsforringes i vandområde 6 Nordlige Øresund ved de marinarkæologiske undersøgelser.

Nationalt specifikke stoffer

Ophvirvling og spredning af nationalt specifikke stoffer vil være i så lille en grad, at det ikke vil påvirke tilstanden af kvalitetselementet, nationalt specifikke stoffer. Dette skyldes, at det kun er en afstand på 5-7 m, hvor spredning af de nationalt specifikke stoffer kan ske fra sugehullerne. Dvs. der er tale om et samlet areal på maksimum 20-30 m³, der kan give anledning til helt lokal og midlertidig ophvirvling og dermed spredning af nationalt specifikke stoffer, hvilket vurderes at være et meget lille område, hvis det samlede areal af vandområdet tages i betragtning (319 km²). Dermed vurderes det, at kvalitetselementet, nationalt specifikke stoffer, ikke tilstandsforringes i vandområde 6 Nordlige Øresund ved de marinarkæologiske undersøgelser.

Kemisk tilstand

Ophvirvling og spredning af EU-prioriterede stoffer vil være i så lille en grad, at det ikke vil påvirke den kemiske tilstand i vandområde 6 Nordlige Øresund. Dette skyldes, at det kun er en afstand på 5-7 m, hvor spredning af de EU-prioriterede stoffer kan ske fra sugehullerne. Dvs. der er tale om et samlet areal på maksimum 20-30 m³, der kan give anledning til helt lokal og midlertidig ophvirvling og dermed spredning af EU-prioriterede stoffer, hvilket vurderes at være et meget lille område, hvis det samlede areal af vandområdet tages i betragtning (319 km²). Dermed vurderes det, at den kemiske tilstand ikke tilstandsforringes i vandområde 6 Nordlige Øresund ved de marinarkæologiske undersøgelser.

Opsummering

Vand og Natur vurderer, at der ikke vil ske en påvirkning af den økologiske og kemiske tilstand i vandområde 6 Nordlige Øresund, som følge af de marinarkæologiske undersøgelser ved Prøvestensbroen. Det vurderes, at projektet, hverken vil medføre midlertidig eller permanent forringelse på kvalitetselementers tilstand.

Vand og Natur vurderer, at de marinarkæologiske undersøgelser ved Prøvestensbroen ikke medfører risiko for tilstandsforringelse af kvalitetselementerne fytoplankton/klorofyl, rodfæstede bundplanter/ålegræs, bentiske invertebrater/bunddyr, nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand i vandområdet. Målopfyldelsen for vandområdet vil ikke forhindres ved udførelse af de marinarkæologiske undersøgelser.

De anvendte arbejdsmetoder har fokus på at arbejdet skal påvirke havbunden mindst muligt. Men der vil være en fysisk påvirkning af de biologiske kvalitetselementer, rodfæstede planter og bentiske invertebrater (bunddyr) i de områder, hvor suget anvendes. Vand og Natur vurderer imidlertid, at påvirkningen er af kortere varighed og ikke vil være irreversibel, da både planter og bunddyr inden for relativ kort tid forventes at indfinde sig igen, når sedimentet igen er uforstyrret. Der er desuden stillet vilkår om, at arbejdet skal indstilles, hvis der observeres markant partikelspredning uden for området, og først må genoptages efter aftale med Vand og Natur.

Vand og Natur forventer ikke, at der frigives så store mængder næringsstof fra sedimentet, at det kan forårsage tilvækst af fytoplankton inden for undersøgelsesområdet. Undersøgelserne vil derfor ikke påvirke hele vandområdet Nordlige Øresund, herunder de af Miljøstyrelsen udpegede repræsentative monitoringsstationer for vandområdet, eller bevirke, at målsætningen for vandområdet ikke kan opnås.

Da de marinarkæologiske undersøgelser ikke vurderes at føre til overskridelser af det generelle miljøkvalitetskrav i vandområdet uden for arbejdsområdets umiddelbare nærhed, vurderes det, at der ikke vil ske en påvirkning af biota. Det begrundes i, at der ved fastlæggelse af det generelle miljøkvalitetskrav er taget højde for beskyttelse af biota.

Anvendelse af BAT

Vand og Natur vurderer, at de anvendte metoder kan sidestilles med BAT i forhold til at minimere de mængder sediment, som skal fjernes med sug, og begrænse sedimentspredningen mest muligt i forbindelse med de marinarkæologiske forundersøgelser.

