

Til
Vejdirektoratet

Dokumenttype
Ansøgning til Miljøstyrelsen - Erhverv

Dato
Februar, 2022

NORDHAVNSTUNNEL

ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KLAPNING PÅ K_046_03



NORDHAVNSTUNNEL

ANSØGNING OM TILLADELSE TIL KLAPNING PÅ

K_046_03

Projektnavn **Nordhavnstunnel**
Projektnr. **1100042609**
Modtager **Vejdirektoratet**
Filnavn **NHT-H-GK-012-Ansøgning om tilladelse til klappning på K046-03.docx**

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

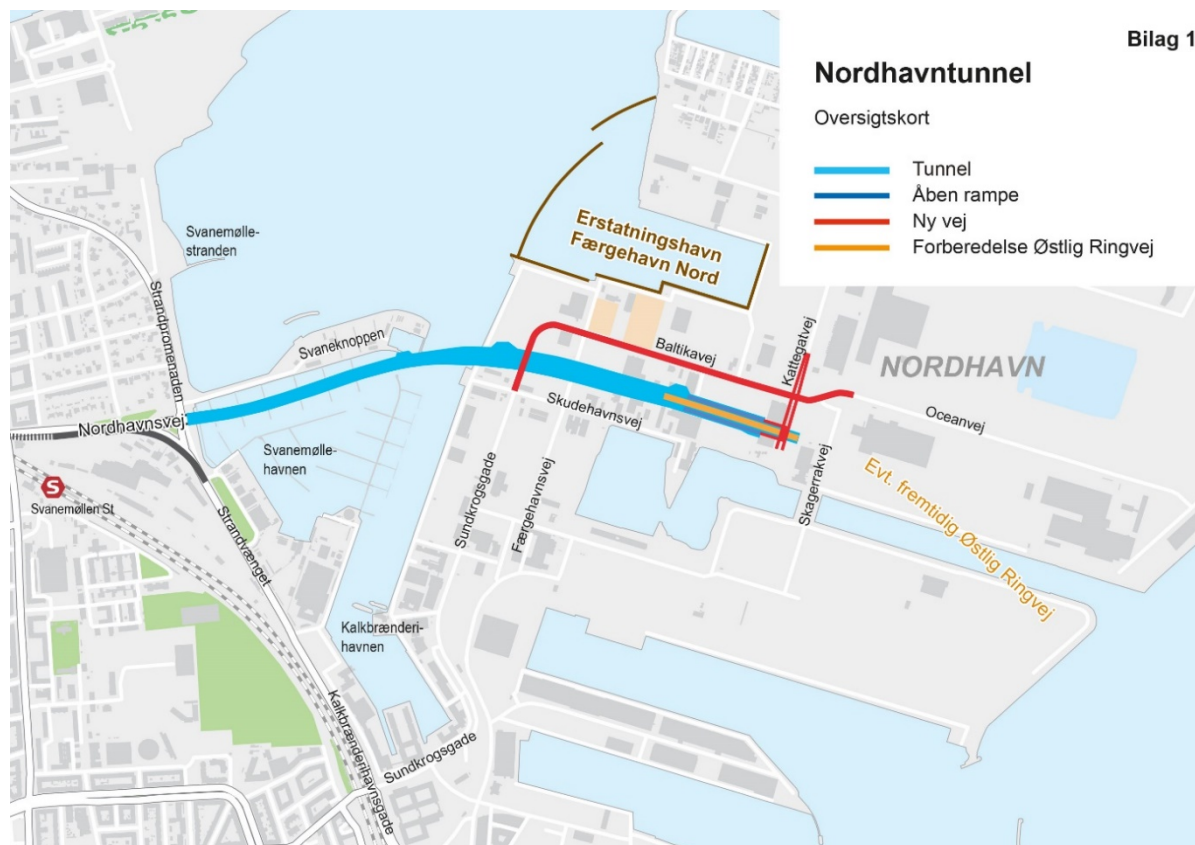
Version	Dato	Udarbejdet	Kontrolleret	Godkendt	Beskrivelse
0	24-02-2022	JLA	SSA	SSA	
1	02-03-2022	JLA	SSA	SSA	

