

Orienterende forureningsundersøgelse

Nordre Havnekaj, 5300 Kerteminde



Rekvirent: Nordre Havnekaj

Dato: 21. marts 2019

DMR-sagsnr.: 2017-1412



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Børge Jensens Plads 1, 5800 Nyborg Tlf. 4076 0638

E-mail: sn@dmr.dk

www.dmr.dk

Forureningsundersøgelse på Nordre Havnekaj, 5300 Kerteminde.

Indholdsfortegnelse

1. Registreringsblad	2
2. Indledning	3
2.1 Baggrund	3
2.2 Formål og strategi	4
3. Tidligere undersøgelse	4
4. Undersøgelsesresultater	5
4.1 Feltobservationer	5
4.2 Analyseresultater	7
5. Vurdering af forureningens omfang	8
6. Vurderinger og anbefaling	8
7. Referencer	8

Bilagsfortegnelse

Bilag 1.	Situationsplan
Bilag 2.	Borejournaler
Bilag 3.	Analyserapporter

Sagsbehandler



Søren Nielsen
Cand. scient., geolog

Kvalitetskontrol



Hans-Henrik Clausen
Civilingeniør

1. Registreringsblad

Rekvirent	Kerteminde Kommune
DMR-sagsnr.	2017-1412
Adresse	Nordre Havnekaj, 5300 Kerteminde
Matrikelnr.	417d, 417e, 417m og dele af 417g og 417i, Kerteminde Bygrunde
Kommune	Kerteminde Kommune, Hans Schacksvej 4, 5300 Kerteminde
Region	Region Syddanmark, Damhaven 12, 7100 Vejle
Grundareal	7.135 m ²
Nuværende arealanvendelse	P-areal, lejemål til SDU, P-plads, grønt område mm.
Grundejer	Kerteminde Kommune

Sagsbehandler	Søren Nielsen, cand.scient., geolog
Kvalitetskontrol	Hans-Henrik Clausen, civilingeniør

Kortlægningsstatus	X	Ikke kortlagt
		Lokaliseret (ikke taget stilling til kortlægning)
		Kortlagt på vidensniveau 1
		Kortlagt på vidensniveau 2
	x	Områdeklassificeret
Grundvandsforhold		Ejendommen er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser
		Ejendommen er beliggende i et område med drikkevandsinteresser
		Ejendommen er beliggende i et indvindingsopland til et alment vandværk

Boreentreprenør	Fyns Pumpe- og Brøndservice ApS, Aarup
Analyselaboratorium	ALS Denmark A/S, Humlebæk

2. Indledning

2.1 Baggrund

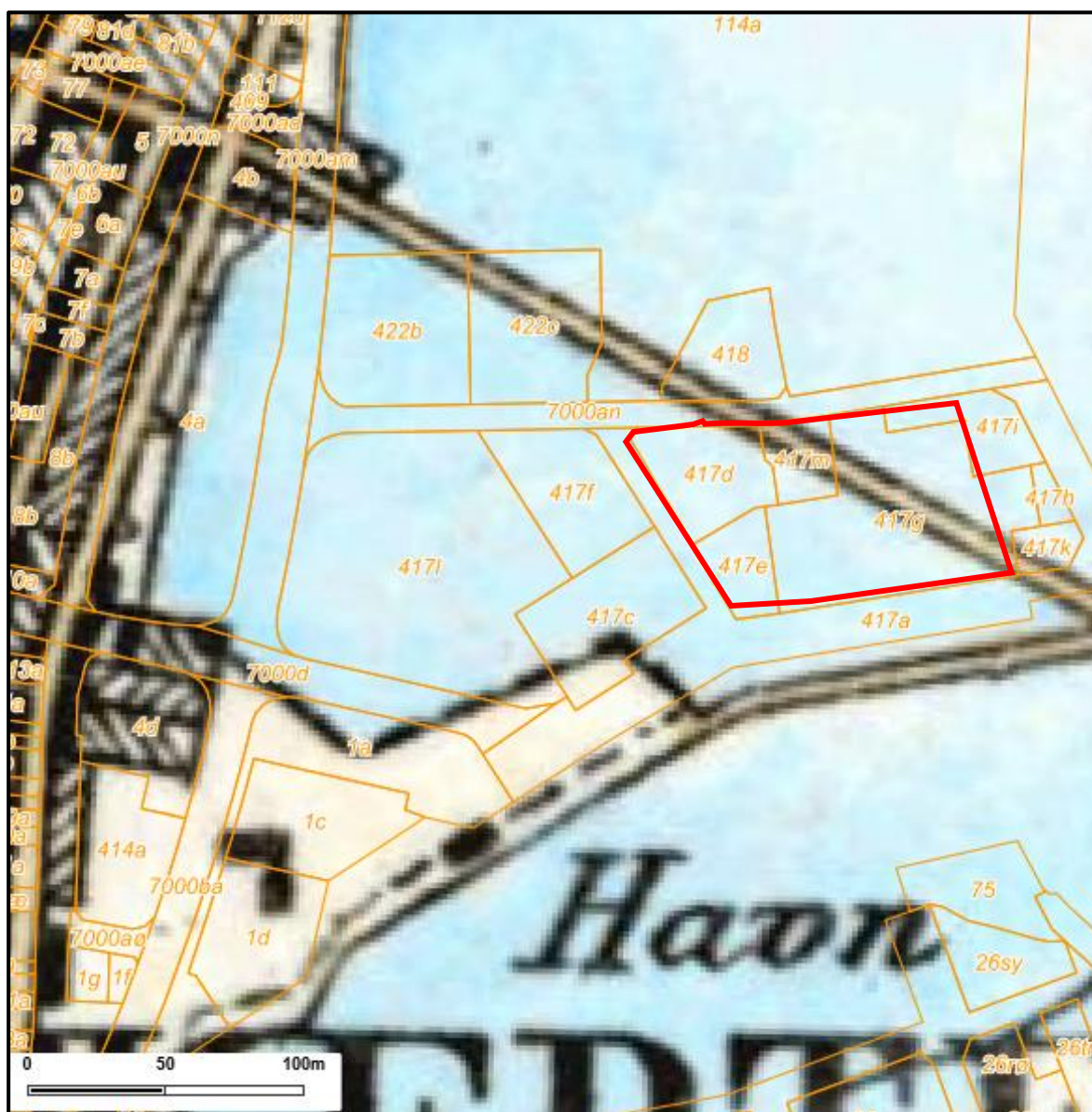
Efter byggemodning af matriklerne 417d, 417e, 417m og dele af 417g og 417i, Kerteminde Bygrunde, er det hensigten at ændre arealanvendelsen til bl.a. opførelse af boliger med tilhørende udearealer.

Kerteminde Kommune ønsker derfor en overordnet viden om de miljø- og geotekniske forhold på arealet.

Arealet er ikke kortlagt på Vidensniveau 1 eller 2, men det er områdeklassificeret.

Arealet af matriklerne 417d, 417e, 417m og dele af 417g og 417i er ca. 7.135 m².

Arealet er kystnært og antageligt tidligere marint område, der er blevet terrænhævet ved opfyldning til kote ca. 2 m DVR90, se figur 2.1.



Figur 2.1 Det pågældende areal (røde linjer). Kort fra 1842-1899.

På dele af arealet har der været korn- og foderstofforretning med siloanlæg til opbevaring af korn. En enkelt silo er fortsat på arealet. Der har endvidere været andre aktiviteter knyttet til havneaktiviteter, herunder bl.a. bådforretning med reparation og servicering af både. Jf. ois.dk er der eller har været 4 olietanke på matrikel 417g, se tabel 2.1.

Nærværende undersøgelse er en opdatering af tidligere undersøgelse fra 2017 og den er baseret på yderligere 9 boringer og tilhørende analyser

Tank	Størrelse (L)	Status – fra ois.dk	Status – fra besigtigelse og webblager.dk
1	5.900	Dieselolietank, overjordisk, fra 2010. Ukendt placering.	Tanken placeret i 20" container med spildbakke og udenfor det aktuelle område.
2	10.000	Fyringsolie, nedgravet, fra 1970. Ukendt placering, måske ved boring B3 /2/, se bilag 1.	Ingen overfladiske tegn (studs mm). Formentlig stadig tilstede.
3	5.000	Fyringsolie, fra 2010. Ukendt placering.	Ikke identificeret. Formentlig fjernet i forbindelse med nedrivning af det meste af byggeriet på matriklen.
4	Ukendt	Olieprodukt, nedgravet, fra 1970. Ukendt placering.	Ingen oplysninger.

Tabel 2.1: Oplysninger om tanke

2.2 Formål og strategi

Formålet med miljøundersøgelsen er at tilvejebringe en indledende viden om jordens eventuelle forureningsindhold.

Der er udarbejdet et oplæg til forureningsundersøgelse på ejendommen. Jorden på arealet udgøres af fyldjord og indpumpet sand. Som nævnt har der tidligere været oplag af korn og bådforretning. Der kan derfor være risiko for forekomst af smøreolier, tjære m.m. i jorden.

Dette ønsket undersøgt ved at udtage jordprøver fra 22 miljøtekniske boringer samt 4 geotekniske boringer. Undersøgelsens omfang er aftalt med Kerteminde Kommune.

Der er ikke foretaget ændringer i forhold til undersøgelsesoplægget, som er godkendt af Kerteminde Kommune.

Resultaterne af den geotekniske undersøgelse er afrapporteret i en separat geoteknisk rapport.

3. Tidligere undersøgelse

DMR har fra Kerteminde Kommune modtaget rapporter for undersøgelse af geotekniske og miljøtekniske forhold /1/ og /2/.

Den miljøtekniske undersøgelse /2/ omfattede

- 4 boringer, heraf 2 boringer (B1 og B2) i vejareal på Nordre Havnekaj
- 9 analyser af jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH-er og tungmetaller
- 4 analyser af grundvandsprøver for indhold af kulbrinter og chlorerede opløsningsmidler.

Der er i boring B1 i dybden 0,3 m u.t. og i boring B3 i dybden 1,5 m u.t. påvist lettere forurening i fyldet med tungere kulbrinter og tjærestoffer. Boring B3 blev udført ved en nedgravet, sløjfet 10.000 L fyringsolietank, antagelig tank 2, tabel 2.1.

Forureningen vurderes at stamme fra overfladespild eller fra tilførsel af forurenede fyldjord, eller evt. spild/utæthed ved/i tank.

Der er påvist kraftig forurening med tjærestoffer i en enkelt jordprøve fra boring B2 i dybden 0,3 m u.t. I prøven er der yderligere påvist indhold af bly over kvalitetskriteriet. Den kraftige forurening er afgrænset i den underliggende prøve fra 0,5 m u.t.

I vandet er der i borerne B2 og B4 påvist forurening med olie. I B2 er forureningen karakteriseret som diesel-/fyringsolie/gasolie, mens der er påvist uidentificerede kulbrinter i B4. Strømningsretningen vurderes på baggrund af vandspejlet i borerne at være i sydvestlig retning, mod havnen. På den baggrund burde forureningen stamme fra området ved tank (antagelig, hvor boring B3 /2/ udført). I vandprøven herfra er der ikke påvist indhold over grundvandskvalitetskriteriet, ligesom indholdet er karakteriseret som uidentificeret. På den baggrund vurderes, at kilden til forureningen i boring B2 er ukendt. Der er i vandprøverne ikke påvist chlorerede opløsningsmidler eller nedbrydningsprodukter. Der henvises til /2/ for detaljer.

4. Undersøgelsesresultater

I overensstemmelse med det godkendte undersøgelsesoplæg er der udført 2 geotekniske og 15 miljøtekniske borer samt analyseret 34 jordprøver for indhold af kulbrinter, PAH'er og tungmetaller ("jordpakken").

Prøvetagningssteder for jordprøverne fremgår af situationsplanen i bilag 1 og borejournalerne er vedlagt i bilag 2.

4.1 Feltobservationer

Borejournaler for det udførte feltarbejde er vedlagt i bilag 3 og de væsentligste observationer i forbindelse med feltarbejdet er samlet i tabel 4.1, sammen med en beskrivelse af prøveudvælgelsen.

