



Ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet

Dette ansøgningsskema benyttes ved ansøgning om tilladelser til etablering, renovering og udvidelse af anlæg på søterritoriet.

Husk at læse vejledningen på side 6, før skemaet udfyldes.
Eventuelle spørgsmål til ansøgningsskema og vejledning rettes til Kystdirektoratet på tlf. 99 63 63 63 eller via e-mail kdi@kyst.dk.

Bemærk: En ansøgning kan først behandles, når alle nødvendige oplysninger foreligger.

Til Kystdirektoratets notater:

Dato for modtagelse:	_____	Journal nr.:	_____
Projekttype:	_____	Sagsbehandler:	_____

A. Oplysninger om ejer af den matrikel, hvor anlægget opføres

Nyborg Kommune		
Teknik- og Miljøafdelingen, Vej og Ejendom		
Nørrevoldgade 9	5800	Nyborg
Paw Andreasen Degn	Tlf. 6633 7949 / Mobil: 2135 0384	paad@nyborg.dk

B. Evt. repræsentant (rådgiver)

OBH Rådgivende Ingeniører		
Agerhatten 25	5220	Odense SØ
Søren Qvist Hansen	Tlf. 7021 7240 / Mobil: 2726 4666	sqh@obh-gruppen.dk



C. Offentliggørelse af ansøgning

Ansøger giver ved underskrift tilladelse til, at ansøgningsmaterialet må offentliggøres på Kystdirektoratets hjemmeside www.kyst.dk. I henhold til persondataloven vil personfølsomme oplysninger, eller andre oplysninger friholdt for aktindsigt, uanset denne accept, ikke blive offentliggjort.

09.03.2021

Søren Qvist Hansen, bygherrerådgiver

D. Anlæggets placering

Multibassin	Havnepromenaden 10	
5800	Nyborg	Nyborg Kommune
Matrikel nr. og ejerlav: Ud for matrikel 12, Juelsberg Hgd.		Ejer: Nyborg Kommune



E. Beskrivelse af anlægget i sin helhed

Kan evt. uddybes i bilag

Bemærk: Nødvendige bilag skal også vedlægges, se rubrik I

ANSØGNING

Etablering af multibassin og flydebro med tilhørende bebyggelse

Udformning af bassin og tilhørende bebyggelse er udviklet på baggrund af tilbagemeldinger fra Kystdirektoratet.

Multibassin

Multibassinet udformes som et broanlæg på søterritoriet, placeret i den centrale del af marinaen med udformning og dimensioner som vist. Se vedlagt tegning: *Situationsplan*

Bassinet skal anvendes til mange forskellige formål, som kajakpolo, jolle- og dykkertræning, badning, søsætningsrampe mm.

Der er tale om et lukket bassin med mulighed for indpumpning af rent havvand, da vandkvaliteten lejlighedsvis ikke svarer til badevandskvalitet.

For sikring af badevandskvalitet indpumpes vand fra Storebælt.

Bassindybden varierer fra ca. 1,3 – 5,0 m.

Bassinets vandstand vil være ca. 155 cm over det omkringliggende havniveau.

Der fremkommer ikke spildevand fra bassinet, som ikke tilsættes kemikalier.

Overløb udledes til havnebassinet.

Anlægget inkl. bassin omfatter et areal på søterritoriet på ca. 3.500 m².

Multibassinet har dimensionerne 52 m x 67 m, som opdeles i to bassiner

beliggende på hver side af en spunsvæg og en træpromenade.

Anlægget afgrænses i sin helhed af dobbelte spunsvægge af stål.

Mellemrummet opfyldes med opgravet materiale.

Spunsvæggene omkring bassinet dækkes af træpromenader.

Promenadebroerne får topkote + 1,85.

Bebyggelse

På de omkransende broer ønskes etableret en sammenhængende overdækning som tag over teknik- og depotrum til paddle boards, redningsveste og lignende, en toiletbygning, sauna samt faciliteter til livredder.

Uden overdækning ønskes etableret et udspringstårn, en klatrevæg, lave tribuner (højde < 1,2 m), startskamler og brusere.

Beliggenhed og udformning af overdækning, bebyggelse og uderumsinventar fremgår af vedlagte tegninger. Se: *Situationsplan og Principsnit*

Flydebro ved Havnepladsen

Flydebro til gæstesejlere etableres vinkelret på Havnepladsen.

Flydebroen bliver kædeforankret.

Langs flydebro og eksisterende bådebro mod syd etableres et værn på 1,2 m.

Se vedlagt tegning: *Principsnit*

Materialer

Anlægget udføres i beton, træ og spuns af stål.

Opfyld vil være rent sand eller andet egnet bygningsmateriale.

Konstruktionstræ vil være trykimprægneret til dæk og bjælker og tropisk FSC-certificeret træ til pæle.



F. Planlagte arbejdsmetoder, effekt af anlægget og udgifter til fjernelse

Kan evt. uddybes i bilag

Arbejdsmetoder

Multibassin, dækmole og flydebro etableres fra søen.
Servicerampens spunsvægge etableres med ramslag fra flåde.
Materialer tilføres fra landsiden via Griffensund.

Varmt vand til Multibassinet

Der er indgået aftale med Fortum Waste Solutions, Lindholmvej 3, 5800 Nyborg, om at levere en mindre del af den overskudsvarme, der i dag udledes i Nyborg Fjord, til opvarmning af vandet i Multibassinet. Vandet tages som del af den kølevandsmængde, der i dag pumpes ind – og udledes - fra Storebælt.

Der etableres en ny trykledning fra Fortum til det nye multibassin. Længde på 2.020 m, hvoraf 1.020 m føres under Nyborg Fjord, udføres i overensstemmelse med:

Tilladelse til udlægning af rørledning på tværs af Nyborg Fjord,
udstedt af Kystdirektoratet den 10. juni 2020.

Effekter af anlægget

Multibassinet forventes at blive et attraktivt badested placeret på afstand fra støjende aktiviteter med nærhed til havnens parkeringsarealer. Anlægget vil være offentligt tilgængeligt til rekreativt område og badning. Endvidere vil anlægget blive anvendt til vandsportsaktiviteter for byens klubber.

Det geografiske område for de maritime aktiviteter udvides ikke.
Det forventes derfor ikke, at Multibassinet og den tilhørende bebyggelse vil skabe betydelige ændringer af arten og omfanget af de øvrige havnerelaterede aktiviteter.
Vandarealet hvor Multibassinet placeres anvendes allerede i dag til polobane for kajakroning med bådebroer til isætning af kajaker og joller ifm. de nuværende klubaktiviteter i marinaen.

Dele af Nyborg Fjord er et Natur-2000-område, benævnt Habitatområde H100.
Anlægsområdet udgør en del af havnebassinene, hvor der ikke er kendskab til stenrev, særlig bundfauna eller vegetation.

Stenrev forekommer øst for Knudshoved Havn og syd for Nyborg Fjord ved Kajbjerg.
Da afgravning og opfyldning vil foregå inden for spunset område og på baggrund af afstand og strømforhold vurderes det, at disse stenrev ikke vil blive berørt af gravearbejde eller materialetransport til anlægsarbejder ifm. etablering af Multibassinet.

Ved ramning i forbindelse med anlægsfasen, anvendes afværgeforanstaltningen "soft start" procedure, idet der er kendskab til forekomst af bilag IV arten marsvin i området. Anlægsarbejderne planlægges således at der ikke foretages ramning i marsvinenes yngleperiode, som ligger fra maj til og med august.

Marinearkæologiske forundersøgelser

Der føres dialog med Langelandsmuseum om marinearkæologiske forundersøgelser. *Se vedlagte referat.*

Udgifter til fjernelse af Multibassinet

Udgifterne forventes at blive begrænsede på grund af muligheden for at genanvende broanlæg mv. ifm. udvikling af marinaen.



G. Uddybning

Skal der i forbindelse med anlægget foretages uddybning?

- Ja: **600 m³**
 Nej

Beskrivelse af hvordan sedimentet fra uddybningen efterfølgende tænkes behandlet:

Lettere forurenede sediment i bassin opgraves. Kopi af miljøscreening vedlagt ansøgning.
Den egnede del af sedimentet genanvendes til opfyldning i spunsceller inden for projektområdet.
Overskydende materiale håndteres efter gældende regler.

H. Opfyldning

Skal der i forbindelse med anlægget foretages opfyldning på søterritoriet?

- Ja: **6.000 m³**
 Nej

Beskrivelse af opfyldningsmaterialets kvalitet:

I spunsceller foretages opfyldning med opgravet sediment samt tilkøbt rent sandfyld. Bund i bassin hæves med tilkøbt sandfyld, så den varierer mellem kote 0,2 til -3,5
Omfang ca. 3.000 m³.



I. Nødvendige bilag

Følgende bilag skal vedlægges:

- Plan- og skitsetegning over det samlede anlæg
- Målsatte snittegninger over eventuelle moler, broer mv.
- Målfast oversigtskort med hele anlægget indtegnet
- Miljønotat og geoteknisk rapport.
- Referat af møde med Langelands Museum vedr. marinarkæologi.

Evt. andet relevant materiale:

J. Erklæring og underskrift

Undertegnede ansøger erklærer, at oplysninger, der står i ansøgningen, er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

05.03.2021

SØREN QVIST HANSEN

Søren Qvist Hansen

Ansøgningen sendes med post til:

Kystdirektoratet
Højbovej 1
Postboks 100
7620 Lemvig

Eller via e-mail: kdi@kyst.dk



Vejledning til ansøgningskema (vedrørende ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet)

Punkt A. Oplysninger om ejere

Her anføres navn, adresse mv. på ejere af den eller de matrikler, hvor anlægget opføres på eller ud for. Er der flere ansøgere, kan det anføres i et vedlagt bilag.

Punkt B. Evt. repræsentant (entreprenør, ingeniør eller lignende)

Her anføres navn, adresse mv. på den person, der fungerer som kontaktperson (projektansvarlig) under sagens behandling, det kan for eksempel være et entreprenør- eller ingeniørfirma.

Punkt C. Offentliggørelse af oplysninger

Kystdirektoratet er forpligtiget til at orientere naboer og andre berørte parter om ansøgninger om tilladelse til anlæg på søterritoriet. Ved orienteringen sker der altid en videregivelse af de oplysninger, som er angivet i skemaet. Endvidere offentliggøres ansøgningen på Kystdirektoratets hjemmeside.

Punkt D. Anlæggets placering

Her anføres projektets adresse, dvs. dets fysiske placering. Det er vigtigt for sagens behandling, at matrikelnumre samt ejerlav angives. Disse oplysninger kan findes i ejendommens skøde eller indhentes fra kommunen eller på internettet, f.eks. på www.miljoportalen.dk.

Punkt E. Beskrivelse af anlægget

Her beskrives anlægget i sin helhed. Beskrivelsen skal bl.a. omfatte formål og baggrund for anlægget, anlæggets udformning, en beskrivelse af hvilke materialer, der anvendes til anlægget og overvejelser over anlæggets indvirkning på strømningsforhold og den nærliggende kyst.

Til anvendelse for en screening for VVM skal beskrivelsen ligeledes belyse nedenstående forhold.

Anlæggets

- dimensioner
- kumulation med andre projekter
- anvendelse af naturressourcer
- affaldsproduktion, forurening og gener
- risiko for ulykker, navnlig under hensyn til de anvendte materialer og teknologier

Anlæggets betydning for den miljømæssige sårbarhed i området særligt i forhold til

- nuværende arealanvendelse
- de tilstedeværende naturressourcers relative rigdom, kvalitet og regenereringskapacitet
- det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på kystområder, områder der er fredet eller omfattet af national og international natur- og miljøbeskyttelses lovgivning, tætbefolkede områder, områder der er af særlig betydning ud fra et historisk, kulturelt eller arkæologisk synspunkt

Anlæggets potentielle påvirkninger herunder

- påvirkningernes omfang (geografisk område og antal personer der berøres)
- påvirkningernes grænseoverskridende karakter
- påvirkningers grader og -kompleksitet
- påvirkningens sandsynlighed
- påvirkningens varighed, hyppighed og reversibilitet
- Beskrivelsen kan eventuelt suppleres med bilag.



Punkt F. Beskrivelse af arbejdsmetoder

Her angives hvilke arbejdsmetoder, der benyttes ved opførelsen af anlægget, bl.a. hvordan og hvornår arbejdet udføres. Angivelsen af arbejdsmetoder er vigtig for vurderingen af anlæggets påvirkning på miljøet.

Punkt G. Uddybning

Hvis der i forbindelse med anlægget foretages en uddybning, skal det angives i kubikmeter, hvor stor en mængde sediment uddybningen omfatter, og ligeledes hvad der efterfølgende skal ske med sedimentet, f.eks. om det skal bruges til kystfodring, opfyldning mv.

Punkt H. Opfyldning

Hvis der i forbindelse med projektet foretages en opfyldning, skal omfanget af opfyldningen angives i kubikmeter materiale brugt til opfyldningen. Kvaliteten af materialet til opfyldningen skal belyses, specielt mht. om det er forurenet eller uforurenet materiale, der benyttes.