Vand og Natur vurderer desuden, at det som udgangspunkt ikke er nødvendigt at stille strengere krav end BAT med henblik på at undgå forurening og for at sikre overholdelse af målopfyldelse i vandområdet.

Vurdering i forhold til badevand

Nærmeste badesteder i forhold til de marinarkæologiske undersøgelser er Badeanstalten Helgoland og Amager Strandpark, se fig. 5.

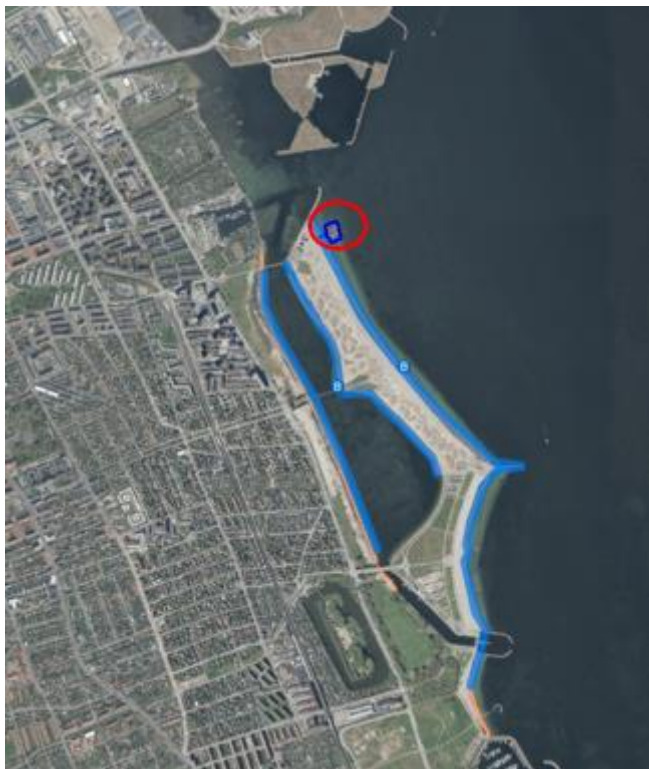


Fig. 5 Badeanstalten Helgoland (rød cirkel) og Amager Strand

Da de marinarkæologiske undersøgelser ikke vurderes at forringe vandkvaliteten målbart, vurderer Vand og Natur, at badevandskvaliteten ikke vil blive påvirket af arbejdet. Samtidig er der stillet vilkår om, at

ansøger/entreprenør skal stoppe arbejdet og kontakte såvel Vand og Natur som Badevandsvagten i tilfælde af væsentlig spredning af sediment udenfor arbejdsområdet.

Konklusion

På baggrund af de beskrevne arbejdsmetoder og de stillede vilkår, vurderer Vand og Natur, at arbejdet med marinarkæologiske forundersøgelser kan udføres uden konsekvens for vandmiljøet og badevandskvaliteten i Københavns Havn.

Vurdering i forhold til Naturbeskyttelse

Før der træffes afgørelse i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 27, stk. 2, skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Det skal ligeledes vurderes om en tilladelse kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de arter, der er angivet på Habitatdirektivets bilag IV.

Vand og Natur har vurderet ansøgningen i henhold til Habitatbekendtgørelsen nr. 1098 af 21. august 2023, bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Internationale naturbeskyttelsesområder

Det ansøgte område ligger uden for internationale naturbeskyttelsesområder, hvoraf det nærmeste er Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav, som ligger mere end 4 km øst for undersøgelsesområdet. En eventuel påvirkning af udpegningsgrundlagets arter og naturtyper vurderes at være af underordnet betydning, dels på grund af de beskrevne arbejdsmetoder, afgørelsens vilkår og dels på grund af afstanden fra lokaliteten til nærmeste naturbeskyttelsesområde.

Grundet undersøgelseernes omfang og karakter (karteringsprøver og sugehuller), omfanget af den potentielle spredning af de finere partikler (5-7 m fra sugehullerne) samt den dominerende nord/sydgående strømretning i Øresund vurderes det, at der ikke vil ske påvirkninger på habitatnaturtyperne, habitatarterne eller fugle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området N142 Saltholm og omliggende hav. Udførsel af undersøgelserne vil heller ikke være i konflikt med Natura 2000-områdets målsætninger. Det vurderes desuden, at undersøgelserne ikke vil påvirke de konkrete eller de overordnede målsætninger for de marine naturtyper i Natura 2000-området N142 Saltholm og omliggende hav, hvor der henvises til målsætningerne i vandområdeplanerne.