Boring/ prøve	Boreddybde meter	Tegn på forure- ning	Misfarv- ning (m u.t.)	Lugt (m u.t.)	Strategi for prøveudvælgelse	Prøveudvælgelse	
						m u.t.	PID
MB1	4,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,0	0 0
MB2	3,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,5	0 0
MB3	9,0	Ja	1,5-3,0	1,5-3,0	Screening Lugt og misfarvning	0,5 2,5	0 0
MB4	4,0	Ja	-	-	Screening Slagger	0,5 1,0	0 0
MB5	4,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,0	1 0
MB6	4,0	Nej	-	-	Screening	0,5 2,5	0 0
MB7	5,0	Nej	-	-	Screening	0,5 2,5	0 0
MB8	3,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,5	0 0
MB9	3,5	Nej	-	-	Screening	0,5 2,5	0 0
MB10	3,0	Nej	-	-	Screening	0,5	0
MB11	5,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,5	0 0
MB12	4,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,5	0 1
MB13	3,0	Nej	-	-	Screening	0,5 1,5	0 0

Boring/ prøve	Boreddybde	Tegn på forure- ning	Misfarv- ning (m u.t.)	Lugt (m u.t.)	Strategi for prøveudvælgelse	Prøveudvælgelse	
	meter					m u.t.	PID
MB14	3,5	Nej	-	-	Screening	0,5 1,5	0 0
MB15	4,5	Ja	2,0	2,0	Screening Screening Lugt og misfarvning	0,2 0,5 2,0	5 2 1
MB16	4,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 2,0	im
MB17	3,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im
MB18	3,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im
MB19	4,0	Nej	-	-	Screening Screening Screening	0,5 1,0 2,5	im
MB20	3,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im
MB21	2,5 (sten)	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im
MB22	3,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im
G1	12,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,5	0 0
G2	10,0	Ja	-	-	Slagger Slagger	0,5 1,5	0 0
G3	9,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im
G4	12,0	Nej	-	-	Screening Screening	0,5 1,0	im

Tabel 4.1: Feltobservationer og udvælgelse af prøver til kemisk analyse. im: Ikke målt

På baggrund af de udførte boringer kan de lokale geologiske forhold beskrives således: Øverst findes et fyldlag hovedsageligt bestående af sand med lidt ler og grus. Fyldlaget har en mægtighed på op til ca. 3-4 meter. Under fyldlaget træffes hovedsageligt fin-mellemkornet velsorteret gråt sand med skalrester. Det underliggende moræneler træffes i varierende dybder, fra ca. 6 m u.t. til ca. 10,5 m u.t., se den geotekniske rapport /4/.

4.2 Analyseresultater

Resultaterne af de udførte analyser fremgår af tabel 4.2 sammen med Miljøstyrelsens kvalitetskriterier og afskæringskriterier /3/. Analyseresultaterne for PAH'erne flouranthen, benzo(d+j+k)fluoranthen og indeno (1,2,3-cd)pyren fremgår ikke af tabellen, da jordkvalitetskriterier ikke foreligger specifikt for disse stoffer.

Fremhævet skrift angiver overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Fremhævet skrift med markeret celle angiver overskridelse af Miljøstyrelsens afskæringskriterier. Analyserapporter med angivelse af analyseresultater og metoder for alle kemiske analyser er vedlagt i bilag 3.

Boring	Dybde (m u.t.)	Forureningsklasse	Kulbrinter (C6-C10)	Kulbrinter (> C10-C15)	Kulbrinter (>C15-C20)	Kulbrinter (> C20-C35)	Sum af kulbrinter	PAH total	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)antracen	Cadmium (Cd)	Chrom Total (Cr total)	Kobber (Cu)	Bly (Pb)	Zink (Zn)	Nikkel (Ni)
			mg/kg TS													
MB1	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	7.8	1.3	0.25	0.14	2.1	3.6	7	22	2.7
MB1	1,0	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	8.2	1.3	0.23	0.15	2.5	3.8	8	27	3.6
MB2	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	11	<25	11	4.7	0.79	0.16	0.06	3.4	5.6	8	33	4.4
MB2	1,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.24	0.056	<0.010	0.06	7.3	6.8	7	20	9.1
MB3	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.74	0.16	0.025	0.15	3.8	3.6	6	17	3.6
MB3	2,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.1	0.067	<0.010	0.07	1.0	1.2	2	11	0.99
MB4	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.21	0.039	<0.010	0.31	4.4	3.7	5	19	6
MB4	1,0	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	7.5	2.0	0.40	0.20	3.7	4.6	6	18	5
MB5	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.092	0.021	<0.010	0.31	16	18	11	38	16
MB5	1,0	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.49	0.089	0.018	0.06	2.5	2.6	4	11	3.0
MB6	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.085	0.022	<0.010	0.16	10	5.8	6	18	7
MB6	2,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	i.p.	<0.010	<0.010	0.08	1.4	1.1	<1	10	1
MB7	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	8.1	1.4	0.26	0.35	3.3	6.2	7	27	6
MB7	2,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.10	0.016	<0.010	0.20	2.5	3.8	4	11	3.2
MB8	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.46	0.078	0.013	0.17	7.2	10	15	36	7.4
MB8	1,5	Afskæring	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	36	6.0	0.72	0.11	1.6	3.4	8	29	1
MB9	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	8.0	1.7	0.20	0.12	1.3	2.3	5	18	4
MB9	2,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.17	0.045	<0.010	0.07	0.69	0.9	<1	3.4	1
MB10	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.23	0.040	<0.010	0.13	1.1	2.4	1	7.1	0.9
MB11	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.5	0.27	0.047	0.16	2.0	2.9	4	20	3
MB11	1,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.15	0.025	<0.010	<0.05	0.8	0.6	2	3.6	0.71
MB12	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	3.8	0.56	0.13	0.17	5.2	4.6	11	30	6.7
MB12	1,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.7	0.26	0.060	0.11	5.0	4.1	8	17	5.9
MB13	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	i.p.	<0.010	<0.010	0.12	4.4	2.6	3	12	5
MB13	1,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	i.p.	<0.010	<0.010	0.05	3.4	2.7	4	12	4.6
MB14	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.064	0.015	<0.010	<0.05	1.3	0.7	1	4.3	0.9
MB14	1,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.15	0.029	<0.010	0.07	1.0	0.9	3	7.0	1
MB15	0,2	Rådgivning	<1.0	<5.0	15	250	270	0.26	0.043	<0.010	0.33	8.3	11	8	31	10
MB15	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	i.p.	<0.010	<0.010	0.30	8.3	9.1	7	27	10
MB15	2,0	Afskæring	<1.0	8.6	31	100	140	49	6.7	0.81	0.22	4.2	24	13	35	6
MB16	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.64	0.13	0.037	0.19	4.1	14	4	32	4.0
MB16	2,0	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.3	0.22	0.056	0.11	2.8	4.1	5	16	2.6
MB17	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.4	0.26	0.064	0.12	2.4	5.0	11	36	2.7
MB17	1,0	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.73	0.13	0.032	0.09	2.7	2.7	7	20	2.8
MB18	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	51	51	2.4	0.43	0.093	0.30	9.8	110	24	130	9.7
MB18	1,0	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.7	0.28	0.050	0.05	3.2	4.4	6	13	2.2
MB19	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	6.5	1.0	0.22	0.31	6.3	25	27	76	7.0
MB19	1,0	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	4.1	0.96	0.23	0.45	6.4	6.9	9	40	9.2
MB19	2,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	7.2	110	120	1.6	0.29	0.049	0.29	6.3	31	28	73	8.7
MB20	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	1.4	0.24	0.050	0.35	9.3	16	22	60	11
MB20	1,0	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.082	0.012	<0.010	0.41	11	12	8	37	16
MB21	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	6.1	94	100	2.5	0.51	0.097	0.26	8.6	17	31	95	9.9
MB21	1,0	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	57	57	9.0	1.5	0.29	0.22	4.0	9.2	15	84	3.9
MB22	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	11	180	190	2.0	0.38	0.073	0.46	17	170	75	37	16
MB22	1,0	Afskæring	<1.0	12	25	330	370	11	2.8	0.77	0.21	5.6	8.1	7	69	6.3
G1	0,5	Afskæring	<1.0	<5.0	<5.0	45	45	22	5.4	0.67	0.29	2.9	10	16	43	4
G1	1,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	0.23	0.057	<0.010	0.08	2.0	3.2	5	14	2.1
G2	0,5	Fri	<1.0	<5.0	<5.0	42	42	0.71	0.15	0.028	0.19	5.3	8.7	10	36	7.9
G2	1,5	Afskæring	<1.0	<5.0	18	89	110	62	12	1.2	0.18	11	16	17	56	11
G3	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	3.9	0.66	0.15	0.30	9.1	19	33	76	7.6
G3	1,0	Afskæring	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	2.9	0.52	0.11	0.61	55	31	48	270	51
G4	0,5	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	8.7	1.7	0.33	0.17	7.3	6.7	16	59	5.4
G4	1,0	Rådgivning	<1.0	<5.0	<5.0	<25	i.p.	14	2.5	0.42	0.23	6.2	11	25	94	7.3
Klassifikation	Fri		<= 25	<= 40	<= 55	<= 100	<= 100	<= 4	<= 0.3	<= 0.3	<= 0.5	<= 500	<= 500	<= 40	<= 500	<= 30
	Rådgivning		25 - 25	40 - 40	55 - 55	100 - 300	100 -	4 - 40	0.3 - 3	0.3 - 3	0.5 - 5	500 - 1000	500 - 1000	40 - 400	500 - 1000	30 - 30
	Afskæring		> 25	> 40	> 55	> 300		> 40	> 3	> 3	> 5	> 1000	> 1000	> 400	> 1000	> 30

Klassifikation: MST 2018 /3/.

Tabel 4.2 Resultater af kulbrinte-, PAH- og tungmetalanalyser af jordprøver. i.p.: Ikke påvist.

Som det fremgår af ovenstående tabel, er der påvist koncentrationer af PAH'er over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier og/eller afskæringskriterier i 11 af jordprøverne fra borerne MB1, MB2, MB4, MB7, MB8, MB9, MB12, MB15, G1 og G2. Endvidere er der påvist indhold af højerekogende kulbrinter over jordkvalitetskriterierne i boring MB15. I analyserne af de øvrige prøver er der ikke påvist koncentrationer over jordkvalitetskriterierne for de analyserede stoffer.

5. Vurdering af forureningens omfang

På baggrund af resultaterne af det udførte felt- og analysearbejde er der foretaget en vurdering af forureningens omfang i jord.

I prøver fra borerne MB15, MB19, MB21 og MB 22 samt G2 blev der konstateret tungere kulbrinter over kvalitetskriterierne.

I prøver fra borerne MB1, MB2, MB4, MB7-9, MB12, MB15, MB18, MB19, MB21, MB22 og G2-4 blev der konstateret tjærestoffer i varierende grad over kriterierne for ren jord.

I prøver fra borerne MBMB22 og G3 blev der konstateret forhøjede værdier af tungmetaller, især af bly.

Der er påvist forurening i jorden primært i den øverste meter under terræn. Det vurderes, at der kan træffes lettere forurenede eller forurenede jord i fyldjorden i det undersøgte areal også andre steder end konstateret ved denne undersøgelse.

6. Vurdering og anbefaling

Den påviste forurening af jord med kulbrinter og PAH'er er af begrænset omfang, men den endelige afgrænsning er ikke fastlagt.