Punkt I. Nødvendige bilag

Følgende bilag skal foreligge, før en ansøgning om tilladelse til anlæg på søterritoriet kan behandles:

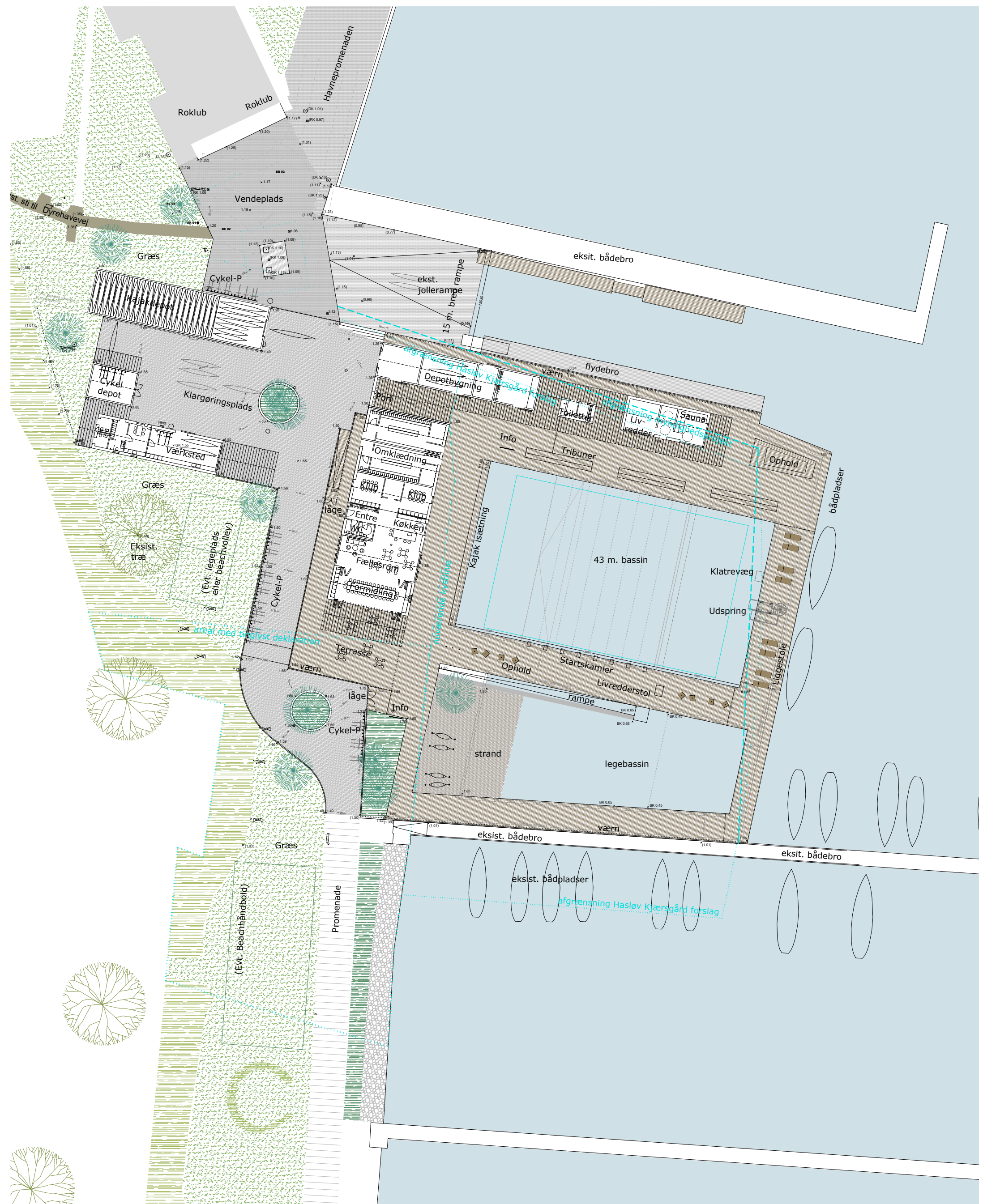
- Søkort med anlægget indtegnet
- Matrikelkort med anlægget indtegnet. Matrikelkort kan findes på www.miljoportalen.dk. Anlæg kan f.eks. indtegnes med tusch på matrikelkortet.
- Plan- og skitsetegning over det samlede anlæg
- Målsatte snittegninger, der gør rede for anlæggets konstruktioner. På snittegningen angives f.eks. konstruktionernes højde, bredde, længde mv.
- Målfast oversigtskort med hele anlægget indtegnet
- Samtykkeerklæringer fra ejerne af alle berørte matrikler skal vedlægges, hvis anlægget strækker sig over mere end ansøger / ejers matrikel. Hvis en repræsentant for ejeren, f.eks. entreprenør- eller ingeniørfirma søger om tilladelse til anlægget på ejerens vegne, skal ansøgningen desuden vedlægges en samtykkeerklæring fra ejeren om, at han er indforstået med dennes repræsentation, samt at han er indforstået med, at anlægget opføres på hans ejendom.

Er der i forbindelse med anlægget lavet en strømningsanalyse eller lignende, er det hensigts- mæssigt at vedlægge den/dem som bilag for at belyse sagen bedst muligt.

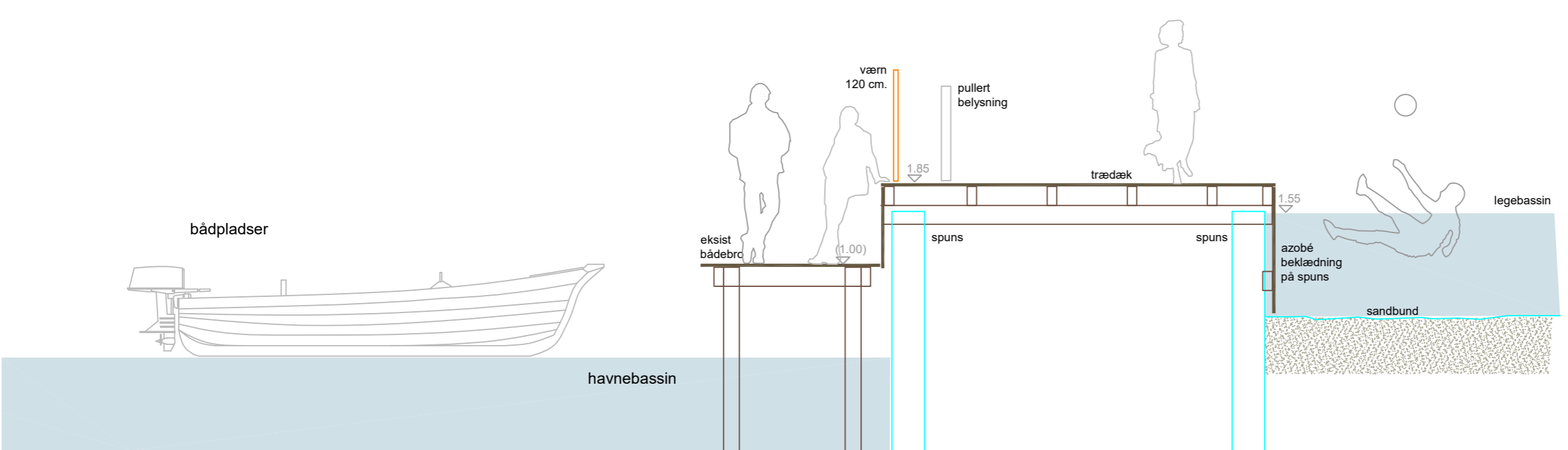
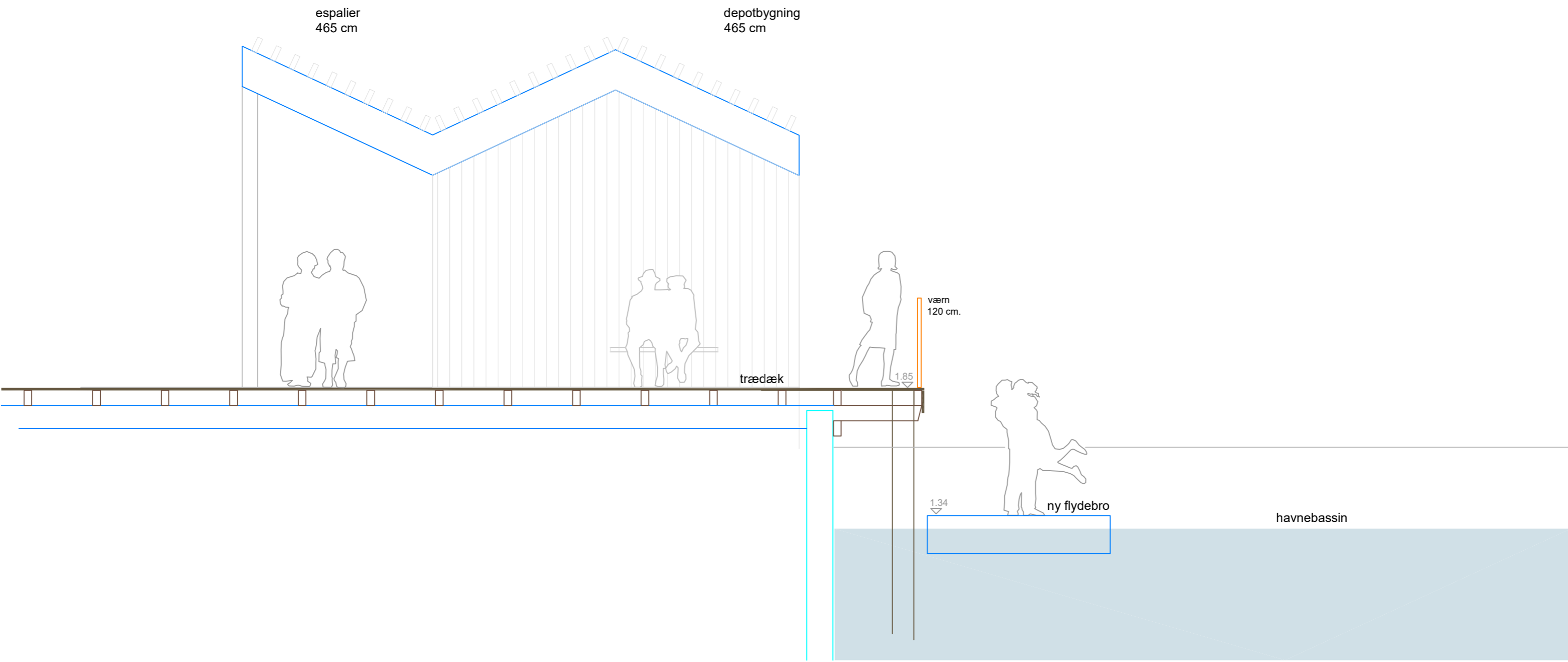
Hvis der er spørgsmål til ansøgningsskemaet, kan Kystdirektoratet kontaktes på tlf. 99 63 63 63 eller på email: kdi@kyst.dk.

Kystdirektoratet





NYBORG MULTIBASSIN
 Situationsplan 1:500
 22.01.2021 MELT



***Multibassin mv
Nyborg Havn***

GEOTEKNISK UNDERSØGELSESRAPPORT

***Rekvirent:
OBH Rådg. Ingeniører A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ***

INDHOLDSFORTEGNELSE:

1.0 INDLEDNING - FORMÅL.....	3
2.0 SAMMENFATNING.....	3
3.0 UNDERSØGELSENS OMFANG	3
4.0 JORDBUNDSFORHOLD	4
5.0 FUNDERINGSFORHOLD	5
5.1 FUNDAMENTSBEREGNINGER.....	5
6.0 UDFØRELSE	6
7.0 KONTROL.....	6

HERTIL BILAGENE:

Tegn. N.01	situationsplan med boringer
Bilag 1-4	boreprofiler
Bilag 5-8	sigteanalyser
Bilag A	signaturforklaring

1.0 Indledning - formål

I forbindelse med planlægning af nyt multibassin og multihus med tilhørende arealer, har SlothMøller gennemført en geoteknisk undersøgelse.

Til brug for undersøgelsen er modtaget situationsplan fra OBH med angivelse af 4 boresteder, hvoraf de 3 ligger i vandet.

Undersøgelsen er udført som en parameterundersøgelse i henhold til Eurocode 7 (DS/EN 1997).

Formålet med nærværende undersøgelse har været:

- at få et orienterende kendskab til jordbunds- og grundvandsforholdene for det aktuelle byggeområde.
- at tilvejebringe et dimensionerings- og udbudsgrundlag for fundering af det planlagte projekt.
- at danne basis for udarbejdelse af geoteknisk projekteringsrapport i henhold til Eurocode 7 (DS/EN 1997).

2.0 Sammenfatning

De udførte borer, B1-B3, er udført på vanddybder mellem 4,0 og 4,7 m. Boring B4 er udført på land. Da boring B1 blev udført var der knap 1 m højvande i bassinet.