INDHOLD

1.	Baggrund	2
2.	Ansøger og ansøgers repræsentant	3
2.1	Ansøger	3
2.2	Rådgiver	3
3.	Hvorfra ønskes materialet optaget	4
4.	Mængde som ansøges klappet	5
5.	Anvendelse af materiale som opgraves og ansøges klappet udenfor projektområdet for Nordhavnstunnelen	6
5.1	Nyttiggørelse	6
5.2	Klapning på klapplads K_046_03	6
6.	Sammensætning og forurening af materiale som ansøges klappet	8
6.1	Sammensætning	8
6.2	Forureningsindhold	10
7.	Miljøvurdering	14
8.	Referencer	15

1. BAGGRUND

For at skaffe plads til et tunnelanlæg, der skal forbinde Nordhavnhalvøen med Ring 2, skal der ske en uddybning af havbunden i et område svarende til det projekterede trace i Svanemøllehavn, se Figur 1-1.



Figur 1-1. Projektet med anlæg af en vej-tunnel under Svanemøllehavnen, Kalkbrænderiløbet og Nordhavnhalvøen (blåt tracé). Til formålet skal der ske en uddybning i den del af havnen, der er vist med blå.

Der blev udarbejdet en VVM-redegørelse for anlæg af Nordhavnstunnelen i 2016 /1/, /2/ hvor muligheden for håndtering af opgravet sediment, herunder klappning, nyttiggørelse og/eller slutdeponering af sediment og intakt havbund blev undersøgt og beskrevet. På daværende tidspunkt var det ikke afklaret, hvorvidt der skulle foretages klappning udenfor projektområdet på godkendt klappplads.

Efterfølgende er det vurderet, at der er behov for tilladelse til klappning af op mod 50.000 m³ af intakte glaciale aflejringer i havet uden for projektområdet, da der ikke har kunnet findes anvendelse af materialet andet sted.

2. ANSØGER OG ANSØGERS REPRÆSENTANT

2.1 Ansøger

Ansøger:	Vejdirektoratet
Kontaktperson:	Majbrit Skovgaard Caderberg
Adresse:	Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal, 1577 København V
E-mail	mace@vd.dk
Telefonnr:	+45 72443652
CVR-nr:	60729018

2.2 Rådgiver

Firmanavn:	Ramboll
Kontaktperson:	Sandie Stokholm Andersen/Jørn Bo Larsen
Adresse:	Hannemanns Allé 53, 2300 København
E-mail:	ssa@ramboll.dk / jla@ramboll.com
Telefonnr:	+45 51618351/+45 51618663
CVR-nr:	35128417

3. HVORFRA ØNSKES MATERIALET OPTAGET

Materiale som ansøges klappet udenfor projektområdet på klapplads K_046_03 kommer fra Svanemøllehavn fra uddybningen/opgravningen af sediment og intakt havbund for Nordhavnstunnelen fra område A – G jævnfør Figur 3-1.



Figur 3-1. Områderne A – I hvor der er udført miljøundersøgelser og hvor der fra område A – G vil blive foretaget uddybning/opgravning af sediment og intakt havbund for den planlagte Nordhavnstunnel, hvoraf andel af opgravet materiale på 50.000 m³ ansøges klappet på klapplads K_046_03.

Detaljeret beskrivelse af materialet som ansøges klappet findes i kapitel 6.

4. MÆNGDE SOM ANSØGES KLAPPET

Den samlede mængde som ansøges klappet på klappplads K_046_03 er på i alt 50.000 m³.