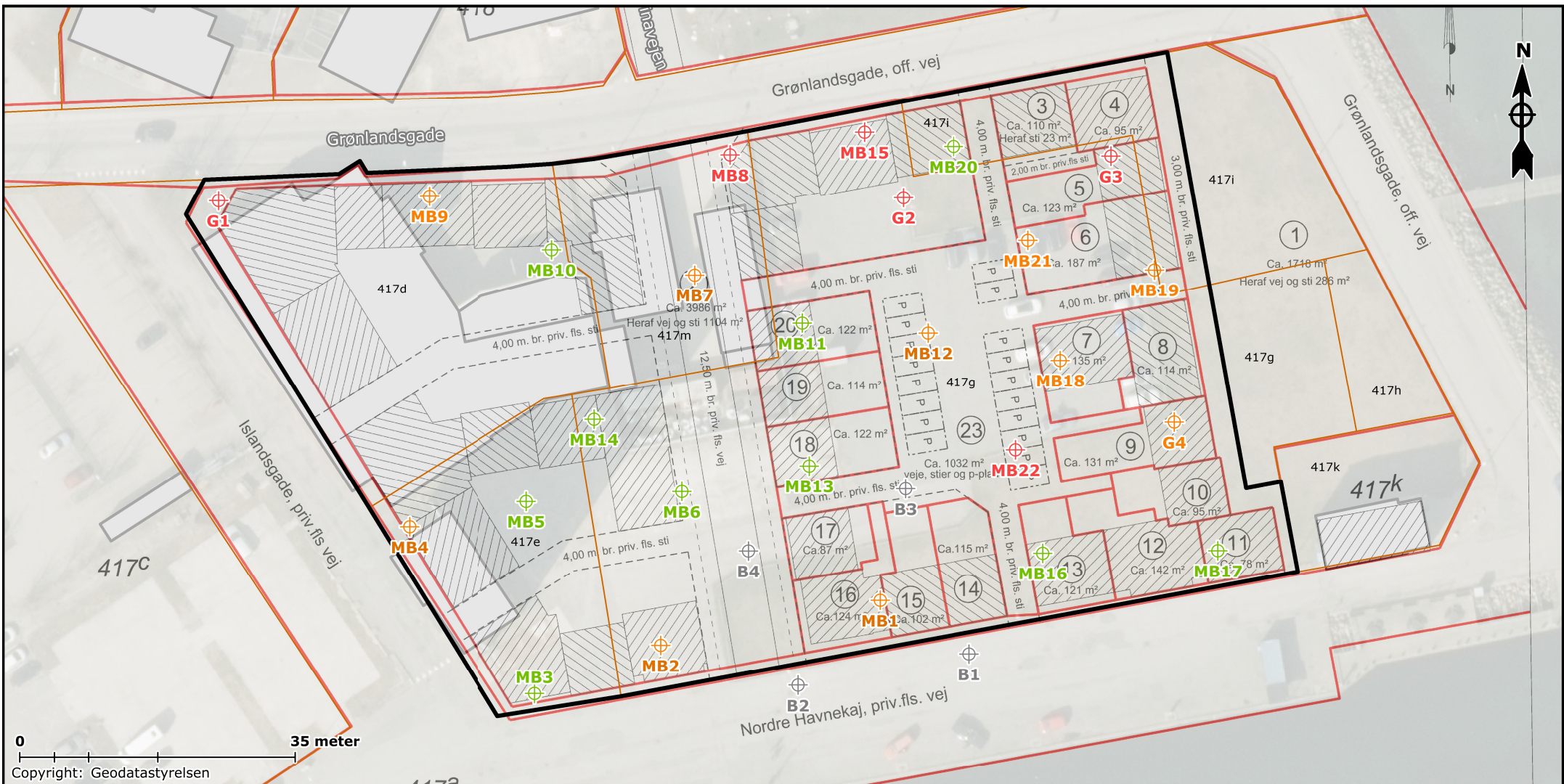
Det anbefales, at der udføres supplerende undersøgelser, tilpasset et specifikt projekt, når et sådant foreligger.

På baggrund af de udførte undersøgelser kan det ikke udelukkes, at hele eller dele af arealet vil blive kortlagt på Vidensniveau 2 af Region Syddanmark. Der vil da blive behov for tilladelse efter §8 i Lov om jordforurening til ændring af arealanvendelsen, hvis den nye arealanvendelse karakteriseres som sårbar.

7. Referencer

- /1/ Nordre Havnekaj/Grønlandsvej, Kerteminde. Geoteknisk forundersøgelse for nyt havnebyggeri. Kerteminde Kommune. 2012.
- /2/ Nordre Havnekaj 27, 5300 Kerteminde. Forureningsundersøgelse. Kerteminde Kommune. November 2012.
- /3/ Miljøstyrelsen, 2018
Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand. Opdateret juni 2018.
- /4/ Geoteknisk placeringsundersøgelse nr. 2 på Nordre Havnekaj, 5300 Kerteminde. Marts 2019. Kerteminde Kommune.

Bilag 1



Signaturer

- Projektafgrænsning
- Matrikelskel
- Nuværende bygning
- Tidl. boringer (Skude og Jacobsen, 2012)
- Boring (ren)
- Boring (let. forurennet)
- Boring (forurennet)

Dato	Udg.	Udført af	Målestok
21.03.2019	3	LOJ	1:700

DMR-sagsnr.	Kundesagsnr.
2017-1412	-

Kunde/rekurent
Kerteminde Kommune

Sagsnavn/adresse
Nordre Havnekaj, Kerteminde

Matr. nr.
417d, 417e m.fl., Kerteminde Bygrunde

Emne
Geotekniske og miljøtekniske boringer



Bilag 2

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID 0															
0	0								02	FYLD: SAND, svagt gruset, lysebrunt, fugtig			-		0	
0	0								05	FYLD: SAND, muldet, svagt gruset, gråbrunt, fugtig			-		0	
1	0								10	FYLD: SAND, muldet, svagt gruset, enkelte sten, tegl, gråbrunt, fugtig			-		0	
0	0								15	FYLD: SAND, muldet, svagt gruset, enkelte sten, gråbrunt, fugtig			-		0	
2	1								20	FYLD?: SAND, fint, enkelte gruskorn, enkelte sten, gråt, vådt			-		1	
0	0								25	FYLD? - " -			-		0	
3	0								30	SAND, fint, enkelte gruskorn, gråt, vådt			-		0	
1	1								35	SAND, fint, gråt, vådt			-		1	
4	1								40	SAND - " -			-		1	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605256 (m) Y: 6146228 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
Boret af: Fyns Pumpe og Brønde Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB1
Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID	0							01	ASFALT						
0	0					1			02	FYLD: SAND, muldet, gruset, stenet, gråbrunt, fugtigt					0	
1	0					0			05	FYLD: SAND, svagt gruset, gråbrunt, fugtigt					0	
1	0					0			10	FYLD: SAND, svagt leret, svagt gruset, gråbrunt, fugtigt					0	
2	0					0			15	FYLD: SAND, lerpartier, svagt gruset, gråbrunt, vådt					0	
2	0					-1			20	SAND, fint, enkelte gruskorn, organiskholdigt, vådt					0	
3	0					-1			25	SAND, fint, enkelte gruskorn, vådt					0	
3	0					-2			30	SAND - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605227 (m) Y: 6146222 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB2

Udarb. af: AN

Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

Bilag: 2

S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID 0					01	ASFALT						
	0		1		X	02	FYLD: SAND, GRUS, svagt stenet, brunt, fugtigt						
	0					05	FYLD - " -						
1	0					10	FYLD - " -						
	1		0			15	FYLD: SAND, svagt gruset, enkelte sten, tegl, gråsort, vådt			!	+	1	
2	0					20	FYLD?: SAND, svagt gruset, enkste, gråt, vådt			!	+	0	
	0		-1		X	25	SAND, svagt gruset, enkste, gråt, vådt			!	+	0	
3	0					30	SAND - " -			!	+	0	
	0		-2			35	SAND - " -					0	
4	0					40	SAND - " -					0	
	0		-3			45	SAND - " -					0	
5	0					50	SAND - " -					0	
	0		-4			55	SAND - " -					0	
6	0					60	SAND, GRUS, stenet, gråt, vådt					0	
	0		-5			65	GRUS, sandet, enkelte sten, gråt, vådt					0	
7	2					70	GYTJE, svagt leret, svagt siltet, grønbrunt, vådt					2	
	2,5		-6			75	GYTJE - " -					2,5	
8	1					80	GYTJE, svagt leret, svagt siltet, gråsort, vådt					1	
	0		-7			85	LER, SAND, svagt siltet, svagt gruset, kalkholdigt, gråblåt, vådt					0	
9	0					90	LER - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605209 (m) Y: 6146216 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB3
Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.46 PSTEC 29-09-2017 10:47:20

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID								01	ASFALT						
0	0								02	FYLD: SAND, muldet, svagt gruset, mørkebrunt, fugtigt					0	
0	0								05	FYLD: SAND, muldet, lerpartier, svagt gruset, gråbrunt, fugtigt					0	
1	0								10	FYLD: SAND, muldet, lerpartier, svagt gruset, slagger?, brunsort, fugtigt					0	
1	0								15	FYLD: LER, sandet, svagt gruset, svagt stenet, gråbrunt, vådt					0	
2	0								20	FYLD?: SAND, fint, enkelte gruskorn, gråt, vådt					0	
2	0								25	FYLD?: SAND, fint, gråt, vådt					0	
3	0								30	SAND, fint, gråt, vådt					0	
3	0								35	SAND - " -					0	
4	0								40	SAND - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605196 (m) Y: 6146240 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
Boret af: Fyns Pumpe og Brønde Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB4
Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	0								02	FYLD: SAND, gruset, stenet, gråbrunt, fugtigt			-		0	
1	1								05	FYLD: SAND, lerpartier, svagt gruset, enkelte sten, gråbrunt, fugtigt			-		1	
1	0								10	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, lysegråt, fugtigt			-		0	
2	0								15	FYLD: SAND, svagt gruset, enkelte sten, svagt gytjeholdigt, lerpartier, gråbrunt, vådt			-		0	
2	1								20	FYLD - " -			-		1	
3	1								25	SAND, fint, gråt, svagt gytjeholdigt, vådt			-		1	
3	0								30	SAND, fint, gråt, vådt			-		0	
4	0								35	SAND - " -			-		0	
4	0								40	SAND - " -			-		0	

○	10	100	1000	10000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605208 (m) Y: 6146237 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
 Boret af: Fyns Pumpe og Brønde Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB5
 Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.46 PSTEC 29-09-2017 10:47:24

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	0								01	BETON						
0	0								02	FYLD: SAND, svagt gruset, enkelte sten, brunt, fugtigt						0
1	0								05	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, gråt, fugtigt						0
1	0								10	FYLD: SAND, lerpartier, enkelte gruskorn, gråt, fugtigt						0
2	0								15	SAND, fint, enkelte gruskorn, gråt						0
2	0								20	SAND - " -						0
3	0								25	SAND, fint, svagt gytjeholdigt, enkelte gruskorn, gråt						0
3	0								30	SAND, fint, enkelte gruskorn, gråt						0
4	0								35	SAND - " -						0

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Borem metode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605229 (m) Y: 6146240 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
 Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB6
 Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	0								02	FYLD: SAND, gruset, stenet, brunt, fugtigt					0	
0	0					1		X	05	FYLD - " -					0	
1	0								10	FYLD: SAND, svagt gruset, svagt stenet, gråbrunt, fugtigt					0	
1	0					0			15	FYLD: SAND, engr, gråt, fugtigt					0	
2	0								20	FYLD: SAND, engr, gråt, vådt					0	
2	0					-1		X	25	SAND, fint, svagt gytjeholdigt, gråbrunt, vådt					0	
3	0								30	SAND, fint, gråt					0	
3	0					-2			35	SAND - " -					0	
4	0								40	SAND - " -					0	
4	0					-3			45	SAND - " -					0	
5	0								50	SAND - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605231 (m) Y: 6146268 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB7

Udarb. af: AN

Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

Bilag: 2

S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID 0					02	FYLD: SAND, gruset, stenet, brunt, fugtigt					-	0
0						05	FYLD: SAND, muldet, enkelte gruskorn, mørkebrunt, fugtigt					-	0
1						10	FYLD: SAND, muldet, svagt gruset, tegl, gråbrunt, fugtigt					-	0
0						15	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, enkelte sten, gråt, fugtigt					-	0
2						20	FYLD?: SAND, fint, svagt gytjeholdigt, gråbrunt					-	1
1						25	SAND, fint, svagt gytjeholdigt, gråbrunt					-	1
3						30	SAND, fint, gråbrunt					-	0

DVR90 +1,54 m

○	10	100	1000	10000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605237 (m) Y: 6146284 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c	Nordre Havnekaj		
Boret af: Fyns Pumpe og Brønde	Dato: 2017.09.20	Bedømt af: AN	DGU Nr.:
Udarb. af: AN	Kontrol: SN	Godkendt: CL	Dato:
			Boring: MB8
			Bilag: 2
			S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	0								01	ASFALT						
0	0								02	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, enkelte sten, gråbrunt, fugtigt					0	
1	0								05	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, gråbrunt, fugtigt					0	
1	0								10	FYLD - " -					0	
2	0								15	FYLD?: SAND, fint, gråt, fugtigt					0	
2	0								20	FYLD?: SAND, fint, gråt, vådt					0	
3	0								25	SAND, fint, svagt gytjeholdigt, gråt, vådt					0	
3	0								30	SAND, fint, gråt, vådt					0	
4	0								35	SAND - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605200 (m) Y: 6146278 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB9

Udarb. af: AN

Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

Bilag: 2

S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID	0							01	ASFALT						
	0					1			02	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, lysegråt, fugtig						
1	0								05	FYLD - " -						
	0					0			10	FYLD - " -						
2	0								15	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, lysegråt, vådt						
	0								20	FYLD - " -						
3	0					-1			25	SAND, fint, gråt, vådt						
	0								30	SAND - " -						
						-2										