I borerne træffes sand m. dynd/havneslam til 0,25 á 0,85 m under havbunden. Herunder træffes intakte aflejringer primært bestående af moræneler, iblandet uregelmæssige sandlag. Boringerne er stoppet i kalk, dog vurderes B3 at være stoppet lidt over den faste kalk. I boring B4 træffes sandfyld til 2,15 m under terræn (m u.t.), herunder træffes intakte aflejringer af moræneler, der også mellemljres af mindre sandlag.

Funderingen af det planlagte projekt skal ske med rammede pæle og rammet/nedvibreret spuns. Spidsen kan placeres i moræneler eller sand.

3.0 Undersøgelsens omfang

I borerne på vand er trufne laggrænser indmålt i forhold til vandoverfladen, mens laggrænser i boringen på land, som normalt, er indmålt i forhold til terræn, foruden der er udtaget prøver og udført vingeforsøg i alle relevante aflejringer. Vingeforsøg i kohæsionsjord (ler) giver den udrænedede forskydningsstyrke C_u (kN/m²), i friktionsmateriale (sand), kan vingeforsøget give et indtryk af lejringsstæthed.

De udtagne prøver er blevet vurderet og klassificeret, og for repræsentative prøver er der foretaget bestemmelse af det naturlige vandindhold (w %).

På 2 sandprøver fra B1 og 2 fra B2, hvor der var materiale nok til at lave sigteanalyser er disse udført, resultatet er vedlagt i bilag 5-8.

Terrænkoten til borepunkterne er angivet i kotesystem DVR 90. Terrænkoter er afrundet til nærmeste 0,05 m.

Resultatet af undersøgelsen er sammenstillet på boreprofilerne, bilag 1-4, toppen af boringerne er vandspejlet på udførelsestidspunktet.

Definition og signaturforklaring findes på bilag A.

Jordartsbedømmelse er udført i henhold til DGF Bulletin 1. Mark- og laboratorieforsøg er udført i henhold til DGF Bulletin 14 og 15.

4.0 Jordbundsforhold

Det undersøgte område er beliggende i den vestlige del af Nyborg Marina, hvor der er planer om et badeområde og et større multibassin med tilhørende multihus og trædæk med videre.

Boringerne på vand, er udført på vanddybder på 4,0 á 4,7 m, hvilket er lidt mere end forventet ud fra søkort.

I boringerne træffes sand m. dynd/havneslam til 0,25 á 0,85 m under havbunden svarende til kote -4,05, á -5,45. Herunder træffes i B2 og B3 sandlag karakteriseret som smeltevandsaflejret. Herunder træffes moræneler, der uregelmæssigt veksler med lag af smeltevandssand til kote -12,35 á 13,20 i B1 og B2, hvor der træffes kalk som boringerne er stoppet i. I B3 er der truffet et kalklag på ca. 1 m omkring kote -10, der underlejres af fint sand (ingen materiale på sneglen) og kraftigt kalkholdigt moræneler til kote -11, hvor boringen er stoppet. Der er her tale om en flage af kalk oparbejdet af isen. Det vurderes at boringen er stoppet lige over kalken, baseret på aflejringernes fremtræden og sammenholdt med de øvrige boringer.

I boring B4, udført på land, træffes fyld, primært sand med teglfragmenter og andet fyldmateriale til 2,15 m u.t. Herfra træffes intakt moræneler, der mellemlajres af mindre sandlag. Boringen er stoppet i moræneler 8,0 m u.t.

Forskydningsstyrken i de intakte leraflejringer varierer mellem 100 og >331 kN/m² indenfor boreddybderne. Der er enkelte vingeforsøg i den intakte kalk, hvor styrken generelt er høj.

Der henvises til boreprofilerne, bilag 1-4, hvor laggrænser og målte forskydningsstyrker, C_v-værdier, er angivet.

Afvigelse fra retlinet interpolation mellem de udførte boringer kan ikke udelukkes, men skønnes næppe sandsynligt i større omfang.

5.0 Funderingsforhold

Overside bæredygtige jordlag (OSBL) træffes i følgende dybder ved de udførte boringer, for boringerne på vand er angivet bundkoten på borestedet:

Boring	Terræn-/bundkote (DVR90)	OSBL (m u. t.)	OSBL kote (DVR)
B1	-3,75	0,25	-4,00
B2	-3,80	0,75	-4,55
B3	-4,55	0,90	-5,45
B4	1,45	2,15	-0,70

5.1 Fundamentsberegninger

Fundamentsberegninger skal udføres i h. t. funderingsnormen Eurocode 7 (DS/EN 1997), og kan efter herværende undersøgelse med de ensartede forhold regnes i geoteknisk kategori 2 (tidligere normal funderingsklasse). Eventuelt kan der rammes ekstralange prøvepæle, som en del af verifikationen.

Spunsvæg/pæle foreslås dimensioneret ud fra følgende karakteristiske parametre:

Sand (fyld):	$\varphi_{pl} = 34^\circ$ $\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$	
Sand (postglaciale):	$\varphi_{pl} = 30^\circ$ $\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$	
Sand (senglaciale):	$\varphi_{pl} = 36^\circ$ $\gamma/\gamma' = 18/10 \text{ kN/m}^3$	
Moræneler:	$c_u = c_v = 100 - 300 \text{ kPa}$ $c' = 10 - 20 \text{ kN/m}^2$ $\varphi' = 30^\circ$ $\gamma = 21 - 22 \text{ kN/m}^3$	
Kalk:	$c_u = c_v = 100 - 300^* \text{ kPa}$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$ $\varphi' = 38^\circ$ $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$	

*Kun enkelte målinger i kalk!

Der henvises til de enkelte boreprofiler i forbindelse med dimensionering af spunsvæg/pæle.

Med de trufne forhold vil der være en meget begrænset risiko for negativ overflademodstand på grund af de begrænsede lag med sætningsgivende sand, og effekten vurderes med de trufne forhold at kunne ignoreres ved dimensionering.

I forbindelse med dimensioneringen anbefales der ud fra levetid af anlægget, fastsættes et dimensionsgivende vandspejl, det anbefales at bruge Kystdirektoratets Højvandsstatistik i seneste udgave som udgangspunkt for fastsættelsen.

6.0 Udførelse

Pæle-/spunsramning

I moræneler kan der altid træffes større sten og blokke, der kan influere på ramning/vibrering af pæle og spuns, men der har ikke været gener, udover påvirkning af enkelte vingeforsøg, i forbindelse med borearbejdets udførelse.

For pæle med spidsen i ler vil den geostatistiske beregning være dimensionsgivende, mens det ved spidsen i sand vil være indramningen sammen med "Den Danske rammeformel", der bestemmer den endelige bæreevne.

Naboforhold

I forbindelse med projektets udførelse kan der være risiko for påvirkninger på naboejendomme, der kan medføre risiko for skader, i forbindelse med vibrationer fra pæle-/spunsramning eller vibrering.

Det skal derfor med henvisning til byggelovens § 12 anbefales at sikre sig, at naboer hurtigst muligt skriftligt bliver orienteret om projektet og med min. 14 dages varsel.

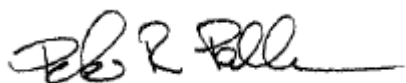
7.0 Kontrol

Generelt

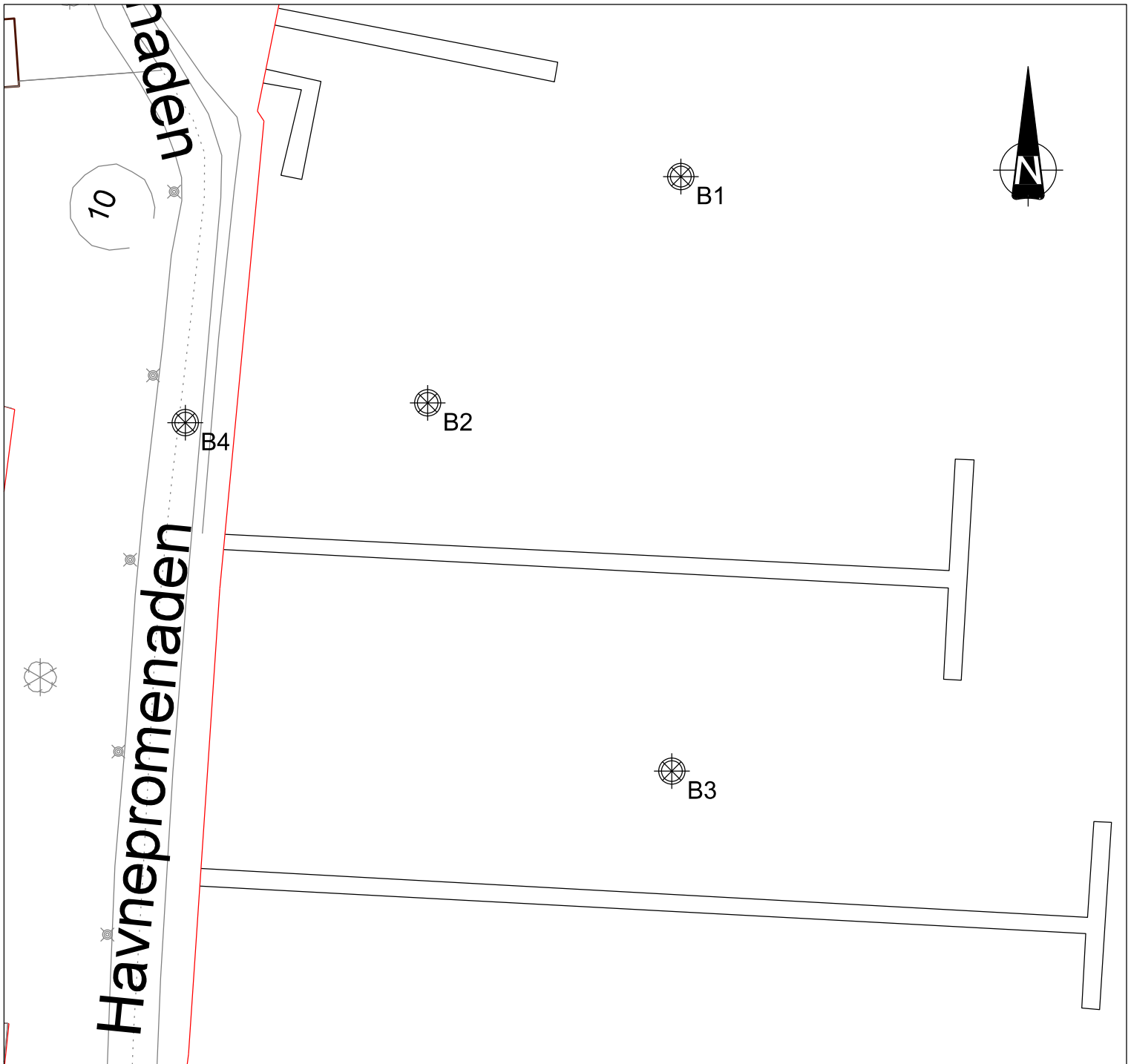
Det skal anbefales at ramme de første pæle som prøvepæle med optagelse af fuld rammejournal. Resultater af prøveramningen skal kontrolleres og danne grundlag for endelig fastsættelse af pælelængder.

På øvrige pæle skal der føres rammejournal for min. den sidste meter samt i henhold til anvisninger i Norm for Fundering Eurocode 7.