5. ANVENDELSE AF MATERIALE SOM OPGRAVES OG ANSØGES KLAPPET UDENFOR PROJEKTOMRÅDET FOR NORDHAVNSTUNNELEN

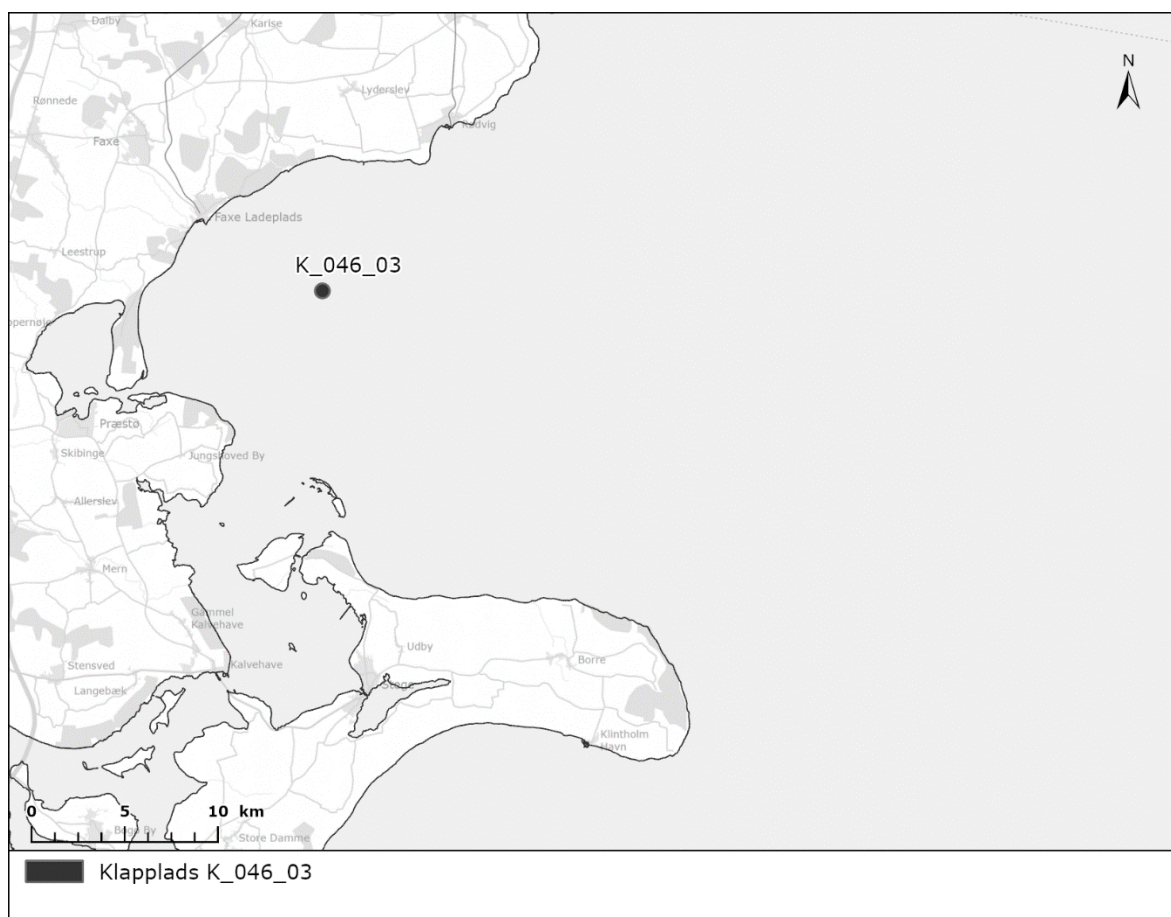
5.1 Nyttiggørelse

På grund af materialets oprindelige karakter (dvs. ikke-recent aflejret sediment), vil det ikke kunne deponeres nedstrøms uden for havneområdet (som såkaldt bypass /7/).

Da materialet hovedsagligt består af moræneler/morænesand med indhold af flint, vil det ikke være egnet til nyttiggørelse kystnært, hvorfor der ansøges om tilladelse til at klappe 50.000 m³ af dette materiale på klapplads i Fakse Bugt /7/.

5.2 Klapning på klapplads K_046_03

Uddybningsmaterialet ønskes klappet på den godkendte klapplads "8.2 Faxe Ladeplads" K_046_03 i Fakse Bugt, Figur 5-1.



Figur 5-1. Klapplads "8.2 Faxe Ladeplads" K_046_03 i Fakse Bugt med centerkoordinater (Koordinat i ETRS 89 UTM32: 707748E, 6119364N) og areal på 0,50 km².