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605213 (m) Y: 6146275 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB10

Udarb. af: AN

Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

Bilag: 2

S. 1/1



Dansk Miljørådgivning A/S

Miljøprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0																
									01	ASFALT						
									02	FYLD: SAND, gruset, stenet, brunt, fugtigt						
									05	FYLD - " -						
1									10	FYLD - " -						
									15	FYLD: SAND, svagt gruset, stenet, gråt, fugtigt						
2									20	FYLD: SAND, svagt gruset, stenet, gråt, vådt						
									25	SAND, fint, svagt gytjeholdigt, enkelte gruskorn, gråbrunt, vådt						
3									30	SAND, fint, gråt, vådt						
									35	SAND - " -						
4									40	SAND - " -						
									45	SAND - " -						
5									50	SAND - " -						

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605245 (m) Y: 6146263 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB11

Udarb. af: AN

Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

Bilag: 2

S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	1								01	ASFALT						
0	0								02	FYLD: SAND, lerpartier, gruset, stenet, gråbrunt, fugtig					1	
1	1					1			05	FYLD - " -					0	
1	1								10	FYLD - " -					1	
2	0					0			15	FYLD: SAND, svagt gruset, enkelte sten, gråt, fugtig					1	
2	0								20	FYLD: LER, stærkt sandet, svagt gruset, enkelte sten, brunt fugtig					0	
3	0					-1			25	fd? sa, fint - mellem, svagt gytjeholdigt, svagt gruset, svagt stenet, gråt, vådt					0	
3	0								30	SAND, fint, gråt, vådt					0	
4	0					-2			35	SAND - " -					0	
4	0								40	SAND - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605262 (m) Y: 6146262 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB12
Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.46 PSTEC 29-09-2017 10:47:40

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID 0												
0						01	BETON						
						02	FYLD: SAND, gruset, stenet, gråbrunt, fugtigt						
1						05	FYLD - " -						
						10	FYLD - " -						
						15	FYLD: SAND, gruset, stenet, gråbrunt, vådt						
						17	GYTJE, sandet, brunt, vådt						
2						20	SAND, fint, enkelte gruskorn, gråt, vådt						
						25	SAND, fint, gråt, vådt						
3						30	SAND - " -						

DVR90 +1,51 m

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605250 (m) Y: 6146245 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB13
Udarb. af: AN Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: 2 S. 1/1

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	0								02	FYLD: SAND, enkelte gruskorn, gråt, fugtig				-	0	
0	0					1			05	FYLD - " -				-	0	
1	0								10	FYLD - " -				-	0	
0	0					0			15	SAND, fint, svagt gytjeholdigt, gråt, vådt				-	0	
2	0								20	SAND, fint, gråt, vådt				-	0	
0	0					-1			25	SAND - " -				-	0	
3	0								30	SAND - " -				-	0	
0	0					-2			35	SAND - " -				-	0	
4																
						-3										

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
Projektion: UTM32E89
X: 605217 (m) Y: 6146246 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB14

Udarb. af: AN

Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

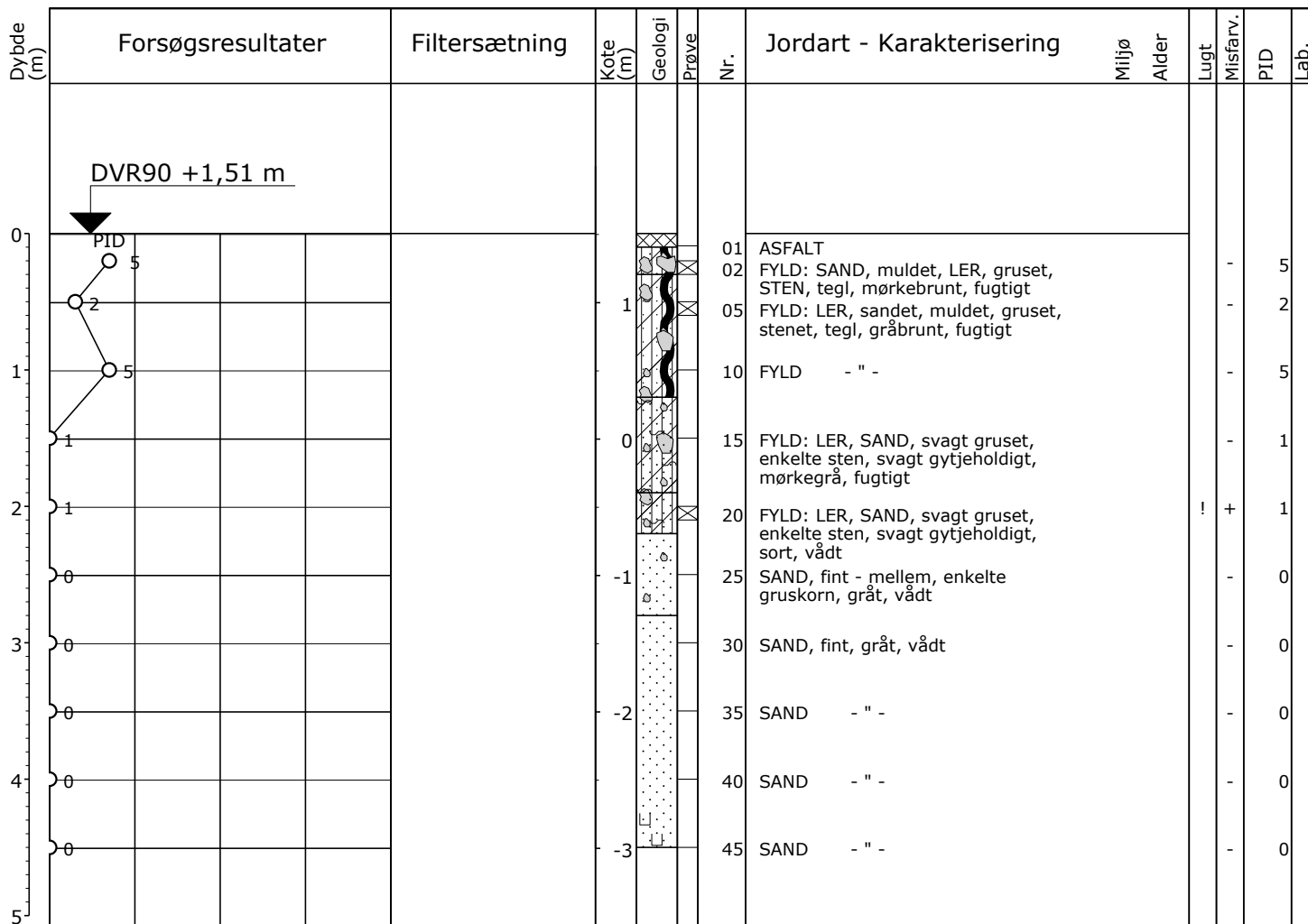
Bilag: 2

S. 1/1



Dansk Miljørådgivning A/S

Miljøprofil



○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605257 (m) Y: 6146287 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c

Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønde A/S Dato: 2017.09.20 Bedømt af: AN

DGU Nr.:

Boring: MB15

Udarb. af: AN

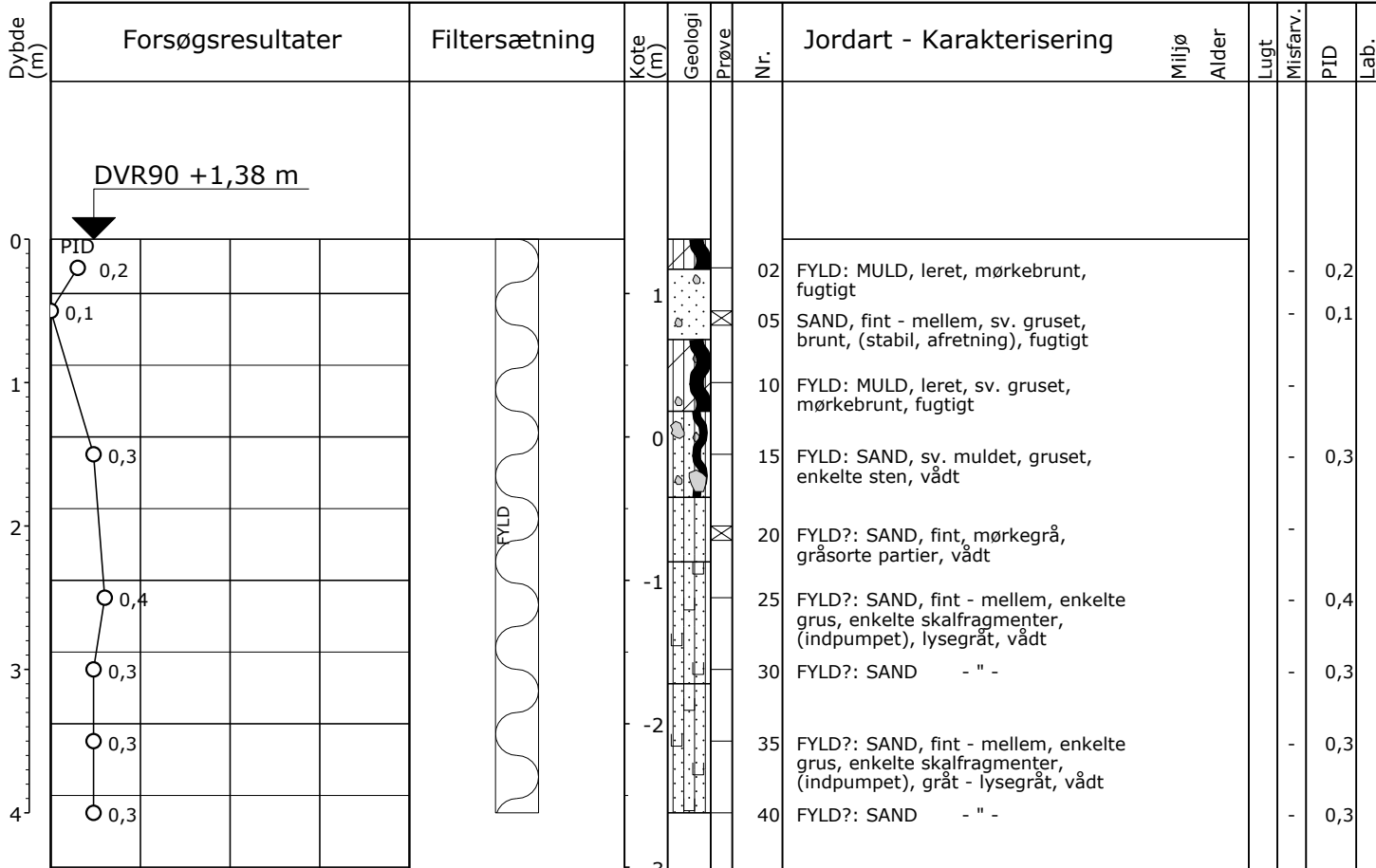
Kontrol: SN

Godkendt: CL

Dato:

Bilag: 2

S. 1/1



○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)
○					
○					
○					
○					

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

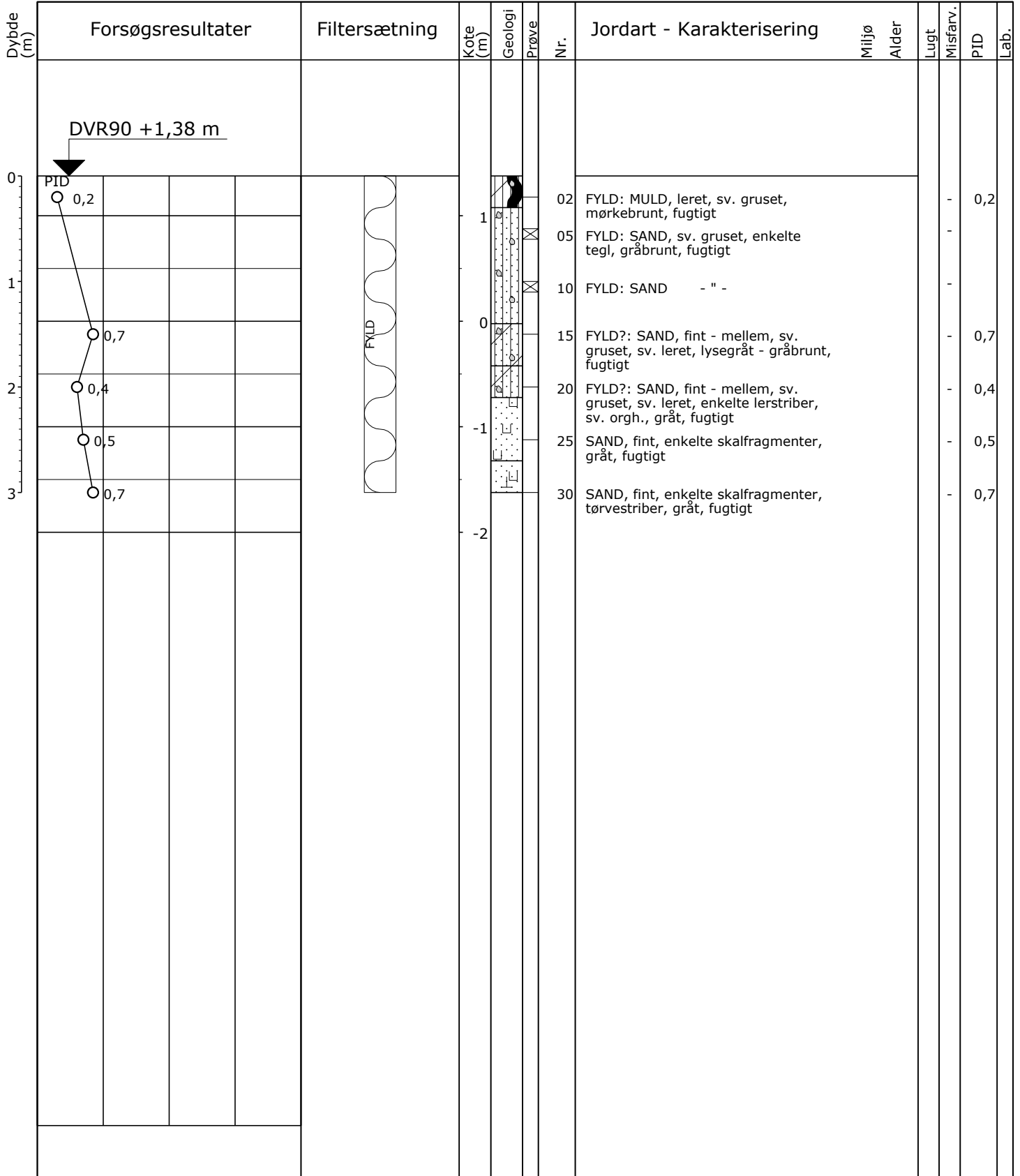
Boremetode: 6" Tørboring uden foring
 Projektion: UTM32E89
 X: 605276 (m) Y: 6146232 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønservice Dato: 2019.03.15 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB16

Udarb. af: RG Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 10:34:37



○	1	10	100	1000	PID (ppm)	
○	10	20	30	40	W (%)	

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremetode: 6" Tørboring uden foring
 Projektion: UTM32E89
 X: 605298 (m) Y: 6146234 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
 Boret af: Fyns Pumpe og Brønservice Dato: 2019.03.15 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB17
 Udarb. af: RG Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 10:34:42

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
							Miljø	Alder				
0	DVR90 +1,78 m PID ○ 0,7					01	ASFALT		-			
						02	FYLD: SAND, muldet, gruset, enkelte tegl, mørkebrunt, tørt		-		0,7	
						05	FYLD: SAND - " -		-			
1						10	FYLD: SAND, fint - mellem, (indpumpet), lysegråt, fugtigt		-			
						15	FYLD: SAND, fint - mellem, enkelte grus, enkelte sten, (indpumpet), lysegråt, fugtigt		-		0,7	
2						20	FYLD: SAND - " -		-		0,7	
						25	SAND, fint, enkelte skalfragmenter, gråt, vådt		-		0,3	
3						30	SAND - " -		-		0,3	

○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

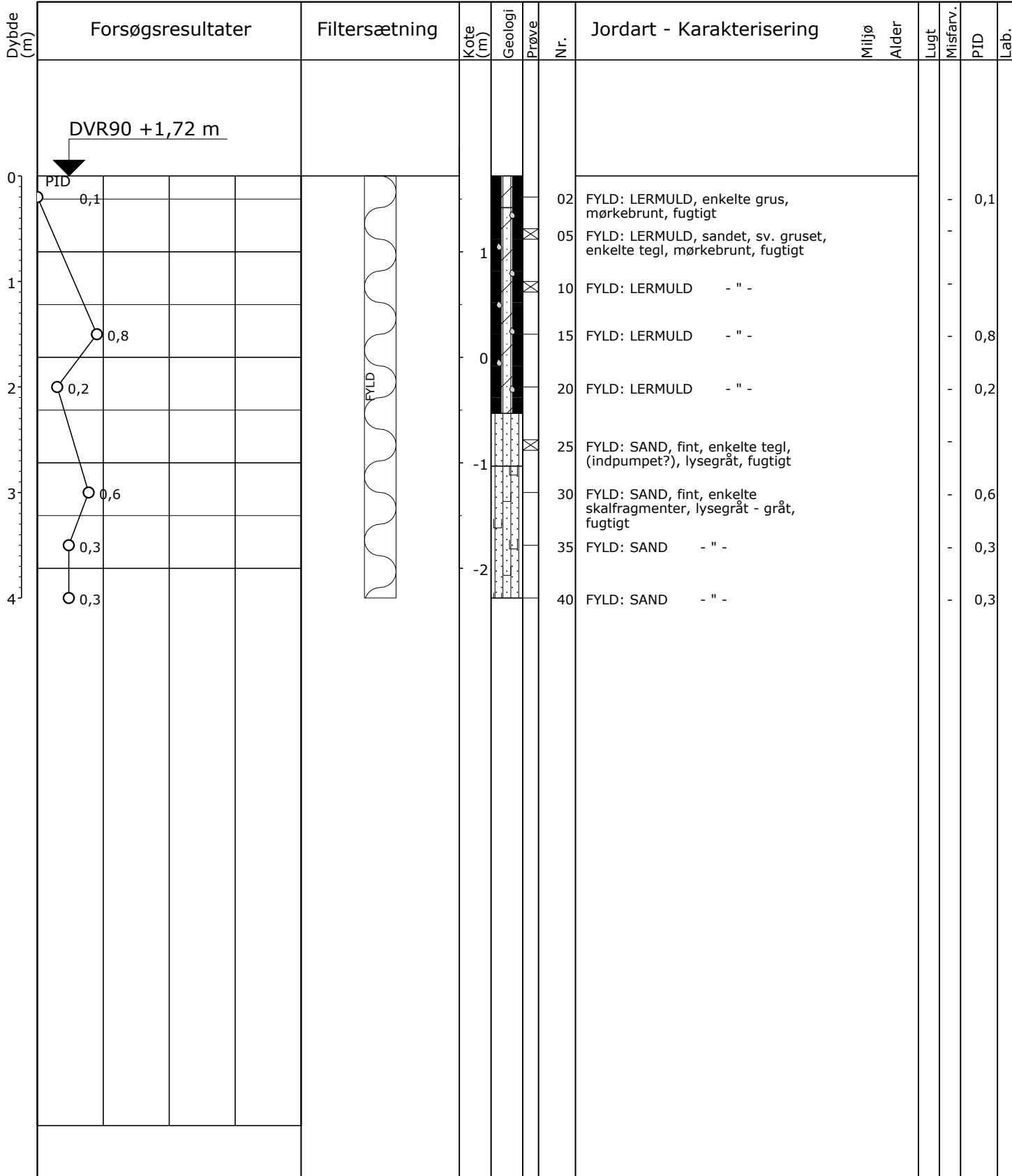
Boremetode: 6" Tørboring uden foring
 Projektion: UTM32E89
 X: 605278 (m) Y: 6146258 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønservice Dato: 2019.03.15 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB18

Udarb. af: RG Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 10:34:48



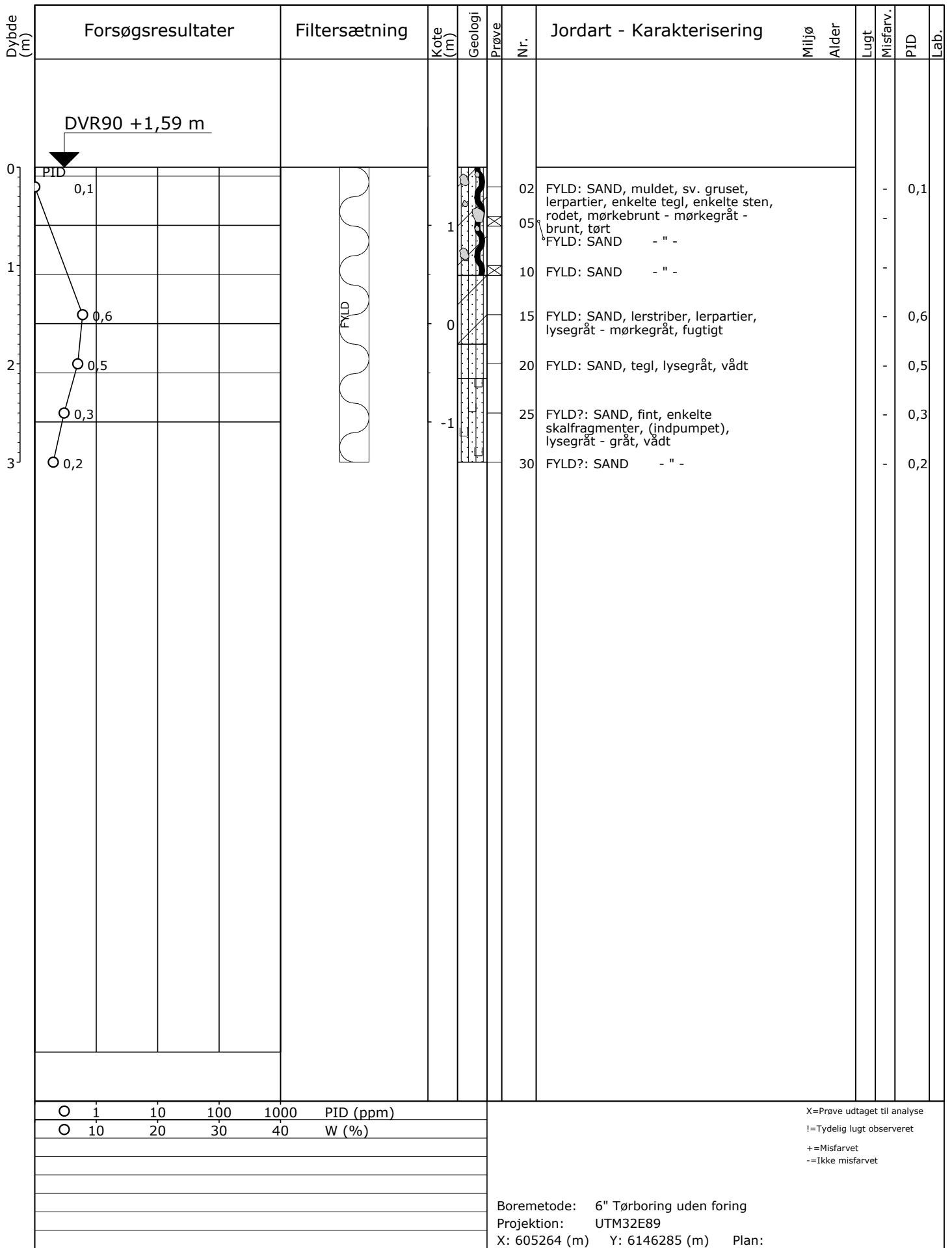
○	1	10	100	1000	PID (ppm)	
○	10	20	30	40	W (%)	

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremetode: 6" Tørboring uden foring
 Projektion: UTM32E89
 X: 605290 (m) Y: 6146270 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
 Boret af: Fyns Pumpe og Brønservice Dato: 2019.03.15 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB19
 Udarb. af: RG Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 10:34:53