Beskyttelse af visse arter (Habitatdirektivets bilag IV)

Ifølge habitatdirektivets artikel 12 om strengt beskyttede arter, må kommunen ikke give tilladelse til noget, der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for de arter, der er omfattet af direktivets bilag IV.

Der vurderes ikke at være støjgener i forbindelse med undersøgelserne. Suggest drives af en mindre pumpe (max. 91 dB), der står på følgebåden, og således ikke støjer under vandet. Under vandet er der kun en let susen fra vandets løb gennem slangerne. Bilag IV arten marsvin (*Phocoena phocoena*)

og andre fredede pattedyr forventes derfor ikke at blive påvirket af støj, mens arbejdet foregår.

Trafikstyrelsen har i forbindelse med tilladelsen til udførelse af de marinarkæologiske undersøgelser eftersøgt fremkomsten af bilag IV-arter i og omkring projektområdet i relevante databaser. Trafikstyrelsen har fundet, at den 16. september 2024 er registreret fund af en grønbroget tudse på engen på Prøvestenen. Arten lever, ifølge bilag IV håndbogen, på land uden for yngletiden og ofte på ret tørre og bare steder, samt overvintrer i huller i jorden. På trods af, at tudserne regelmæssigt forlader hullerne i begyndelsen af april, er det først ved lidt højere temperaturer, at de helt forlader overvintringsstedet. Forårvandringen til ynglestedet sker som regel fra sidst i marts til slutningen af maj og vandringen sker om natten.

Trafikstyrelsen har vurderet, at områdets økologiske funktionalitet for arten ikke påvirkes ved gennemførelse af projektet. Styrelsen har lagt vægt på, at forundersøgelserne, som foretages af en dykker, ikke påvirker yngle- og rasteområder for den grønbrogede tudse, at projektet er tilrettelagt således, at der ikke beskadiges eller ødelægges yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for arten, at projektet ikke medfører forstyrrelse med skadelig virkning for bestanden, og at der ikke sker en forsætlig indfangning eller drab.

Vand og Natur vurderer på baggrund af ovenstående, at projektet ikke vil have negativ betydning for bilag IV arter. Ligeledes vurderes anlægsarbejdet ikke at have negativ påvirkning på andre beskyttelseskrævende arter.

Udtalelser i sagen

Metroselskabet og By & Havn har haft udkastet til tilladelsen til udtalelse. De har ikke haft nogen bemærkninger.

Bilag 1 - Sugepumpe



Sugepumpe, som anvendes til at blotlægge anomalier, hvis de ikke kan blotlægges ved at vifte sediment bort ved brug af hænderne. Suget virker ved, at havvand pumpes gennem brandslangen og gennem metalrøret, hvorved der opstår undertryk i indsuget (den yderste metalspids), som har en diameter på 10 cm. Vand og opsuget sediment fortsætter i slangen ude i højre side af billedet. Denne slange har et udkast der ligger på bunden, og hvor et net fanger sten og mindre fund.

Bilag 2 – Prioriteret liste af kriterier for vurdering af sedimentprøver i baselinerapport

1. **SK-krav:** Nationale lovfastsatte sedimentkvalitetskrav, fastsat i BEK nr. 796 af 13/06/2023, Miljøstyrelsen (Miljøstyrelsen, 2023a).
2. **EQS:** Environmental Quality Standards, EU's Miljøkvalitetskrav (HELCOM, 2017).
3. **SK-kriterier:** Nationale sedimentkvalitetskriterier som ikke indgår i BEK nr. 796 af 13/06/2023, men som findes på MST's hjemmeside i form af datablade (Miljøstyrelsen, 2023b).
4. **EAC:** Environmental Assessment Criteria, OSPARs miljøvurderingskriterier (OSPAR, 2009).
5. **ERL:** Effect Range Low, USA's miljøstyrelse (OSPAR, 2009).
6. **Nedre aktionsniveau:** Klapvejledningen (By- og Landskabsstyrelsen, 2008)

Punkt 1 og 2 i ovenstående liste er lovpligtige grænseværdier. Punkt 3-6 er kun vejledende.

Bilag 3 – Analyseresultater sediment 2023

Sedimentprøver som overskrider de marine sedimentgrænseværdier i undersøgelsesområdet (M5S-5) i forbindelse med baselineundersøgelsen. SK-krav og SK-kriterier for anthracen, benz(a)anthracen, cysen og methylnaphthalener er udregnet af WSP på baggrund af indholdet af TOC i sedimentet.