Klapområdet har et areal på 0,50 km², og siden juli 2016 er der givet tilladelse til klapning indenfor området på i alt 227.500 m³ /3/.

Tabel 5-1. Tilladelser til klapning på klapplads K_046_03 siden 16.07.2016 /3/.

Tilladelser	Gyldighedsperiode		Tilladt mængde	Krav til mindstedybde ¹
	(Fra)	(Til)	(m ³)	(m)
Præstø Havn	16-07-2016	01-06-2021	5.000	11
Faxe Ladeplads sejlrende	14-12-2017	13-12-2022	100.000	
Præstø Havn	27-05-2019	27-05-2024	2.500	
Faxe Ladeplads Havn	01-07-2017	27-07-2021	100.000	
Kriegers Flak	08-06-2017	31-12-2017	20.000	
¹ Søfartsstvtrelsen.				

Som anført udgør mængden for klapning et fast volumen på 50.000 m³. Med indregning af en bulkkningsfaktor på 1,25, som er forårsaget af mekanisk opgravning af materialet, lastning på pram og selve klapningen vil dette medføre et volumen på 62.500 m³ (bulkkningsfaktoren har kun betydning for selve klapvolumenet, ikke på mængden som opgraves og klappes). Såfremt materialet som klappes fordeles jævnt indenfor klapområdet på 0,5 km² vil dette resultere i en reduktion af vanddybden på omkring 0,125 m.

Dybdeforholdene på klappladsen varierer jf. ref. /4/ mellem 11,5 – 13,3 m, og er på søkort ref. /5/ angivet med én måling på 12,6 m.

Som angivet i /3/ skal dybde efter klapning for klappladsen være på minimum 11 m, hvilket ikke vurderes at resultere i problemer ud fra de ovenstående oplysninger.