○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)
○					
○					
○					
○					

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

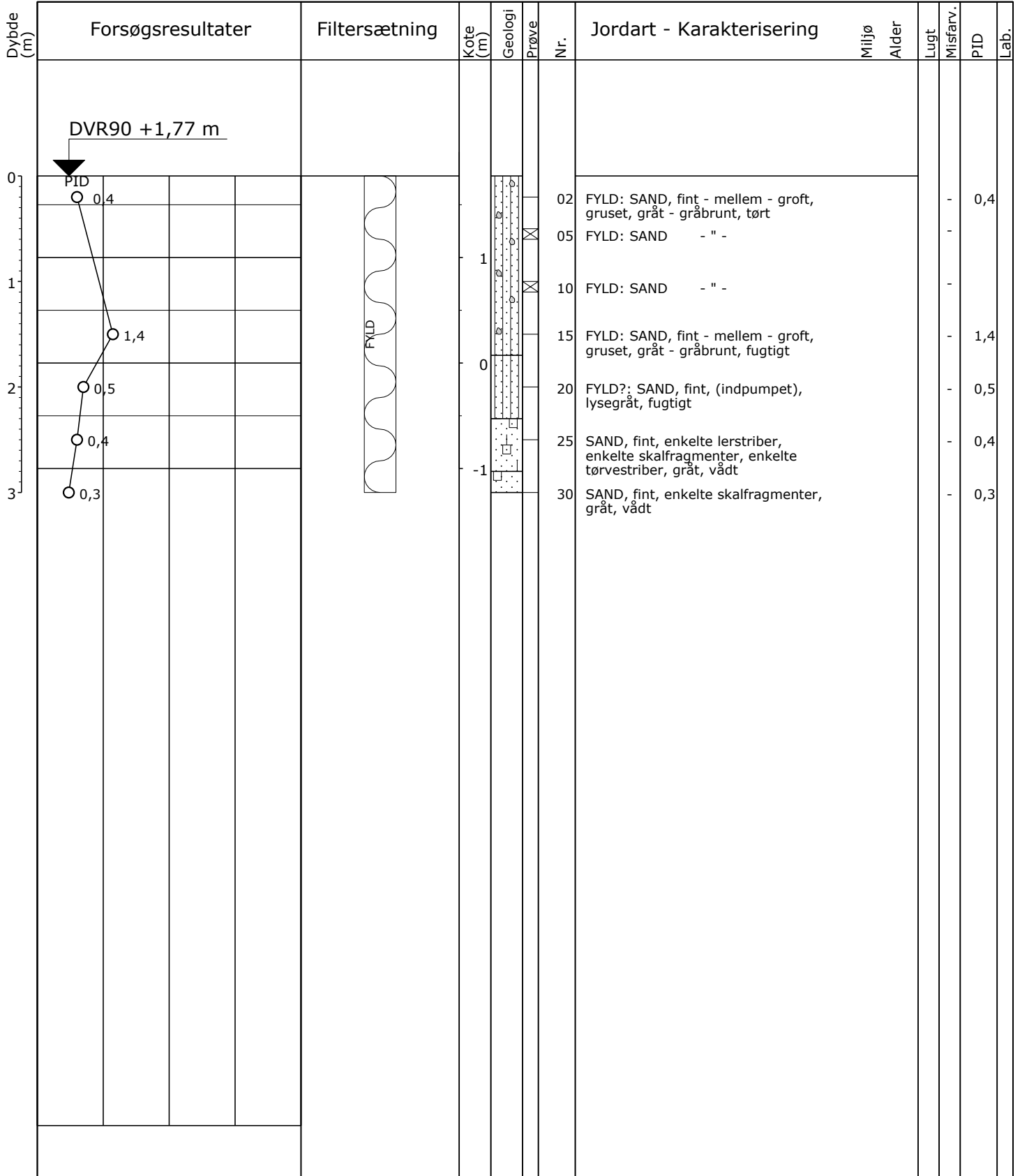
Boremetode: 6" Tørborring uden foring
 Projektion: UTM32E89
 X: 605264 (m) Y: 6146285 (m) Plan:

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj

Boret af: Fyns Pumpe og Brønservice Dato: 2019.03.15 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB20

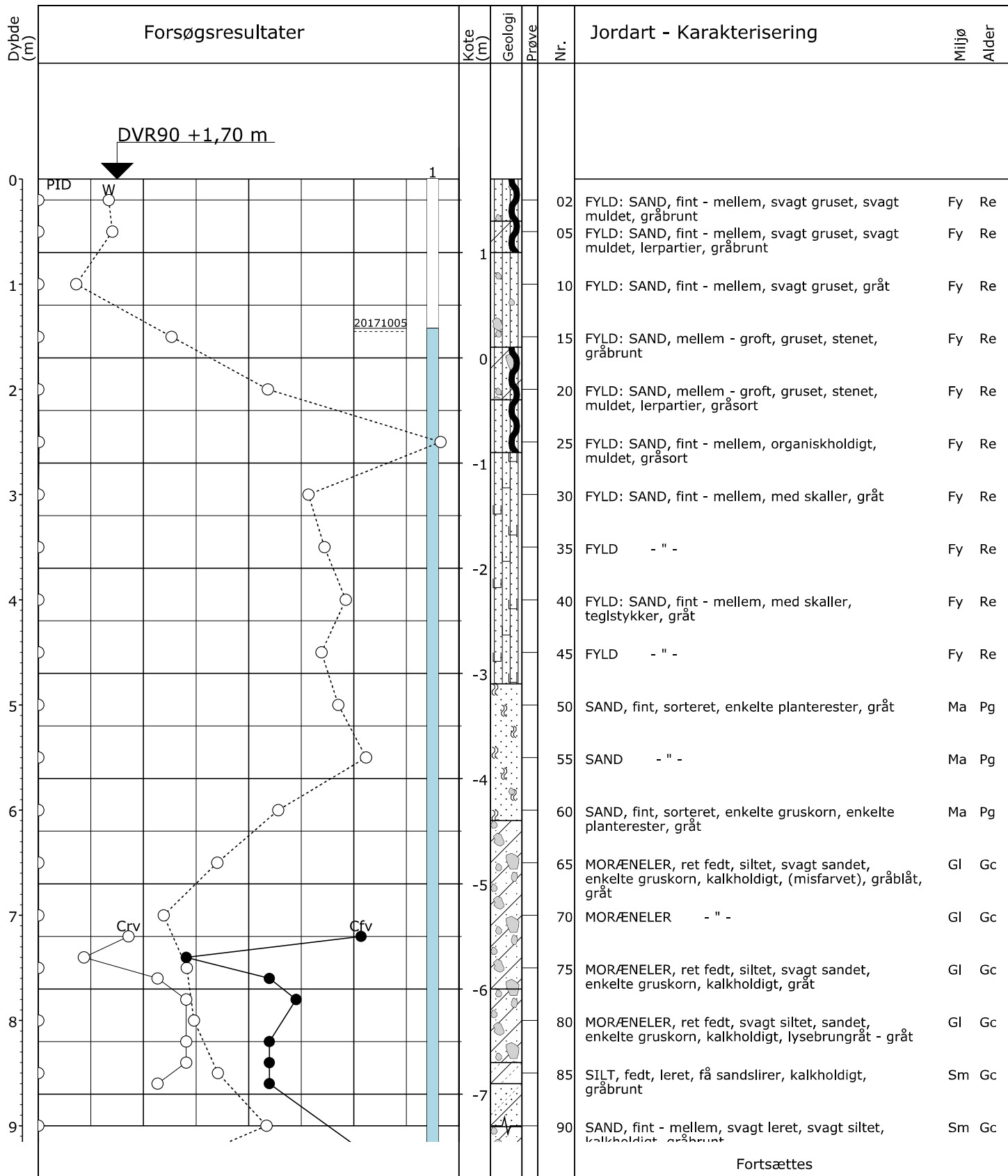
Udarb. af: RG Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 10:35:03



○	1	10	100	1000	PID (ppm)	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)	
Boremetode: 6" Tørboring uden foring						Projektion: UTM32E89 X: 605272 (m) Y: 6146247 (m) Plan:
Projektion: UTM32E89						
X: 605272 (m) Y: 6146247 (m) Plan:						

Sag: 2017-1412c Nordre Havnekaj
 Boret af: Fyns Pumpe og Brønservice Dato: 2019.03.15 Bedømt af: AN DGU Nr.: Boring: MB22
 Udarb. af: RG Kontrol: SN Godkendt: CL Dato: Bilag: S. 1/1



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

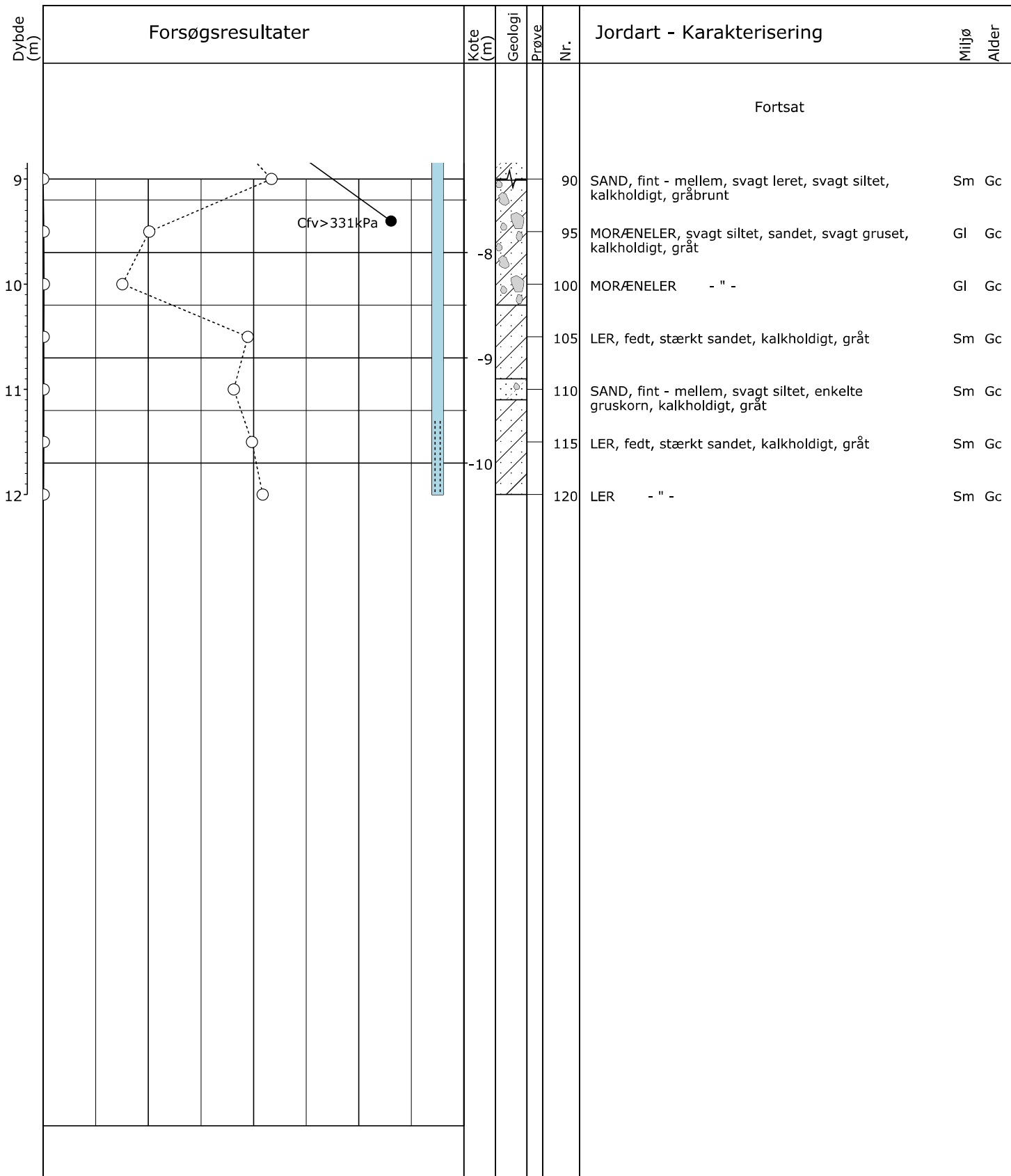
Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605167 (m) Y: 6146279 (m) Plan:

Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde

Boret af: Fyns P&B Dato: 2017.09.15 Bedømt af: MCH DGU Nr.: Boring: G1

Udarb. af: ELO Kontrol: KBB Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/2