Vi er gerne behjælpelige med eventuelle supplerende undersøgelser, vurdering af rammeresultater samt kontrolinspektion i øvrigt, såfremt De måtte ønske det.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter R. Pallesen'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Peter R. Pallesen



SlothMøller



Nørrekobbel 7B st.th
6400 Sønderborg
TLF: 73 42 31 31



Vestergade 58N 3.sal
8000 Århus C
TLF: 88 27 34 80

Bygherre: OBH-Gruppen A/S

Sags nr.: 180492

Sag: Bassin, Nyborg Havn

Tegn. nr.: Rev. nr.:

Emne: Situationsplan

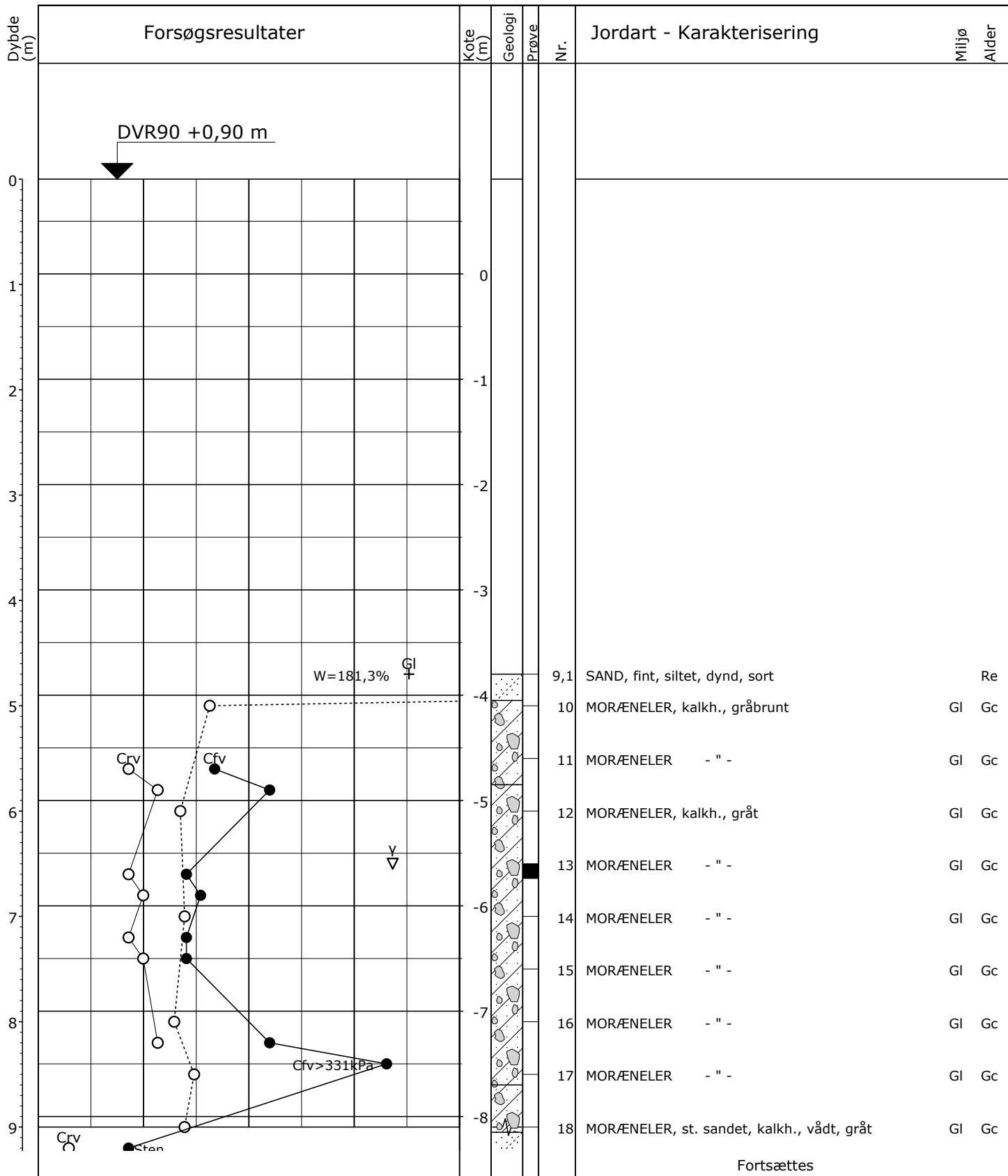
N01

Int.: KSA

Kontrol: KSA

Dato: 06.11.2018

Mål: 1:750



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
+	3	6	9	Gl. (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør

Projektion:

X: (m)

Y: (m)

Plan:

Sag: 180492

Bassin, Nyborg Havn

Boret af: SM JHE

Dato: 2018.10.23 Bedømt af: KSA

DGU Nr.:

Boring: B1

Udarb. af: KSA

Kontrol: PP

Godkendt: KSA

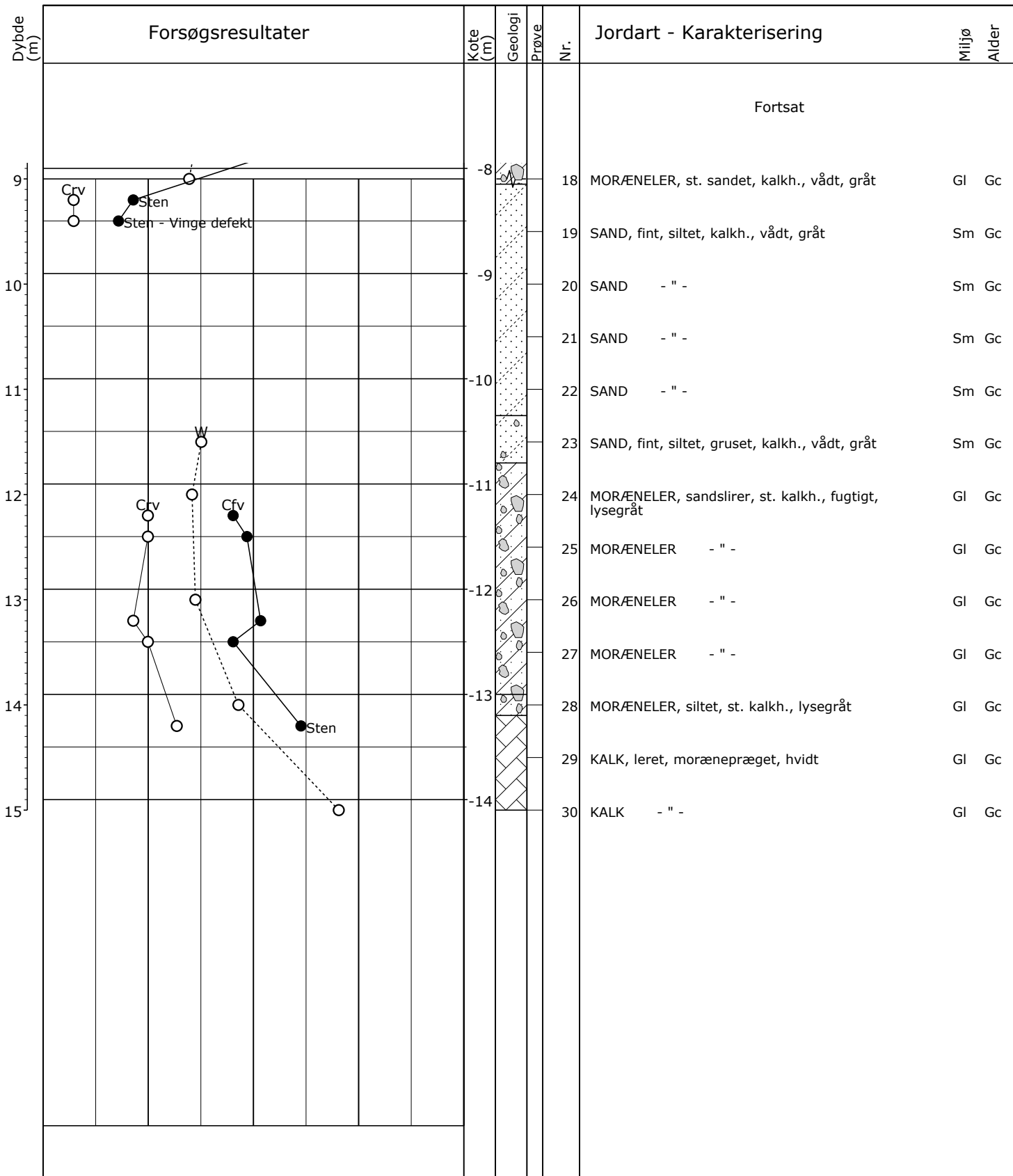
Dato:

Bilag: 1

S. 1/2

SlothMøller

Boreprofil



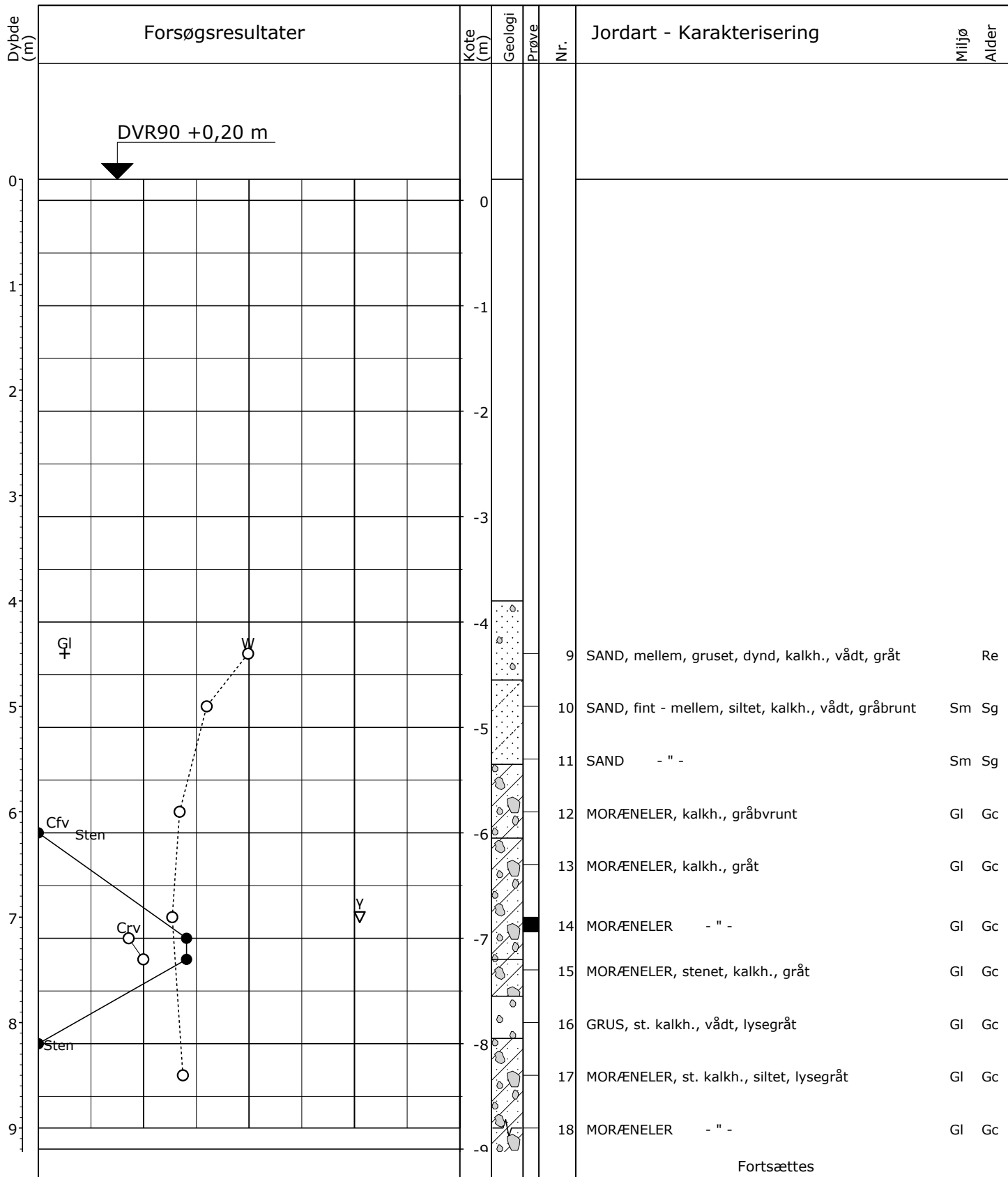
Fortsat

○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
+	3	6	9	Gl. (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Borem metode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 180492 Bassin, Nyborg Havn
 Boret af: SM JHE Dato: 2018.10.23 Bedømt af: KSA DGU Nr.: Boring: B1
 Udarb. af: KSA Kontrol: PP Godkendt: KSA Dato: Bilag: 1 S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.46 PSTG 06-11-2018 11:33:26



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
+	3	6	9	Gl. (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør

Projektion:

X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 180492

Bassin, Nyborg Havn

Boret af: SM JHE

Dato: 2018.10.23 Bedømt af: KSA

DGU Nr.:

Boring: B2

Udarb. af: KSA

Kontrol: PP

Godkendt: KSA

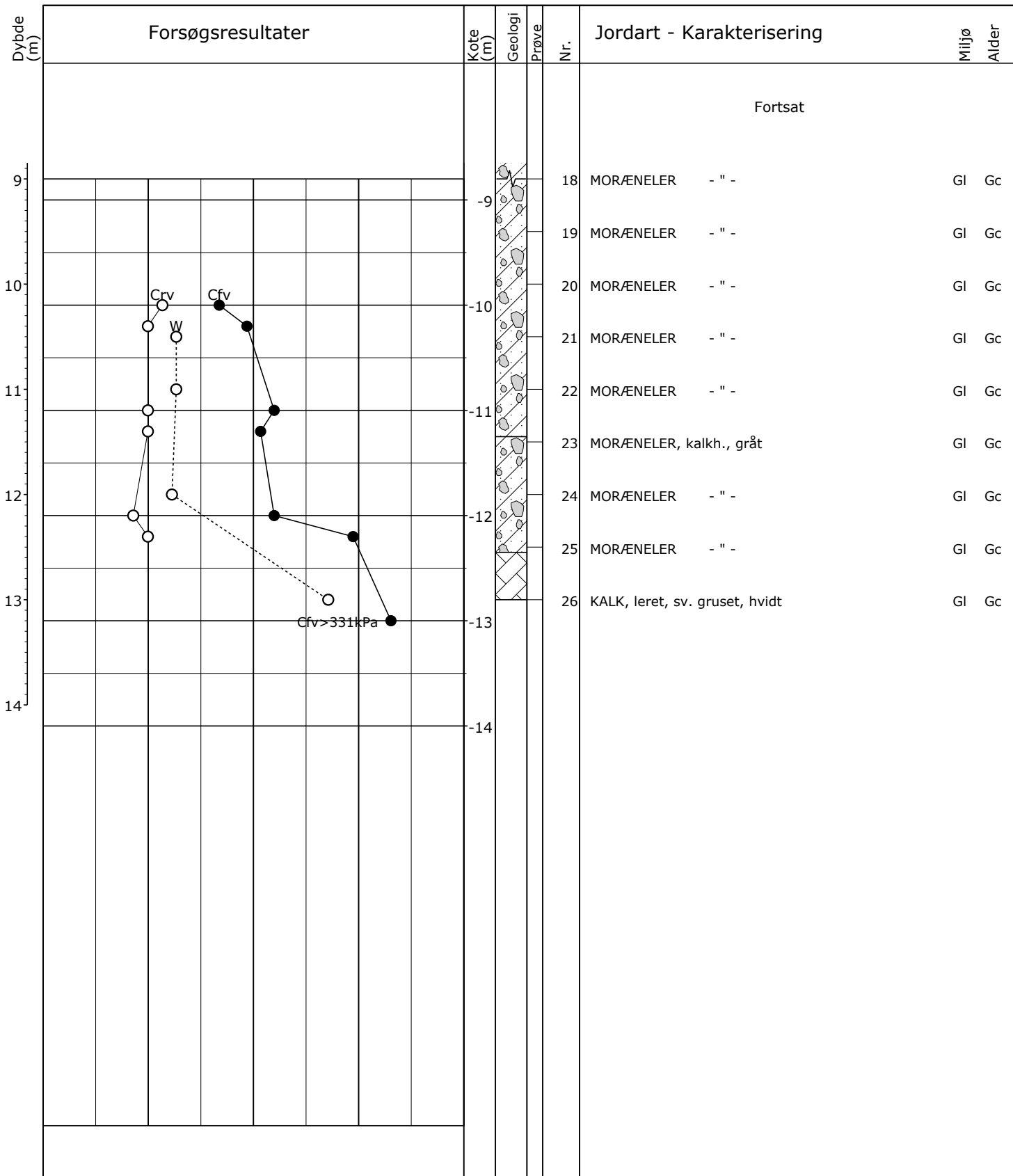
Dato:

Bilag: 2

S. 1/2

SlothMøller

Boreprofil

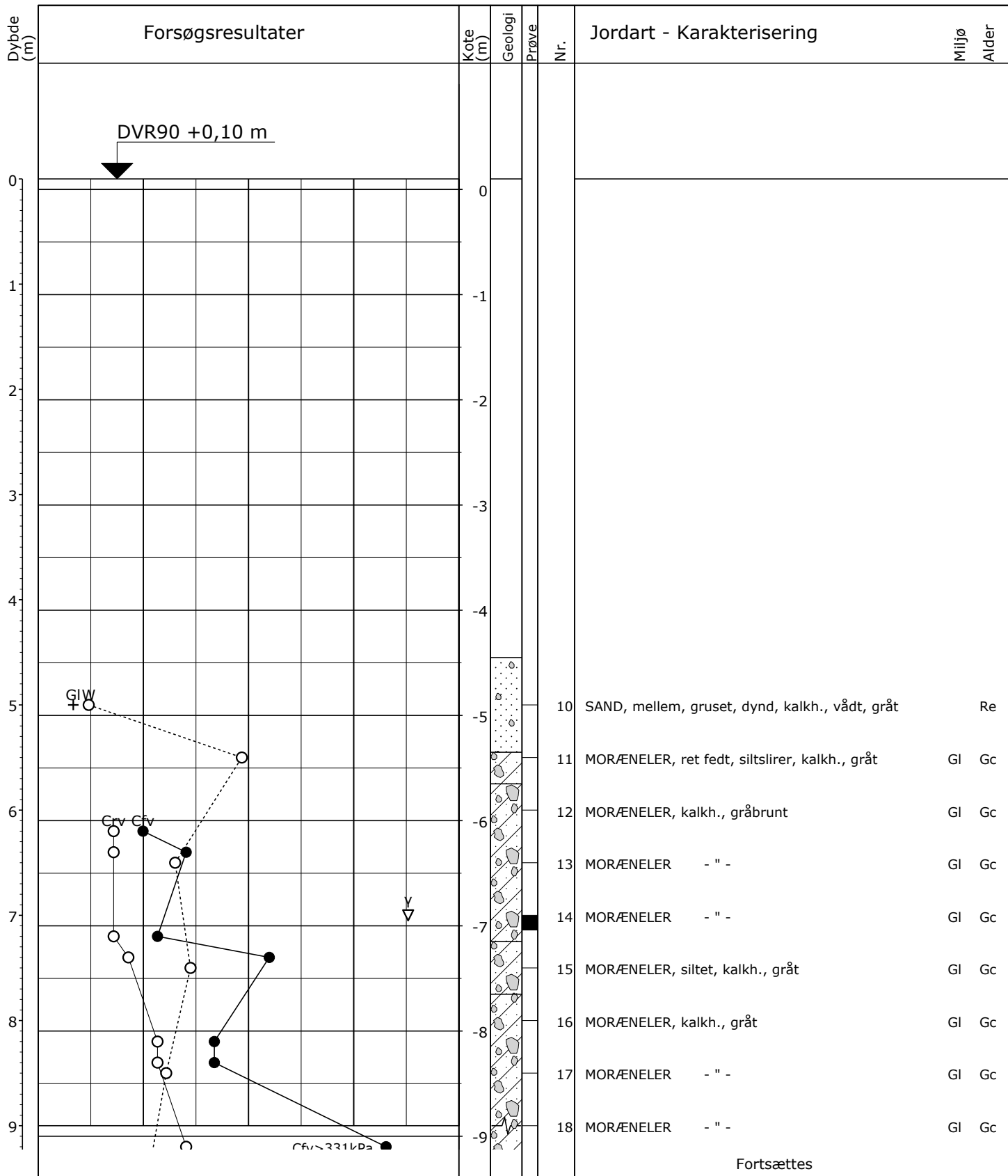


○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
+	3	6	9	Gl. (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 180492 Bassin, Nyborg Havn
 Boret af: SM JHE Dato: 2018.10.23 Bedømt af: KSA DGU Nr.: Boring: B2
 Udarb. af: KSA Kontrol: PP Godkendt: KSA Dato: Bilag: 2 S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.46 PSTG 06-11-2018 11:33:30



Fortsættes

○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
+	3	6	9	Gl. (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 180492

Bassin, Nyborg Havn

Boret af: SM JHE

Dato: 2018.10.22 Bedømt af: KSA

DGU Nr.:

Boring: B3

Udarb. af: KSA

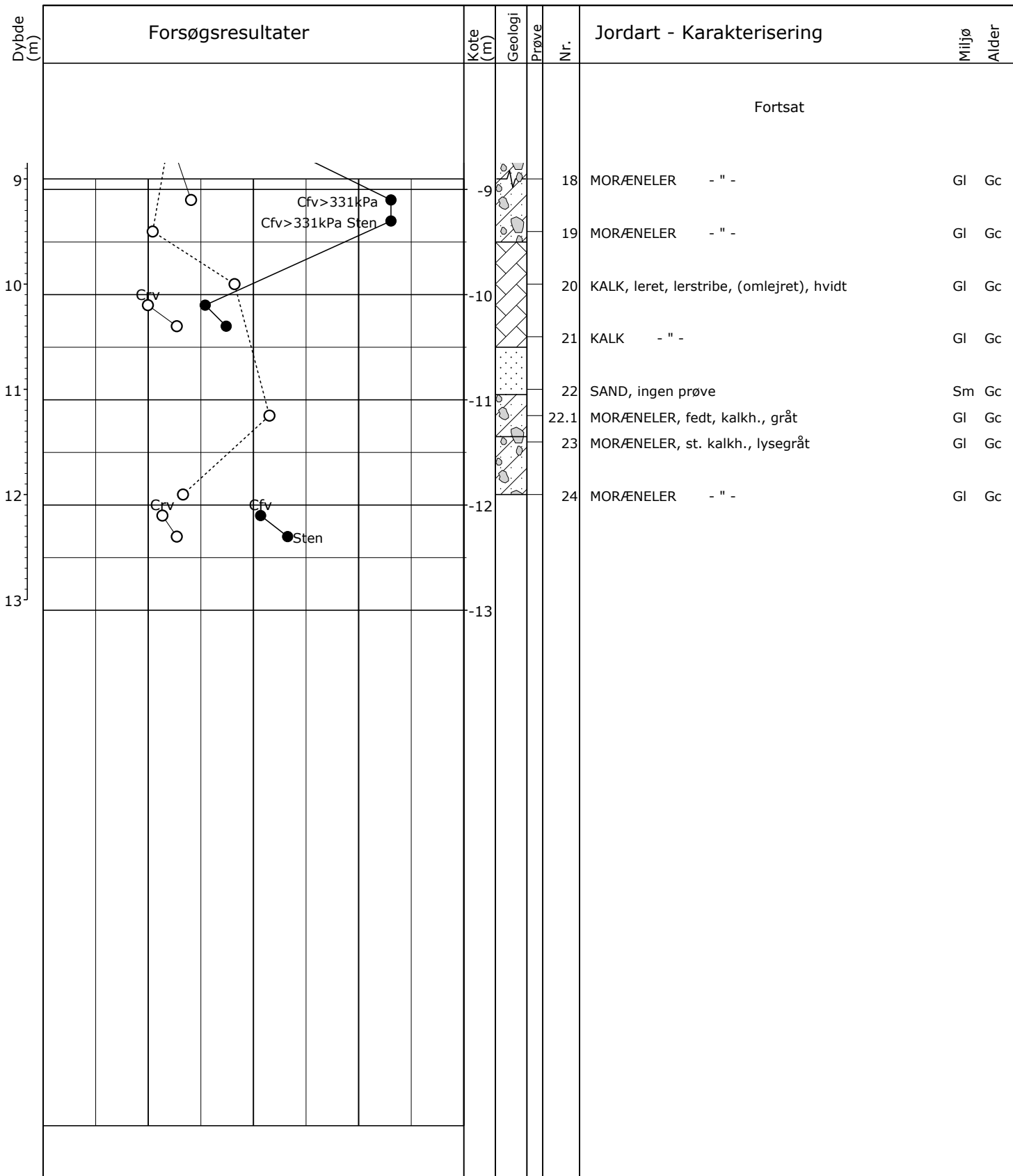
Kontrol: PP

Godkendt: KSA

Dato:

Bilag: 3

S. 1/2



○	10	20	30	W (%)
▽	12	16	20	γ (kN/m ³)
+	3	6	9	Gl. (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

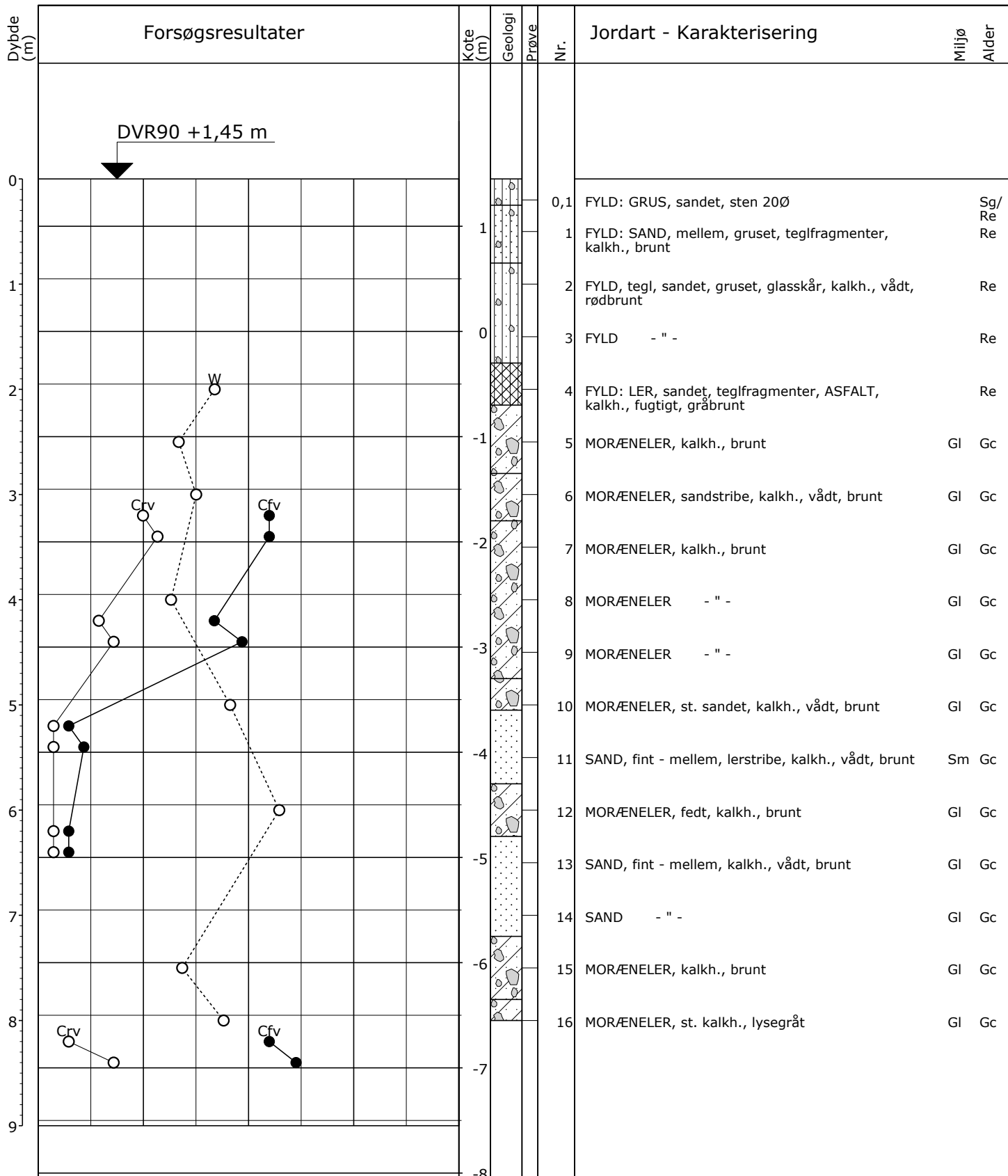
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 180492 Bassin, Nyborg Havn