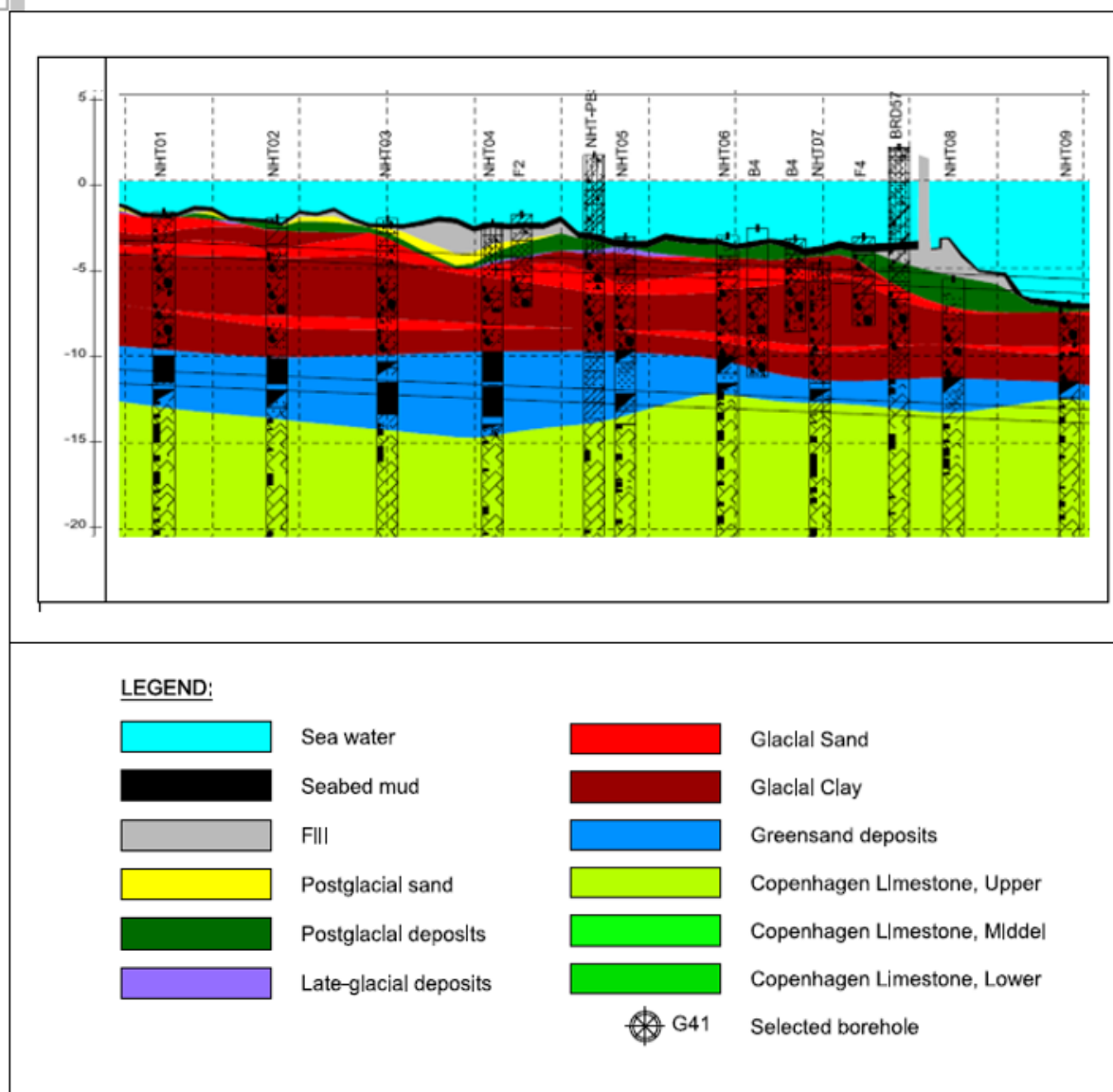
6. SAMMENSÆTNING OG FORURENING AF MATERIALE SOM ANSØGES KLAPPET

6.1 Sammensætning

Forud for uddybningen for Nordhavnstunnelen vil der omkring det projekterede tunneltracé blive etableret barrierer (sekantpæle eller lign.), der skal gøre det muligt at foretage opgravningen i selve tracéet tørt.

Profil for område A - G (Figur 3-1) som udgør del af det projekterede tunneltracé, fremgår af Figur 6-1.

Op til 50.000 m³ af materialet der skal opgraves indenfor område A - G ønskes klappet på klappladsen i K_046_03 i Fakse Bugt, idet der ikke kan findes plads til at deponere denne mængde inden for selve projektområdet. På grund af materialets oprindelige karakter (dvs. ikke-recent aflejret sediment), vil det ikke kunne deponeres nedstrøms uden for havneområdet (som såkaldt bypass), og da materialet består af glaciale aflejringer af ler/sandblandet ler, vil det ikke være egnet til nyttiggørelse kystnært /6/, /7/.



Figur 6-1. Profil af område A – G (Figur 3-1) hvorfra der skal opgraves sediment for klappning. Overside og underside for den projekterede Nordhavnstunnel er angivet ved de sorte "ubrudte" linjer (Øvre: Vanddybde -5m. Nedre: Vanddybde -10 til -15 m).

I oktober 2020 blev sedimentet i den del Svanemøllehavn og Kalkbrænderiløbet, der falder sammen med projektområdet for Nordhavnstunnelen, undersøgt med dykkere, Figur 3-1. Prøveudtagning med lange kajakrør (1 m) viste et velafgrænset overfladelag af recente aflejringer (postglaciale sedimenter) med en underliggende fast og kompakt leret havbund /8/.

Overfladesedimentet består af sandblandet dynd (silt og lerpartikler) med et relativt højt organisk indhold. Tykkelsen af dette lag i projektområdet varierede mellem 10 og 40 cm. Den underliggende oprindelige bund sås som et lyst gråligt lag under det sortfarvede overfladesediment, Figur 6-2.



Figur 6-2. Eksempel på overfladesedimentet fra Svanemøllehavn, 6. okt. 2020, med intakte prøver udtaget med kajakrør. Den oprindelige havbund kan genkendes som det lyse lerlag under det sortfarvede overfladelag /9/.