GeoGIS2020 20.02.34B PSTG 05-10-2017 11:22:16



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

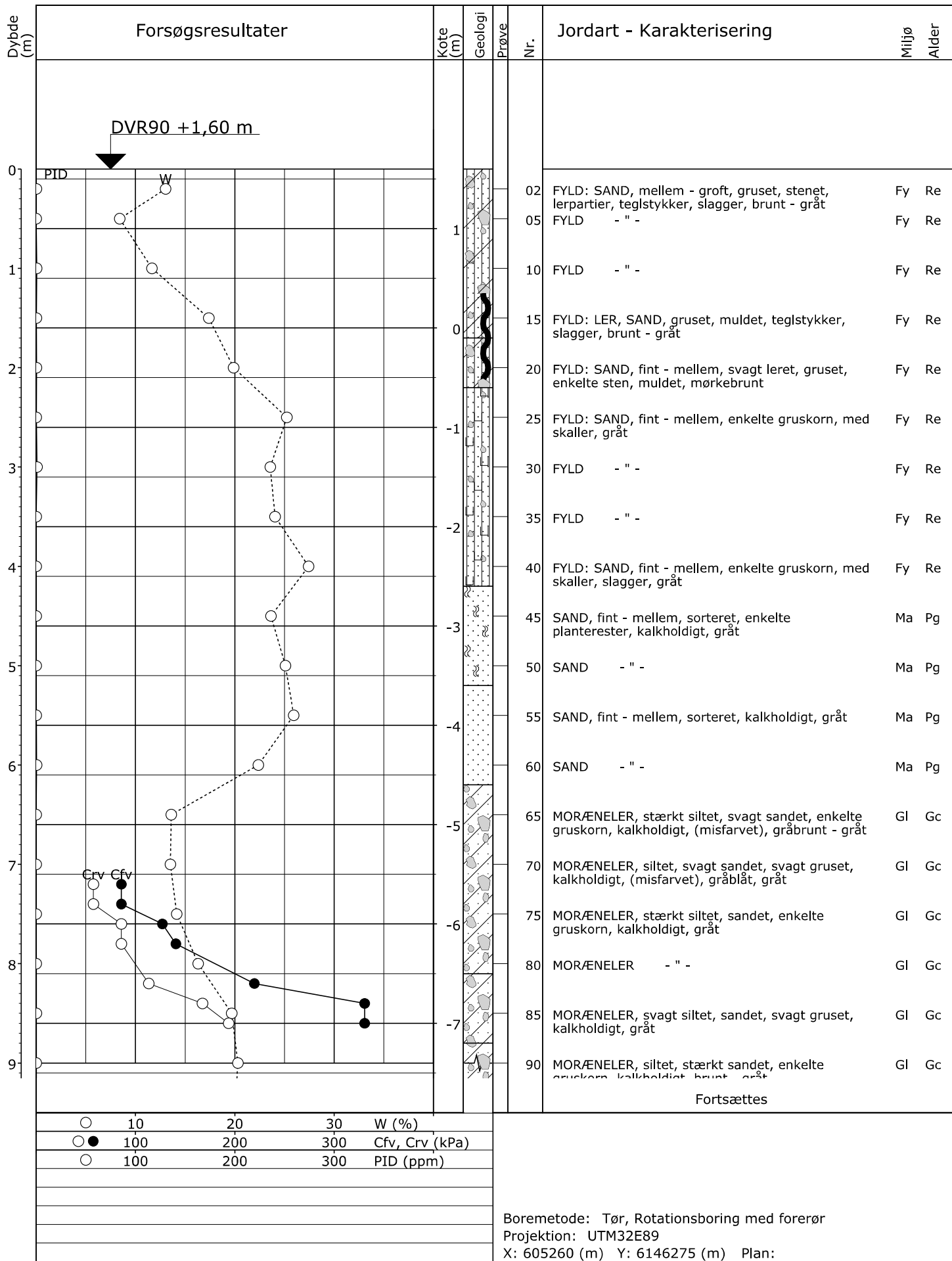
Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605167 (m) Y: 6146279 (m) Plan:

Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde

Boret af: Fyns P&B Dato: 2017.09.15 Bedømt af: MCH DGU Nr.: Boring: G1

Udarb. af: ELO Kontrol: KBB Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.34B PSTG 05-10-2017 11:22:16



Sag: 2017-1484-03

Nordre Havnekaj, Kerteminde

Boret af: Fyns P&B

Dato: 2017.09.15 Bedømt af: MCH

DGU Nr.:

Boring: G2

Udarb. af: ELO

Kontrol: KBB

Godkendt: CGT

Dato:

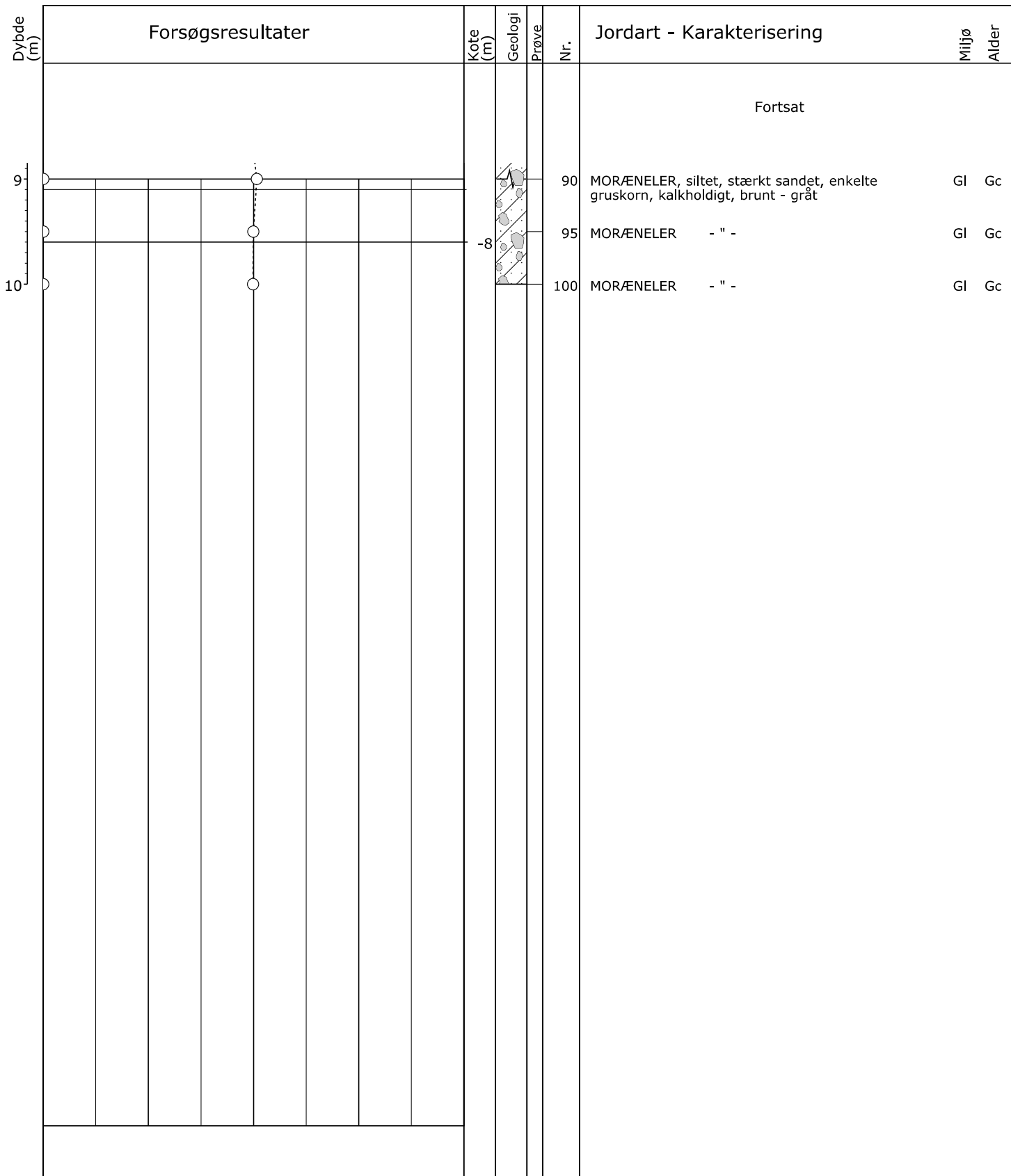
Bilag: 1

S. 1/2



Geoteknik

Boreprofil

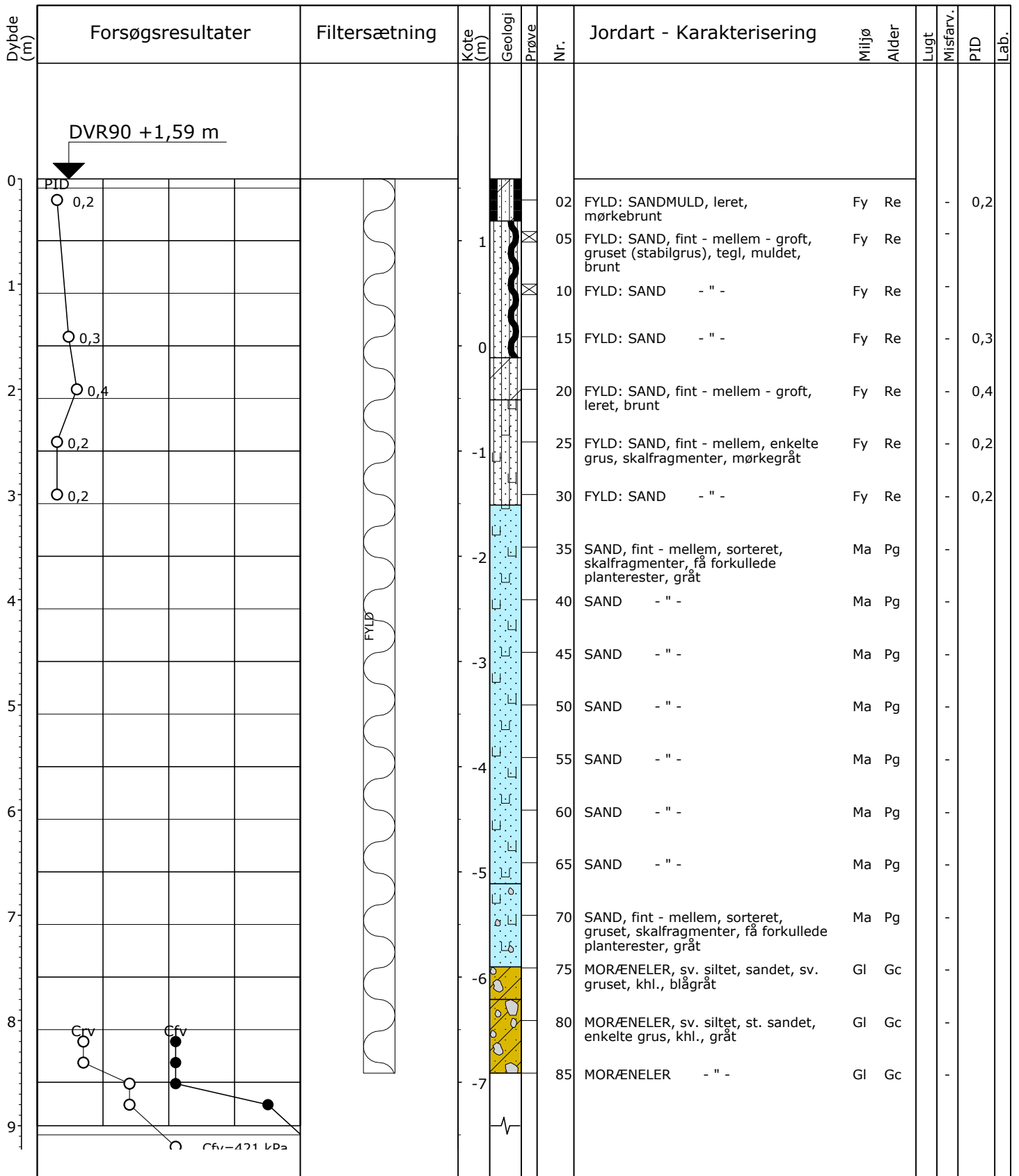


○	10	20	30	W (%)
○●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)
○	100	200	300	PID (ppm)

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605260 (m) Y: 6146275 (m) Plan:

Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde
 Boret af: Fyns P&B Dato: 2017.09.15 Bedømt af: MCH DGU Nr.: Boring: G2
 Udarb. af: ELO Kontrol: KBB Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.34B PSTG 05-10-2017 11:46:30



○	1	10	100	1000	PID (ppm)	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)	
○●	100	200	300	400	Cfv, Crv (kPa)	
Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør Projektion: UTM32E89 X: 605284 (m) Y: 6146284 (m) Plan:						

Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde

Boret af: Fyns P&B Dato: 2019.03.18 Bedømt af: NBJ/KBB DGU Nr.: Boring: G3

Udarb. af: RG Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/2

Dybde (m)	Forsøgsresultater					Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering				Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
							-8													