Overskridelser af de nationale lovfastsatte SK-krav er repræsenteret ved røde tal og sorte tal indikerer overskridelser af andre ikke-lovpligtige grænseværdier. foc er fraktionen af TOC i sedimentet. Tomme celler = ingen overskridelser.

Grænseværdier /Prøver	Tungmetaller (mg/kg TS)				PAH'er (µg/kg TS)						Phenoler (ug/kg TS)
	Arsen	Kviksølv	Nikkel	Zink	Anthracen	Benzo(a)anthracen	Benzo(ghi)perylene	Benzo(a)pyren	Cysen	Sum af methylnaftalener	Sum af nonylphenoler
	mg/kg TS				µg/kg TS						
SK-Krav					1,8					8,8	46,1
SK-Kriterier	0,4		6,8			11,1	42	7	8,5		
ERL		0,15		150							
M5S-5	3,6	0,23	7	400	14	37	42	47	45	45,9	119,7

Bilag 4: Beskrivelse af station P9 (2014)

Stations Nr	Type	Nord	Øst	Dybde	Dato	Lokalitet	Antal	Højde	Beskrivelse	Lugt	Ålegræs	Bemærkning
P9	alm	55°40,115	12°38,202	2,5 m	02-10-2014	Prøvestenen ved Sundby Havn	3	20 cm + 20 cm + 20 cm	Fint gråt sand med lidt silt		Ålegræs og vandaks i dårlig stand	



Bilag 5 - Analyseresultater sediment 2014

Nr	Tørstof [%]	Glødetab på tørstof [% ts.]	Arsen (As) [mg/kg ts.]	Barium (Ba) [mg/kg ts.]	Bly (Pb) [mg/kg ts.]	Cadmium (Cd) [mg/kg ts.]	Chrom (Cr) [mg/kg ts.]	Kobber (Cu) [mg/kg ts.]	Kviksølv (Hg) [mg/kg ts.]	Nikkel (Ni) [mg/kg ts.]	Zink (Zn) [mg/kg ts.]	C6H6-C10 [mg/kg ts.]	C10-C15 [mg/kg ts.]	C15-C20 [mg/kg ts.]	C20-C35 [mg/kg ts.]	Sum (C10-C20)	Sum (C6H6-C35)
P1	59	5,5	6,9	65	56	1,1	23	40	1,8	11	120	4,8	12	51	180	63	250
P10	86	0,81	2,3	11	5,1	0,08	6,5	5,1	0,03	5,6	20	2,7	< 5	< 5	< 20	#	2,7
P11	27	13	19	200	170	2,1	48	180	1,5	32	400	24	120	330	1000	450	1500
P12	66	3,4	9,2	86	130	1,1	25	83	0,24	18	300	3,3	< 5	15	96	15	120
P13	56	7,2	8,3	140	69	1	24	85	0,41	18	190	7,3	< 5	31	130	31	170
P14	73	1,8	2,7	12	7,7	0,14	8,1	5,9	0,39	6	26	< 2	< 5	< 5	< 20	#	#
P15	77	0,79	< 2	2,6	6,4	0,11	1,2	< 2	0,04	< 1	22	< 2	< 5	< 5	< 20	#	#
P2	49	8,3	8,7	110	170	1,9	21	61	2,4	14	250	6,4	6,4	26	150	32	190
P3	54	5,3	6	31	25	0,49	18	19	0,3	9,5	59	2,6	< 5	9	70	9	82
P4	58	5,6	7,8	86	80	2,1	24	60	1,8	14	190	2,6	8,1	36	200	44	240
P5	79	1,7	< 2	18	12	0,24	6,1	7,9	0,12	4,6	29	2,9	< 5	5,7	26	5,7	35
P6	67	2,6	4,2	23	12	0,24	8,3	14	0,12	6	59	2,8	< 5	7	28	7	38
P7	76	2,7	3,8	39	11	0,18	11	12	0,06	9,7	42	2,1	< 5	< 5	< 20	#	2,1
P8	72	2,5	2,8	22	17	0,21	7	10	0,51	5,3	46	3,1	< 5	10	51	10	64
P9	79	0,8	< 2	5	5,4	0,08	2,6	3,9	0,05	2,1	16	< 2	< 5	< 5	< 20	#	#

Bilag 6 - Afgrænsning af Københavns Havns søområde