Boret af: SM JHE Dato: 2018.10.22 Bedømt af: KSA DGU Nr.: Boring: B3

Udarb. af: KSA Kontrol: PP Godkendt: KSA Dato: Bilag: 3 S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.46 PSTG 06-11-2018 11:33:35



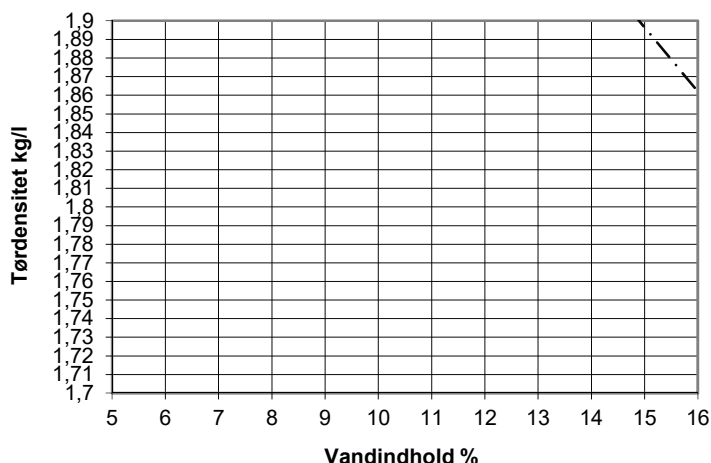
○	10	20	30	W (%)
○ ●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 180492 Bassin, Nyborg Havn
 Boret af: SM JHE Dato: 2018.10.24 Bedømt af: KSA DGU Nr.: Boring: B4
 Udarb. af: KSA Kontrol: PP Godkendt: KSA Dato: Bilag: 4 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.46 PSTG 06-11-2018 11:33:39

Laboratorierapport



Proctor forsøg

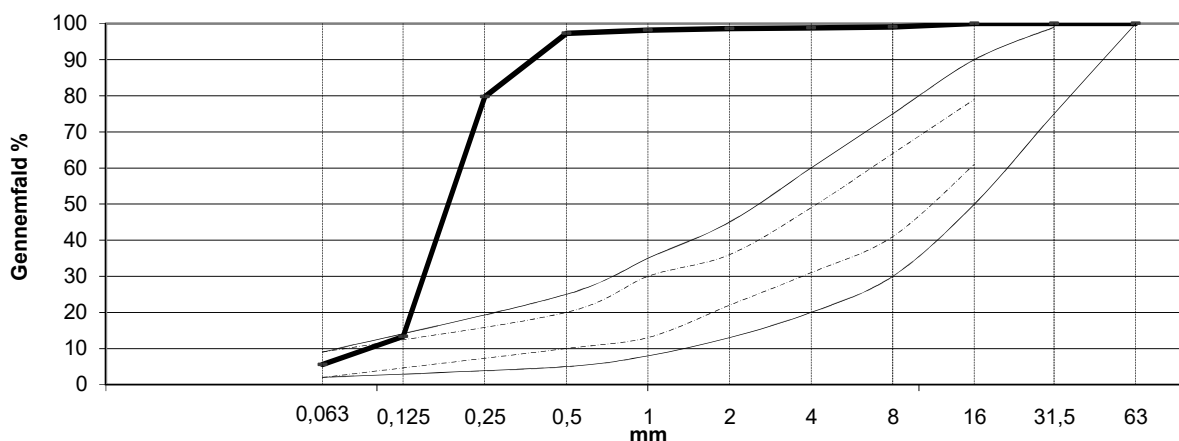
$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Vægt% > 16 mm: %

ASTM-Vibrationsindstampning

$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Sigteanalyse



Gennemfald 0,063 mm:	5,6 %	U=d ₆₀ :d ₁₀ :	2,2	Sandækvivalent SE:	%
Glødetab	gl: %	Reduceret glødetab	gl _{red} : %		
Flydegrænse	w _L : %	Plasticitetsgrænse	w _p : %	Plasticitetsindeks	I _p : %

Bemærkninger:

Proctorforsøg - udført i henhold til DS/EN 13286-1

Sigteanalyse - udført i henhold til DS/EN 933

Rekvirent:

Udtagningssted: Nyborg Havn. B1 9,05-11,25 m.u.t.
 Sag 180492 - bilag 5

Dato/sign: 01.11.2018/hsh

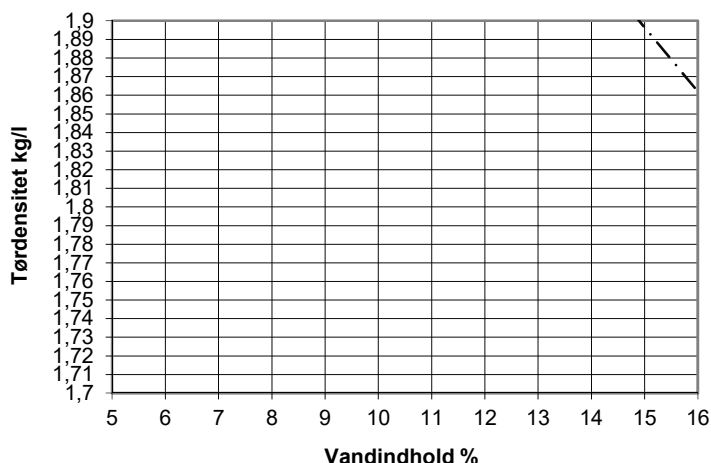
Materiale:

Leveret:

Afhentet:

Laboratorierapport nr: B1-11,0

Laboratorierapport



Proctor forsøg

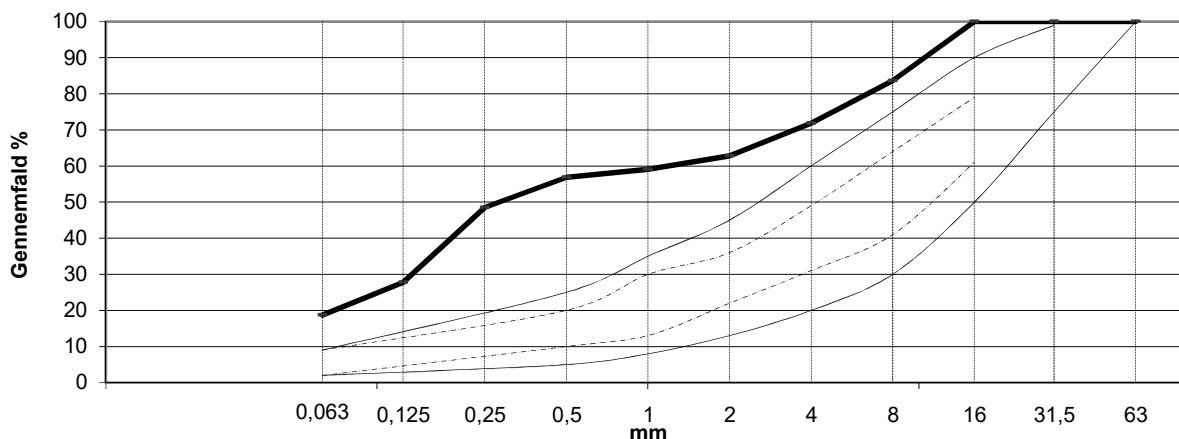
$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Vægt% > 16 mm: %

ASTM-Vibrationsindstampning

$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Sigteanalyse



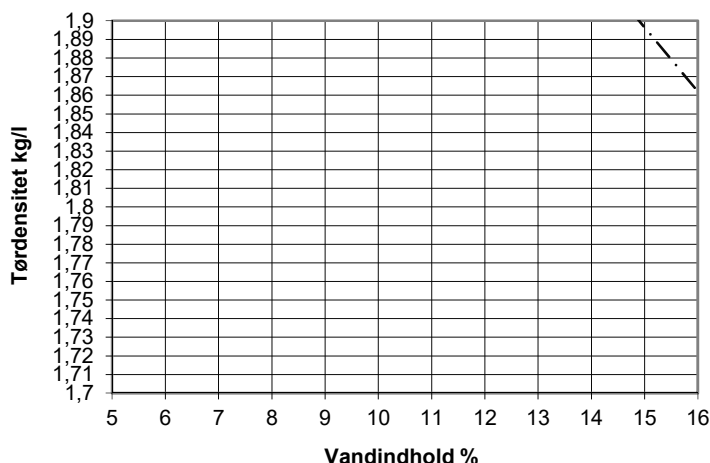
Gennemfald 0,063 mm:	18,7 %	U= d_{60} : d_{10} :	36,2	Sandækvivalent SE:	%
Glødetab	gl: %	Reduceret glødetab	gl_{red} : %		
Flydegrænse	w_L : %	Plasticitetsgrænse	w_p : %	Plasticitetsindeks	I_p : %

Bemærkninger:

Proctorforsøg - udført i henhold til DS/EN 13286-1
 Sigteanalyse - udført i henhold til DS/EN 933

Rekvirent: Udtagningssted: Nyborg Havn. B1 i dybden 11,5 m.u.t. Sag 180492 - bilag 6 Dato/sign: 01.11.2018/hsh	Materiale: Leveret: Afhentet: Laboratorierapport nr: B1-11,5
--	---

Laboratorierapport



Proctor forsøg

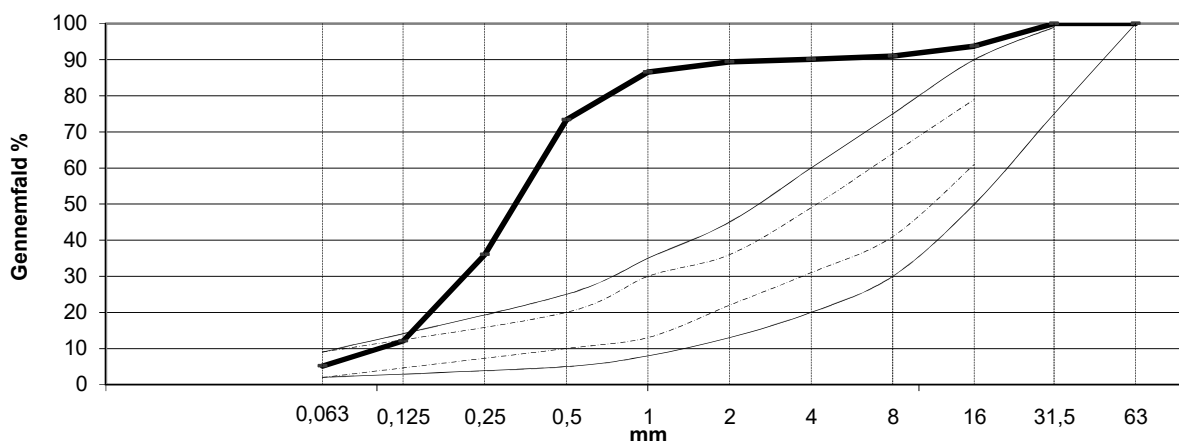
$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Vægt% > 16 mm: %