Materialet, som ansøges klappet på klappladsen i Fakse Bugt, vil være fra de glacielle ler og sandlag, som er angivet med rød/rødbrunlig farve på Figur 6-1, og som på figuren forekommer mellem dybde -3 m til -9 m (venstre=vest) og fra dybde -8 m til -12 m (højre=øst). For at undgå klappning af materialer som forekommer i overgang mellem recente og glacielle intakte aflejringer, vil opgravet materiale for klappningen blive udtaget minimum 0,5 meter nede i de intakte glacielle ler og sandaflejringer. Tilsvarende vil der ikke ske klappning af materiale fra de nedre kalkholdige intakte lag, herunder grønsand aflejringer (blå farve), og Københavner kalk (lysgrøn farve).

6.2 Forureningsindhold

Sedimentundersøgelsen fra efteråret 2020 /8/, /9/ viste lettere forhøjede koncentrationer af miljøskadelige stoffer i den del af den intakte havbund, der er i umiddelbar berøring med overfladesedimentet (recente aflejringer), Figur 6-1. De analyserede stoffer er stofferne angivet i klapvejledningen /10/.

Tabel 6-1. Koncentrationsniveauer af miljøskadelige stoffer i den øvre del af den intakte havbund i Svanemøllehavn, sammenholdt med øvre og nedre aktionsniveau /10/. Den intakte havbund er et gennemsnit af lokalitet C og E, /8/, /9/.

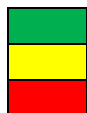
Stof	Enhed	Intakt havbund gns. For lokalitet C og E	Nedre aktionsværdi	Øvre aktionsværdi
Arsen (As)	mg/kg TS	5,0	20	60
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,7	0,4	2,5
Krom (Cr)	mg/kg TS	17	50	270
Kobber (Cu)	mg/kg TS	44	20	90
Kviksølv (Hg)	mg/kg TS	0,4	0,25	1
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	10	30	60
Bly (Pb)	mg/kg TS	39	40	200
Zink (Zn)	mg/kg TS	140	130	500
PAH ¹	mg/kg TS	3	3	30
TBT ²	µg/kg TS	11	7	200
PCB ³	µg/kg TS	89	20	200

1: PAH: Polyaromatiske kulbrinter. Summen af de følgende 9 PAH'er: Anthracen, benz [a] anthracen, benz(ghi)perylene, benz(a)pyren, chrysen, fluoranthen, indeno(1,2,3-cd)pyren, pyren og phenanthren

2: TBT: Tributyltin.

3: PCB: Polyklorerede bifenyler. De 7 PCB kongener: 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180.

Vejledning om klapning /10/



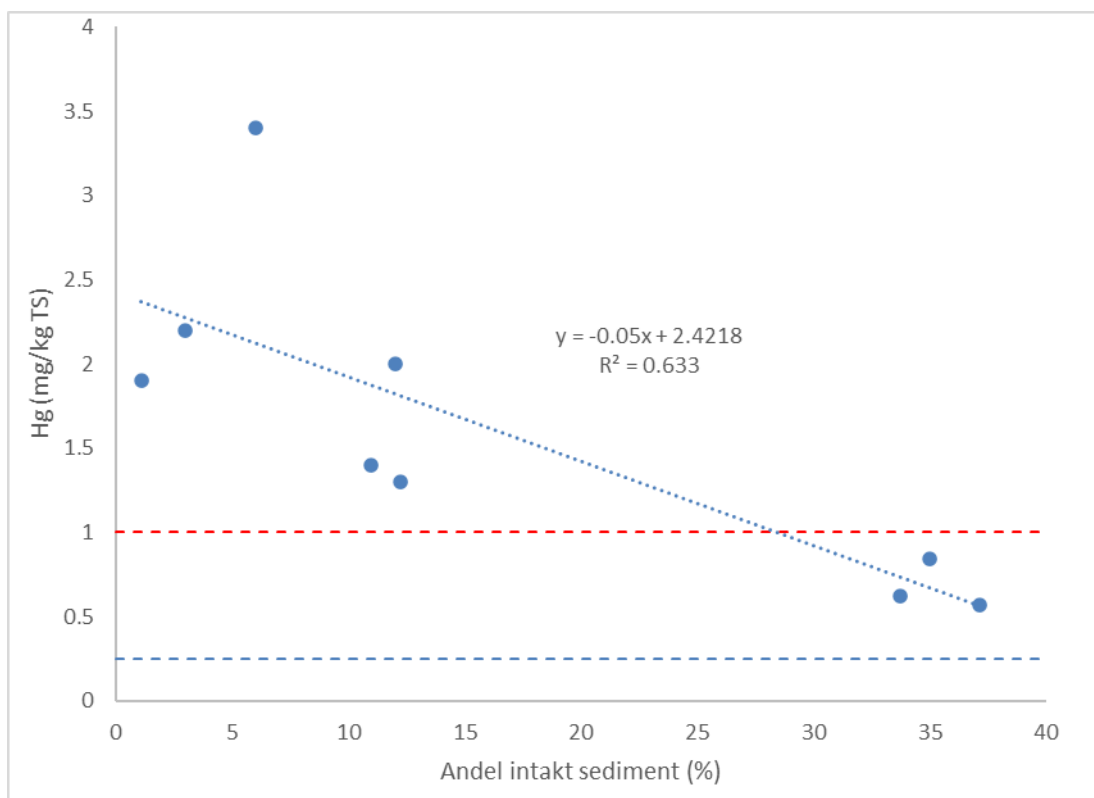
: Klasse A (koncentration under nedre aktionsniveau)