ASTM-Vibrationsindstampning

$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Sigteanalyse



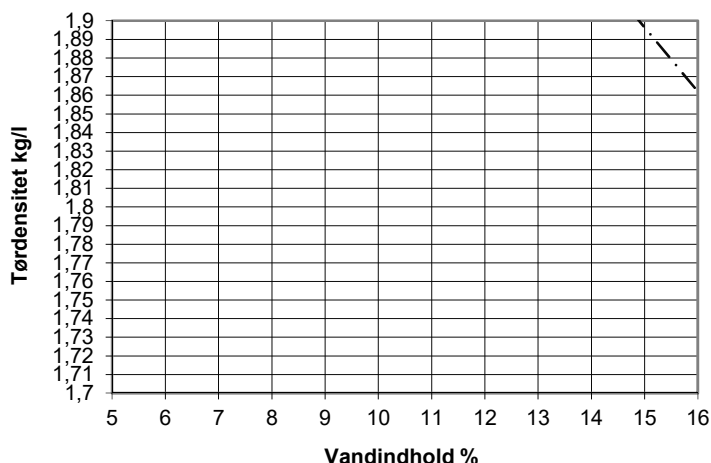
Gennemfald 0,063 mm:	5,1 %	U=d ₆₀ :d ₁₀ :	3,8	Sandækvivalent SE:	%
Glødetab	gl: %	Reduceret glødetab	gl _{red} : %		
Flydegrænse	w _L : %	Plasticitetsgrænse	w _p : %	Plasticitetsindeks	I _p : %

Bemærkninger:

Proctorforsøg - udført i henhold til DS/EN 13286-1
 Sigteanalyse - udført i henhold til DS/EN 933

Rekvirent: Udtagningssted: Nyborg Havn. B2 i dybden 4,5 m.u.t. Sag 180492 - bilag 7 Dato/sign: 01.11.2018/hsh	Materiale: Leveret: Afhentet: Laboratorierapport nr: B2-4,5
---	--

Laboratorierapport



Proctor forsøg

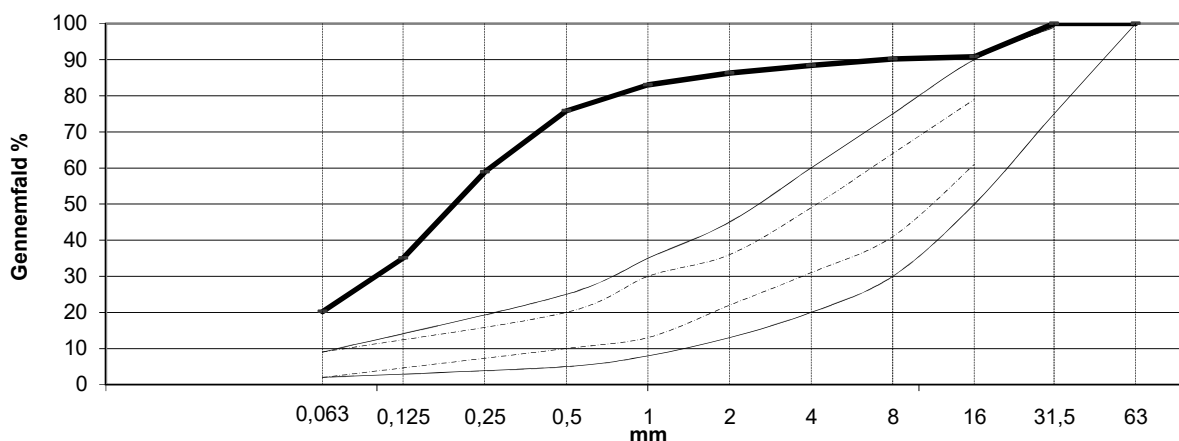
$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Vægt% > 16 mm: %

ASTM-Vibrationsindstampning

$\rho_{d, maks}$: kg/l
 W_{opt} : %

Sigteanalyse



Gennemfald 0,063 mm:	20,2 %	U=d ₆₀ :d ₁₀ :	6,7	Sandækvivalent SE:	%
Glødetab	gl: %	Reduceret glødetab	gl _{red} : %		
Flydegrænse	w _L : %	Plasticitetsgrænse	w _p : %	Plasticitetsindeks	I _p : %

Bemærkninger:

Proctorforsøg - udført i henhold til DS/EN 13286-1
 Sigteanalyse - udført i henhold til DS/EN 933

Rekvirent:

Udtagningssted: Nyborg Havn. B2 i dybden 5,0-5,5 m.u.t.
 Sag 180492 - bilag 8

Dato/sign: 01.11.2018/hsh

Materiale:

Leveret:

Afhentet:

Laboratorierapport nr: B2-5,0+5,5

Forsøgsresultater

Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil																																										
	<p>Geologiske forkortelser</p> <table border="0"> <tr> <td>Miljø</td> <td>Forsøg</td> </tr> <tr> <td>Br Brakvand</td> <td>Pg Postglacial</td> </tr> <tr> <td>Fe Ferskvand</td> <td>Sg Senglacial</td> </tr> <tr> <td>Fl Flydejord</td> <td>Al Allerød</td> </tr> <tr> <td>Gl Gletscher</td> <td>Gc Glacial</td> </tr> <tr> <td>Ma Marin</td> <td>Ig Interglacial</td> </tr> <tr> <td>Ne Nedskyl</td> <td>Is Interstadial</td> </tr> <tr> <td>O Overjord</td> <td>Te Tertiær</td> </tr> <tr> <td>Sk Skredjord</td> <td>Ng Neogen</td> </tr> <tr> <td>Sm Smeltevand</td> <td>Pn Palæogen</td> </tr> <tr> <td>Vi Vindaflejret</td> <td>Pi Pliocæn</td> </tr> <tr> <td>Vu Vulkansk</td> <td>Mi Miocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ol Oligocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Eo Eocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pl Palæocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sl Selandien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Da Danien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kt Kridt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ms Maastrichtian</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Se Senon</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Re Recent</td> </tr> </table>	Miljø	Forsøg	Br Brakvand	Pg Postglacial	Fe Ferskvand	Sg Senglacial	Fl Flydejord	Al Allerød	Gl Gletscher	Gc Glacial	Ma Marin	Ig Interglacial	Ne Nedskyl	Is Interstadial	O Overjord	Te Tertiær	Sk Skredjord	Ng Neogen	Sm Smeltevand	Pn Palæogen	Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn	Vu Vulkansk	Mi Miocæn		Ol Oligocæn		Eo Eocæn		Pl Palæocæn		Sl Selandien		Da Danien		Kt Kridt		Ms Maastrichtian		Se Senon		Re Recent	
Miljø	Forsøg																																											
Br Brakvand	Pg Postglacial																																											
Fe Ferskvand	Sg Senglacial																																											
Fl Flydejord	Al Allerød																																											
Gl Gletscher	Gc Glacial																																											
Ma Marin	Ig Interglacial																																											
Ne Nedskyl	Is Interstadial																																											
O Overjord	Te Tertiær																																											
Sk Skredjord	Ng Neogen																																											
Sm Smeltevand	Pn Palæogen																																											
Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn																																											
Vu Vulkansk	Mi Miocæn																																											
	Ol Oligocæn																																											
	Eo Eocæn																																											
	Pl Palæocæn																																											
	Sl Selandien																																											
	Da Danien																																											
	Kt Kridt																																											
	Ms Maastrichtian																																											
	Se Senon																																											
	Re Recent																																											
		<p>Pejlerør</p>																																										
<p>I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i borerne.</p>																																												

Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	PID	PID	[ppm]	Photo ionization detector
●	FID	FID	[ppm]	Flame ionization detector
┃	Conductivity	WP	[mS/m]	Conductivity
┃	Temperature	IP	[°C]	Temperature
▽	pH	γ	[pH]	pH
■	Redox	e		Redox potential reading
+	MIP-ECD dector reading	gl	[mV]	MIP-ECD dector reading
x	MIP-EC dector reading	glr	[mS/m]	MIP-EC dector reading
⊕	MIP-XSD dector reading	ka	[mV]	MIP-XSD dector reading
Flow	Kalkprøve	kp	[ml/min]	Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
Relative Flow	Frost			++ Relative Flow [ml/kPa min.]
■	Limits			Under kvalitetskriterier / Ikke påvist (Jord, Vand og Luft)
■	Limits			Over kvalitetskriterier og under afskæringskriterier (Jord)
■	Limits			Over afskærings-, grundvands- og afdampningskriterier (Jord, Vand og Luft)
■	Limits			Ikke Analyseret

	den	2018.11.22
	sag	180492
ref.	PP	tlf. 51213863
prp@sloth-moller.dk		

Vedr: Miljøscreening Bassin Nyborg Havn

Indledning

I forbindelse med udførelsen af geotekniske boringer for nyt bassinanlæg i Nyborg Havn er der udtaget prøver til kemisk analyse for at kunne vurdere indholdet af forurenede stoffer og danne grundlag for det endelige analyseprogram.

Boringerne er udført i lystbådehavnen (Nyborg Marina).

Oplægget til analyseprogrammet er modtaget fra Orbicon A/S, og analyserne er udført af akkrediteret laboratorier Højvang A/S og SWEDAC.

Prøveudtagning

De geotekniske boringer er udført fra pram som 6" snegleboringer i foringsrør. Der er udført 3 boringer i havnebassinet. Det har efterfølgende vist sig, at boring B1 og B3 er beliggende lidt udenfor projektområdet. Der henvises til den geotekniske rapport for situationsplan og boreprofiler.

I boring B1 træffes fra havbund et lag af "havnesediment" på ca. 0,25 m. Herunder træffes intakte aflejringer af moræneler, der mellemløjres af et sandlag. Fra kote -13,2 træffes kalk, som boringen er stoppet i.

I boring B2 og B3 træffes ikke et decideret "slamlag" som i B1, her er der tale om sand med et mindre organisk indhold på 0,75 á 0,90 m dybde under havbunden. De intakte aflejringer veksler også her mellem moræneler, og smeltevandsaflejret sand. I boring B2 træffes kalk fra kote -12,35, mens der i boring B3 er truffet et oparbejdet kalklag omkring kote -10, mens boringen er stoppet i kraftigt kalkholdigt moræneler i kote ca. -12.

I det øverste lag af havbunden er der i hver boring udtaget en prøve til kemisk analyse på akkrediteret laboratorium.

Prøverne er analyseret for tørstof, TBT ved SS EN ISO 23161 (mod), sum af PAH'ere ved GC-MSD med særskilt kvantificering af benzo(a)pyren. Sum af PAH'er er bestemt på komponenterne: Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren. Prøverne er endvidere analyseret for tungmetallerne bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink og arsen ved ICP analyse samt kviksølv ved ICP-MS analyse.

Sagsnavn: Bassin, Nyborg Havn, Sagsnr.: 180492, Sagsbeh.: -, Udt.dato: 26-10-2018, Prøvetager: KSA

Lab. nr.	Samlet Klasse	Prøve ID	Dybde	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink	Arsen	Kviksølv	Tributyltin (TBT)	Tributyltin	Tørstof TS (Højvang)	Glødetab (SlothMøller)
				mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	µg Tin/kg TS	%	%
1844021#1001	Lettere forurennet	B 1	4,7-5,0	0,98	0,17	5,8	51	1,5	37	150	29	320	13	0,62	600	250	34	10,6
1844048001	"Under!"	B 2	4,5	0,011	<0,0050	0,063	1,4	0,067	3,4	3,0	2,7	11	0,95	<0,030	6	2,5	85	0,75
1844021#1002	"Under!"	B 3	4,5-5,0	<0,0050	<0,0050	0,019	2,4	0,12	6,5	5,9	6,0	17	3,4	0,065	4,5	1,8	91	1,0
Klasse	Bek 554			Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber		Zink		Kviksølv				
"Under!"	"Under!"			0,3	0,3	4*	40	0,5	500	500		500		1				
Lettere forurennet	Lettere forurennet			3	3	40*	400	5	1000	1000		1000		3				
Over!	Over!			> 3	> 3	> 40*	> 400	> 5	> 1000	> 1000		> 1000		> 3				

Resultater markeret med denne farve er ikke medtaget i klassificeringen!

Klassificering efter Miljøstyrelsens bekendtgørelse nr. 554 af 19 maj 2010

Der henvises også til vedlagte kopi af analyserapporter fra Højvang A/S

Diskussion

Som det fremgår af boreprofil og analyseresultater er materialet ved havbunden i B1 meget forskelligt fra det der træffes i B2 og B3. Glødetabet, det vil sige indholdet af organisk materiale i prøven, er meget højere, ligesom tørstofindholdet er væsentligt lavere.

TBT bindes primært til organisk materiale^{1,2}, så derfor hænger det godt sammen med, at det er i prøven fra B1 der ses et højt indhold af TBT.


Indholdet af TBT overskrider ikke Jordkvalitetskriteriet på 1 mg Sn/kg jord¹, men indholdet overskrider det øvre aktionsniveau på 200 µg der bruges til klappingstilladelse (<https://mst.dk/erhverv/klapning/om-klapning-paa-havet/>).

Ovenstående kan inddrages i den videre planlægning, hvor det således kan have betydning om arealet betragtes som en del af landområdet (efter etablering af spuns), og således skal behandles efter jordforureningsloven, og kommunen vil være myndighed, eller det betragtes som en del af søterritoriet, hvor Miljøministeriet vil være myndighed.