: Klasse B (Koncentration mellem nedre og øvre aktionsniveau)

: Klasse C (Koncentration over øvre aktionsniveau)

Måleresultaterne er baseret på prøvemateriale fra to prøvelokaliteter i Svanemøllehavn (område C og E, se Figur 3-1), hvor det lykkedes at få en næsten ren prøve af den intakte havbund op. Værdierne antages derfor at være i den høje ende, og repræsenterer derfor en konservativ beskrivelse af den øvre intakte havbunds forureningsniveau.

Ved at afbilde analyseresultaterne af sedimentprøverne fra undersøgelsen i oktober 2020 /8/, og sammenholde dem med den procentvise tørstofandel (W/W) af intakt havbund i prøvematerialet fremgår, at koncentrationsniveauerne af de kritiske stoffer som f.eks kviksølv falder til tæt på baggrundsniveauet, svarende til nedre aktionsværdi i den intakte havbund, se Figur 6-1 og Figur 6-3 /8/, /9/.



Figur 6-3. Kviksølvkoncentration som funktion af andelen af intakt havbund i prøvematerialet fra Svanemøllehavnen (okt. 2020). De stiplede linjer angiver hhv. øvre (rød) og nedre (blå) aktionsværdi /9/.

Da forureningspåvirkningen vil være størst i den øverste del af sedimentet, kan den intakte havbund i Svanemøllehavnen og Kalkbrænderiløbet som helhed betragtes som uforurenet, hvilket bekræftes af tidligere undersøgelser foretaget i området /8/, /9/, /11/.

I 2016 foretog COWI en undersøgelse /11/ som indbefattede den intakte havbund i 6 områder i Svanemøllehavnen og indløb, svarende til område A, B, C, D, E, og F i Figur 3-1, Tabel 6-2.

Tabel 6-2. Forureningsklasser af sedimentet i Svanemøllehavnen og indløb undersøgt i 2016 /11/. Stationerne er de samme som fremgår af Figur 3-1.

Dybdelag	Område for Nordhavnstunnel					
	Svanemøllehavnen				Sejltrenden	
	A	B	C	D	E	F
Øvre sedimentlag						
Nedre sedimentlag	Lag ikke påvist				Lag ikke påvist	
Intakt havbund						
Vejledning om klapning /10/ : Klasse A (koncentration under nedre aktionsniveau) : Klasse B (Koncentration mellem nedre og øvre aktionsniveau) : Klasse C (Koncentration over øvre aktionsniveau)						

Prøvene af den intakte havbund blev taget i 0,5 til 0,8 m's dybde under sedimentoverfladen (dog ned til mellem 1,0 og 1,5 m på station D).