På baggrund af denne undersøgelse forventes det, at lag af "havnesediment" som truffet i boring B1, som udgangspunkt må betragtes som indeholdende forhøjede værdier af forskellige forureningskomponenter, mens intakte jordlag (uorganiske) som udgangspunkt ikke forventes at have forhøjede værdier.

Den præcise mængde af havnesediment kendes ikke, men forventes at være forholdsvis begrænset, da det kun vil være den øverste del af det forholdsvis begrænsede uddybningsområde, hvor bassinet skal uddybes (maksimalt 25*50m). Med en dybde på 0,25 m så giver det en mængde på 312,5 m³, hvilket betyder, at den ene prøve der ligger indenfor projektområdet (B2) kunne være tilstrækkelig til at meddele tilladelse.

Det anbefales, at der tages kontakt til myndighederne for en dialog omkring det videre forløb, for så vidt angår miljøforholdene.



Peter R. Pallesen
SlothMøller A/S

¹ Datablad "Tributyltin forbindelser (TBT)", dateret april 2007 ENI/T/DTU-FOOD

² Tributyltin compounds (TBT), Environmental Project No. 1524, 2013 Danish Environmental Protection Agency



Analyserapport

Rekvirent	Sloth Møller A/S Nørrekobbel 7B 6400 Sønderborg Att.: Karen Salling	Identifikation	Sagsnavn: Bassin, Nyborg Havn Sagsnr.: 180492 Sagsbeh.: - Udt.dato: 26-10-2018 Prøvetager: KSA
-----------	--	----------------	---

Prøver modtaget den:	26-10-2018	Rapport dato:	20-11-2018
Analyse påbegyndt den:	29-10-2018	Rapport nr.:	1844021-1
Opbevaring for analyse	På køl	Antal prøver:	2
		Bilag:	0 stk.

Lab. nr.	1844021-1001	1844021-1002				Enhed	Metode	Detektionsgrænse	Usikkerhed
Prøvetype	Jord	Jord							
Emballage	m+r	m+r							
Prøvetager	Rekvirent	Rekvirent							
Prøve ID	B 1	B 3							
Dybde	4,7-5,0	4,5-5,0							
Parameter									
Tørstof, TS	34	91				% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Benz(a)pyren	0,98	<0,0050				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)anthracen	0,17	<0,0050				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH (7 stk)	5,8	0,019				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		+/- 30 %
Bly	51	2,4				mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Cadmium	1,5	0,12				mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Chrom, total	37	6,5				mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	150	5,9				mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	29	6,0				mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Zink	320	17				mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Arsen	13	3,4				mg/kg TS	DS259-ICP	0,5	+/- 14 %
Kviksølv	0,62	0,065				mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %
Tributyltin (TBT)	600	4,5				µg/kg TS	SS EN ISO 23161 (mod) ³⁾	1	+/- 15 %
Tributyltin	250	1,8				µg Tin/kg TS	Beregning		

Betegnelse:
se sidste side

Godkendt af

 Helle Rasmussen
 Laborant



Analyserapport

Rekvirent	Sloth Møller A/S Nørrekobbel 7B 6400 Sønderborg Att.: Karen Salling	Identifikation	Sagsnavn: Bassin, Nyborg Havn Sagsnr.: 180492 Sagsbeh.: - Udt.dato: 26-10-2018 Prøvetager: KSA
Prøver modtaget den:	26-10-2018		Rapport dato: 20-11-2018
Analyse påbegyndt den:	29-10-2018		Rapport nr.: 1844021-1
Opbevaring for analyse	På køl	Antal prøver: 2	Bilag: 0 stk.

Betegnelser fra rapporten:

⊗ Ekspanderet usikkerhed, dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

#: Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Afvielser/kommentar ved denne rapport:

☐ Hvis dette tegn er placeret ved prøvens emballage type, betyder det, at der pga. stor prøvemængde var nødvendigt at åbne glasset for at fjerne overskydende prøve. Åbningen kan have medført tab af lavtkogende komponenter.

Højvang Laboratorier A/S fraskriver sig ethvert ansvar i forbindelse med data oplyst af rekvirenten.

Analyseresultater anføres i rapporten med 2 betydende cifre medmindre andet er aftalt. Ved sammenligning med eventuelle grænse- og/eller kravværdi, anvendes analyseresultatet i rapporten.

³⁾ Analysen er foretaget af akkrediteret underleverandør med SWEDAC reg. nr. 1006.

Øvrige analyser er udført hos Højvang, Dianalund.

Resultaterne gælder for prøven/prøverne som den/de er modtaget.

Med mindre andet er oplyst, fremsendes rapporten til den/de på rekvisitionen oplyste mailadresser.

Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed.

Godkendt af



Helle Rasmussen

Laborant



Analyserapport

Rekvirent	Sloth Møller A/S Nørrekobbel 7B 6400 Sønderborg Att.: Karen Salling	Identifikation	Sagsnavn: Bassin, Nyborg Havn Sagsnr.: 180492 Sagsbeh.: - Udt.dato: 26-10-2018 Prøvetager: KSA
-----------	--	----------------	---

Prøver modtaget den:	29-10-2018	Rapport dato:	20-11-2018
Analyse påbegyndt den:	30-10-2018	Rapport nr.:	1844048-1
Opbevaring for analyse	På køl	Antal prøver:	1
		Bilag:	0 stk.

Lab. nr.	1844048001					Enhed	Metode	Detektionsgrænse	Usikkerhed
Prøvetype	Jord								
Emballage	m+r								
Prøvetager	Rekvirent								
Prøve ID	B 2								
Dybde	4,5								
Parameter									
Tørstof, TS	85					% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Benz(a)pyren	0,011					mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)anthracen	<0,0050					mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH (7 stk)	0,063					mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		+/- 30 %
Bly	1,4					mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Cadmium	0,067					mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Chrom, total	3,4					mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	3,0					mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	2,7					mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Zink	11					mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Arsen	0,95					mg/kg TS	DS259-ICP	0,5	+/- 14 %
Kviksølv	<0,030					mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %
Tributyltin (TBT)	6,0					µg/kg TS	SS EN ISO 23161 (mod) ³⁾	1	+/- 15 %
Tributyltin	2,5					µg Tin/kg TS	Beregning		

Betegnelse:
se sidste side

Godkendt af

 Helle Rasmussen
 Laborant



Analyserapport

Rekvirent	Sloth Møller A/S Nørrekobbel 7B 6400 Sønderborg Att.: Karen Salling	Identifikation	Sagsnavn: Bassin, Nyborg Havn Sagsnr.: 180492 Sagsbeh.: - Udt.dato: 26-10-2018 Prøvetager: KSA
Prøver modtaget den:	29-10-2018		Rapport dato: 20-11-2018
Analyse påbegyndt den:	30-10-2018		Rapport nr.: 1844048-1
Opbevaring for analyse	På køl	Antal prøver: 1	Bilag: 0 stk.

Betegnelser fra rapporten:

☼ Ekspanderet usikkerhed, dækningsfaktor 2. Resultater på detektionsgrænseniveau er behæftet med en relativ større måleusikkerhed end generelt gældende.

#: Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse.

Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Afvielser/kommentar ved denne rapport:

☐ Hvis dette tegn er placeret ved prøvens emballage type, betyder det, at der pga. stor prøvemængde var nødvendigt at åbne glasset for at fjerne overskydende prøve. Åbningen kan have medført tab af lavtkogende komponenter.

Højvang Laboratorier A/S fraskriver sig ethvert ansvar i forbindelse med data oplyst af rekvirenten.

Analyseresultater anføres i rapporten med 2 betydende cifre medmindre andet er aftalt. Ved sammenligning med eventuelle grænse- og/eller kravværdi, anvendes analyseresultatet i rapporten.

³⁾ Analysen er foretaget af akkrediteret underleverandør med SWEDAC reg. nr. 1006.

Øvrige analyser er udført hos Højvang, Dianalund.

Resultaterne gælder for prøven/prøverne som den/de er modtaget.

Med mindre andet er oplyst, fremsendes rapporten til den/de på rekvisitionen oplyste mailadresser.

Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed.

Godkendt af



Helle Rasmussen

Laborant

Notat

Mødedeltagere:

Otto Uldum, Afdelingsleder, Langeland Museum
Sigurd Arve Baslund Bohr, Langeland Museum
Anders Thorsen, projektleder, Nyborg Kommune
Dennis Hansen, byplanlægger, Nyborg Kommune

Møde afholdt fredag 14. december 2018, Nyborg Rådhus, kl.10-11.

Notat vedr. formøde med Langeland Museum om marinarkæologisk forundersøgelse

Langeland Museum (LM) er myndighed på de konkrete vurderinger af anlæg i forhold til arkæologiske fund af fortidsminder på vand.

LM ved fra tidligere dokumenterede fund, at der er potentiale for nye fortidsminder i området hvor rørledningen er planlagt på tværs af Nyborg Fjord. Rør føringen er planlagt fra det nordvestlige hjørne af Lindholm Havn i direkte linje til Nyborg Lystbådehavns sydøstlige område.

LM vurderer at potentialet for fund er størst ved Lindholm Havn og på banken mellem Yderpieren og Lindholm Havn.

LM orienterer om at de fleste undersøgelser stopper ved en forundersøgelse. Hvis der er "væsentlige fortidsminder" sker der en vurdering i Slots- og Kulturstyrelsen på baggrund af en indstilling fra LM.

Forundersøgelsens omfang

LM estimerer at opgaven kræver et 3 mands dykkerhold, og en varighed på 14 til 21 dage. Arbejdet skal helst foregå i sommerperioden af hensyn til dykkerne.

Nyborg Kommune undersøger mulighederne for at stille en bådplads til rådighed i lystbådehavnen, samt at LM får mulighed for opbevaring af dykkerudstyr og kompressor nær lystbådehavnen. Det undersøges om der er mulighed for at anvende de nyopførte klubhuse og opbevaringsskure i Nyborg Marina til formålet.

Økonomi

Det er bygherre som bærer udgifterne til forundersøgelsen. LM er forpligtet til at udfærdige et budget der fastsætter et maksimum for omkostningerne i forbindelse med undersøgelserne, set i forhold til potentialet for fund af fortidsminder. Som tidligere nævnt er det ofte i praksis tilstrækkeligt med en forundersøgelse. De endelige potentielle økonomiske omkostninger afventer budgettet fra LM.

Andet

Det er i Nyborg Kommunes interesse at skabe gode fortællinger om arbejdet med etableringen af et multibassin ved Nyborg Marina. Derfor er der flere muligheder for at skabe god forankring i nærmiljøet for de fremtidige brugere, samt at skabe omtale i forhold til dette arbejde med forundersøgelsen.

LM vil gerne medvirke i forhold til interview og mediedækning under udførelsen af arbejdet. Hvis der er brug for yderligere præsentation er det også en mulighed. Det er ikke en primær opgave for LM, hvorfor dette må indgå i Nyborg Kommunes engagement at mobilisere dette i forhold til mediedækning og aktivering af særligt dykkerklubben. Det skal tænkes ind i denne proces.

Der er mulighed for at engagere dykkerklubben forud for arbejdet, da LM gerne vil vide mere om, hvordan bundforholdene er på strækningen for rørledningen forud for arbejdet. Dykkerklubben kunne bistå med at skabe video og billedmateriale af havbunden på strækning, særligt mellem spidsen af Yderpieren og Lindholm Havn. Desuden er der potentiale i at LM har mulighed for at benytte dykkerklubbens klubfaciliteter i Nyborg Marina.

Tidsplan og proces

Forundersøgelsen afventer primært en godkendelse fra Kystdirektoratet, forud for yderligere tiltag.

Når det er afklaret, sender Nyborg Kommune en anmodning til LM om udarbejdelse af budget for en marinarkæologisk forundersøgelse. LM udfærdiger et budget og søger godkendelse hos Slots- og Kulturstyrelsen, med forventet sagsbehandlingstid på 14 til 21 dage. Derpå fremsender LM budgettet til Nyborg Kommune.

Efter budgettet er modtaget skal Nyborg Kommune anmode LM om igangsættelse af den marinarkæologiske forundersøgelse, hvorpå arbejdet kan sættes i gang.

Processen frem til udførelsen af den marinarkæologiske forundersøgelse kan, med af sæt i en godkendelse fra KDI senest i februar 2019, se således ud:

Foreløbig tidsplan	Dec18	Jan19	Feb19	Mar19	April19	Maj19
Godkendelse fra KDI	(KDI)	(KDI)	(KDI)			
Dykkerklubben, video og billeder				(NK)		
Anmodning om budget fra LM				(NK)		
Udfærdigelse af budget og ansøgning hos Slots- og Kulturstyrelsen				(LM)	(LM)	
Anmodning om igangsættelse					(NK)	
Kontakt til medier om dækning					(NK)	(NK)
Marinarkæologisk forundersøgelse						(LM)