Klasse B betegnelsen jf. Tabel 6-2, for station A skyldes en målt tributyltin (TBT) koncentration på 7,5 µg/kg TS. Intervallet mellem Klasse B og C går fra 7 til 200 µg TBT/kg TS, Tabel 6-1, hvilket i praksis betyder, at den intakte havbund også her er at betragte som klasse A. Derimod viser prøverne for station E ved indsejlingen til Svanemøllehavnen forhøjede koncentrationer af TBT (13 µg/kg TS), Hg (0,41 mg/kg/kg TS) og Cd (0,48 mg/kg TS), hvilket i princippet henfører dette bundmateriale forureningsgrad til klasse B. Det relative høje vandindhold (>20% /8/, /9/) vidner dog om en vis nedblanding af overfladesedimentet i den oprindelige havbund. Gravende børsteorme vil typisk kunne forårsage en opblanding af sedimentet (bioturbation) ned til 30 cm dybde, hvilket for Svanemøllehavnen kan berøre de øverste 0-10 cm af den intakte havbund /8/, /9/.

Generelt bekræfter sedimentundersøgelser fra 2016 /1/, /11/ resultaterne opnået i 2020 /8/, /9/ og godtgør, at forureningsindholdet i den intakte havbund altovervejende er lavt og ligger tæt på baggrunds niveauerne.

På baggrund af ovenstående vurderes eventuelt forureningsindhold i materialet, der ansøges klappet på klappads K_046_03, fra den intakte havbund minimum 0,5 m under overgang mellem recente og intakte aflejringer, at være ubetydelig.

7. MILJØVURDERING

Miljøpåvirkningerne fra klapning af 50.000 m³ intakte glaciale aflejringer bestående af sand og ler opgravet i Svanemøllehavn for anlæg af Nordhavnstunnelen på klappladsen K_046_03 i Fakse Bugt er beskrevet og vurderet i rapporten "Rambøll, 2022. Nordhavnstunnel. Miljøvurdering af klapning på K_046_03. Udarbejdet for Vejdirektoratet, februar 2022. Version: 0" /12/ som er vedlagt ansøgningen.

8. REFERENCER

- /1/ Vejdirektoratet, juni 2016. Nordhavnstunnel. VVM-redegørelse. Miljøvurdering. Teknisk rapport 2016.
- /2/ Vejdirektoratet, 2016. Nordhavnstunnel. Sammenfattende rapport. VVM-redegørelse. Rapport 557 – 2016.
- /3/ Mail 16. december 2021 8:00 fra Miljøstyrelsen til Rambøll. Nordhavnstunnel – info på klappladser (MST Id nr. : 4224163)
- /4/ Dataset fra EMODNET: <https://www.emodnet-bathymetry.eu/data-products>
- /5/ <https://map.krak.dk/>
- /6/ Rambøll, 2020. Nordhavnstunnel. Ansøgning om tilladelse til klapning på K_046_03. Udarbejdet for Vejdirektoratet, februar 2020. Version: 0.
- /7/ BEK nr. 516 af 23/04/2020. Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale.
- /8/ Rambøll 2021. Sedimentforhold i Svanemøllehavn – Miljøskadelige stoffer. Udarbejdet for Vejdirektoratet, 29. januar 2021.
- /9/ Rambøll, 2021. Sedimenthåndtering. Miljøvurdering af klapning. Udarbejdet for Vejdirektoratet. 10. marts 2021.
- /10/ VEJ nr. 9702 af 20/10/2008. Vejledning fra By og Landskabsstyrelsen Dumpning af optaget havbundsmateriale – klapning
- /11/ COWI 2016. VVM Nordhavnstunnel – afrapportering af indledende sedimentundersøgelser. Udarbejdet for Vejdirektoratet.
- /12/ Rambøll, 2022. Nordhavnstunnel. Miljøvurdering af klapning på K_046_03. Udarbejdet for Vejdirektoratet, februar 2022. Version: 0.
- /13/ BEK nr. 516 af 23/04/2020. Bekendtgørelse om bypass, nyttiggørelse og klapning af optaget havbundsmateriale