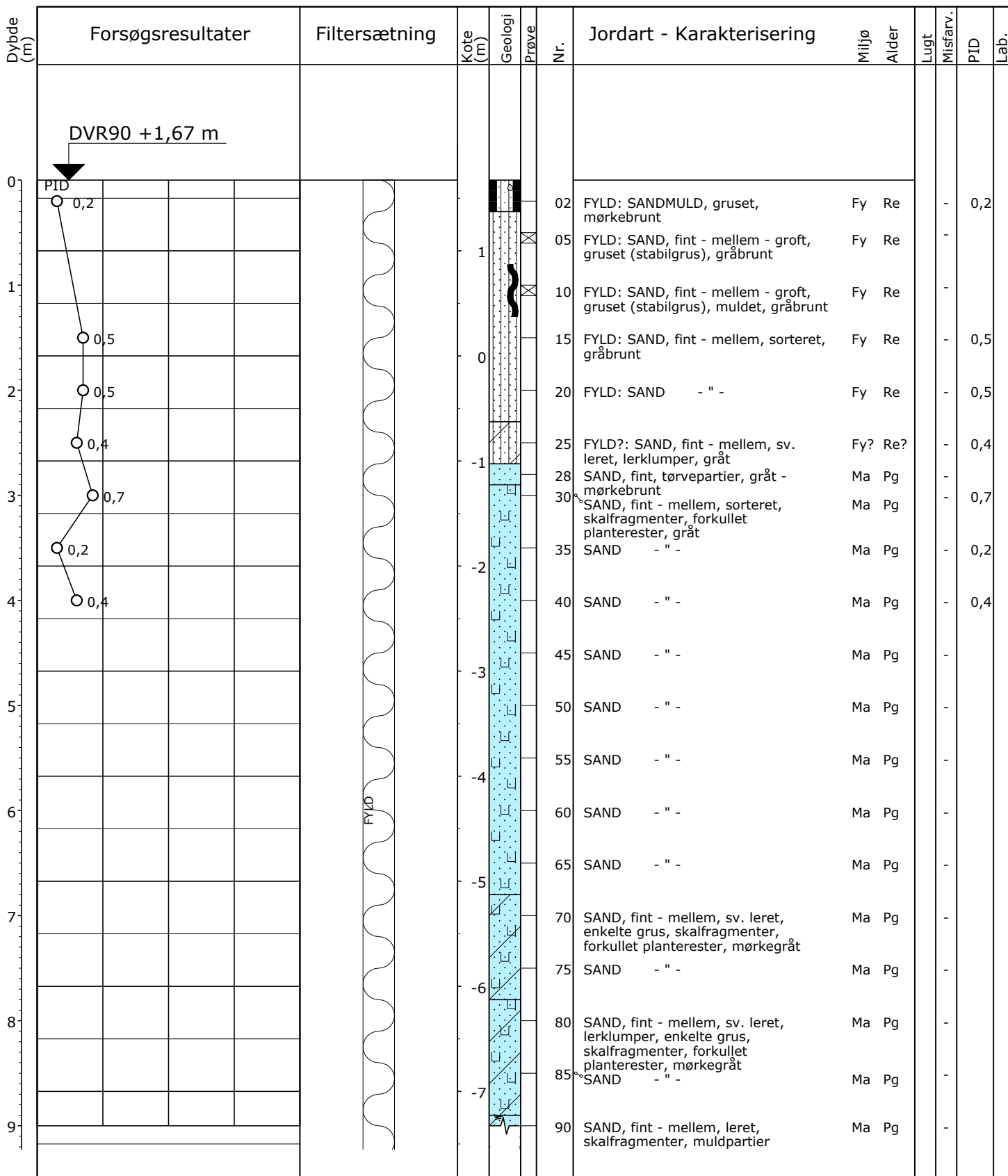
○	1	10	100	1000	PID (ppm)
○	10	20	30	40	W (%)
○ ●	100	200	300	400	Cfv, Crv (kPa)

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 605284 (m) Y: 6146284 (m) Plan:

Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde
 Boret af: Fyns P&B Dato: 2019.03.18 Bedømt af: NBJ/KBB DGU Nr.: Boring: G3
 Udarb. af: RG Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 2/2

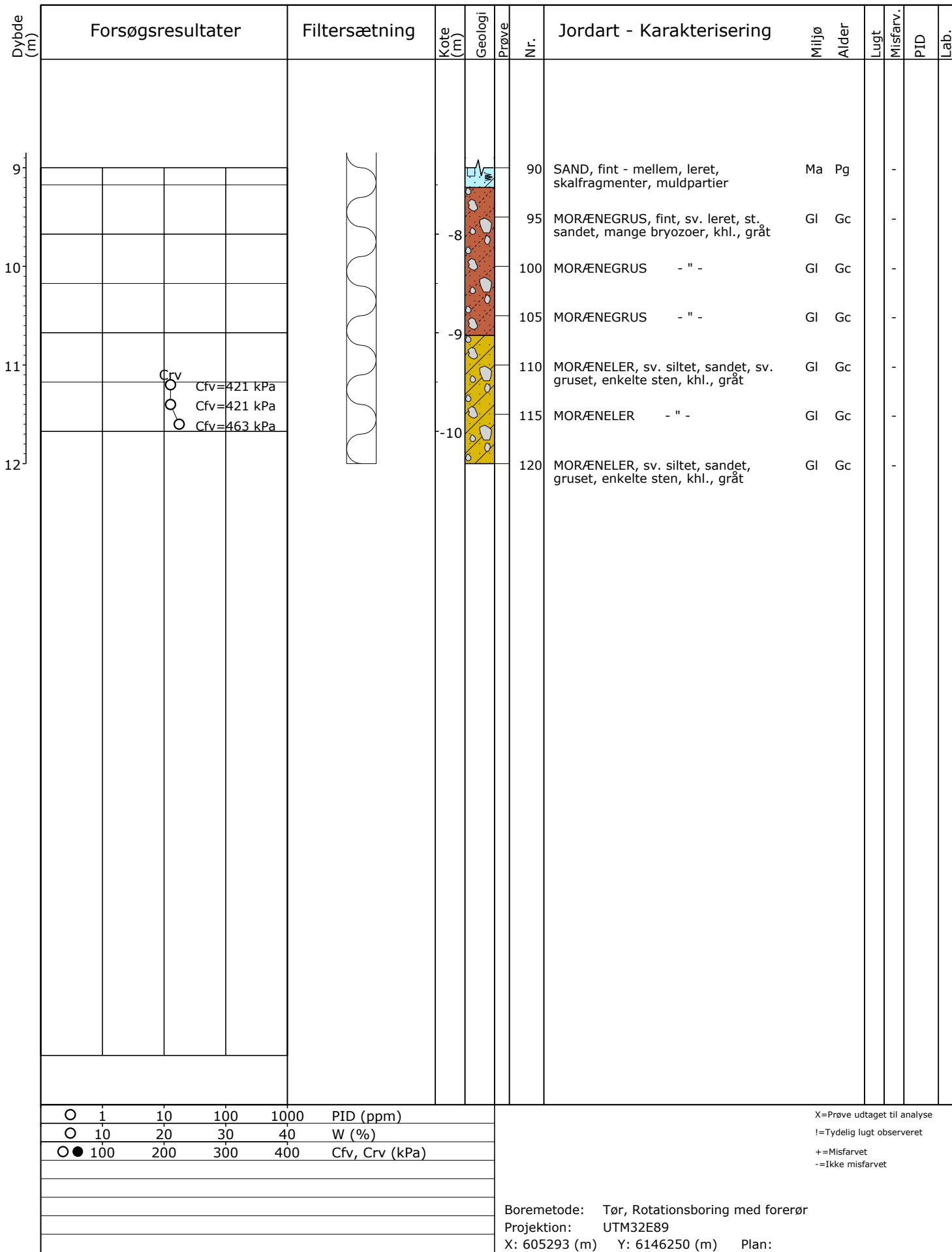
GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 12:58:34



○	1	10	100	1000	PID (ppm)	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○	10	20	30	40	W (%)	
○●	100	200	300	400	Cfv, Crv (kPa)	
Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør Projektion: UTM32E89 X: 605293 (m) Y: 6146250 (m) Plan:						

Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde
 Boret af: Fyns P&B Dato: 2019.03.18 Bedømt af: NBJ/KBB DGU Nr.: Boring: G4
 Udarb. af: RG Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 1/2

GeoGIS2020 20.02.88B PSTEC 20-03-2019 12:58:40



Sag: 2017-1484-03 Nordre Havnekaj, Kerteminde

Boret af: Fyns P&B Dato: 2019.03.18 Bedømt af: NBJ/KBB DGU Nr.: Boring: G4

Udarb. af: RG Kontrol: Godkendt: Dato: Bilag: S. 2/2

Bilag 3



TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Dansk Miljørådgivning A/S
Børge Jensens Plads 1
5800 Nyborg
Att.: Dansk Miljørådgivning A/S

Udskrevet: 29-09-2017
Version: 1
Modtaget: 27-09-2017
Påbegyndt: 27-09-2017
Ordrenr.: 409819

Sagsnavn: 2017-1412
Lokalitet: Nordre Havnekaj
Udtaget: 20-09-2017
Prøvetype: Jord
Prøvetager: DMR/MCH
Kunde: Dansk Miljørådgivning A/S, Børge Jensens Plads 1, 5800 Nyborg

Prøvenr.:	140340/17	140341/17	140342/17	140343/17	140344/17		
Prøve ID:	MB1	MB1	MB2	MB2	MB3		
Dybde:	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*2	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	93.4	90.9	91.0	85.4	94.4	%	DS 204:1980
Bly, Pb	7	8	8	7	6	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.14	0.15	0.06	0.06	0.15	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	2.1	2.5	3.4	7.3	3.8	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	3.6	3.8	5.6	6.8	3.6	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	2.7	3.6	4.4	9.1	3.6	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	22	27	33	20	17	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	3.3	3.7	1.9	0.078	0.26	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	2.3	2.3	1.4	0.076	0.19	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	1.3	1.3	0.79	0.056	0.16	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.75	0.71	0.47	0.032	0.11	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.25	0.23	0.16	<0.010	0.025	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	7.8	8.2	4.7	0.24	0.74	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	11	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	11	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 7

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	140345/17	140346/17	140347/17	140348/17	140349/17		
Prøve ID:	MB3	MB4	MB4	MB5	MB5		
Dybde:	2.5 - 2.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	78.3	90.7	89.4	90.7	89.3	%	DS 204:1980
Bly, Pb	2	5	6	11	4	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.07	0.31	0.20	0.31	0.06	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	1.0	4.4	3.7	16	2.5	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	1.2	3.7	4.6	18	2.6	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	0.99	6	5	16	3.0	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	11	19	18	38	11	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.83	0.076	1.9	0.032	0.16	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.15	0.069	2.1	0.026	0.18	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.067	0.039	2.0	0.021	0.089	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.029	0.024	1.1	0.014	0.039	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	0.40	<0.010	0.018	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	1.1	0.21	7.5	0.092	0.49	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 2 af 7

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
 Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	140350/17	140351/17	140352/17	140353/17	140354/17		
Prøve ID:	MB6	MB6	MB7	MB7	MB8		
Dybde:	0.5 - 0.5 m u.t	2.5 - 2.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	2.5 - 2.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	88.8	83.8	92.8	66.5	84.6	%	DS 204:1980
Bly, Pb	6	<1	7	4	15	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.16	0.08	0.35	0.20	0.17	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	10	1.4	3.3	2.5	7.2	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	5.8	1.1	6.2	3.8	10	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	7	1	6	3.2	7.4	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	18	10	27	11	36	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.033	<0.010	2.8	0.052	0.16	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.030	<0.010	2.9	0.035	0.17	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.022	<0.010	1.4	0.016	0.078	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	0.72	<0.010	0.043	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	0.26	<0.010	0.013	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.085	i.p.	8.1	0.10	0.46	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 3 af 7

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	140355/17	140356/17	140357/17	140358/17	140359/17		
Prøve ID:	MB8	MB9	MB9	MB10	MB11		
Dybde:	1.5 - 1.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	2.5 - 2.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	80.6	94.5	76.9	95.1	92.0	%	DS 204:1980
Bly, Pb	8	5	<1	1	4	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.11	0.12	0.07	0.13	0.16	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	1.6	1.3	0.69	1.1	2.0	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	3.4	2.3	0.9	2.4	2.9	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	1	4	1	0.9	3	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	29	18	3.4	7.1	20	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	16	2.4	0.046	0.080	0.43	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	9.8	2.9	0.061	0.091	0.55	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	6.0	1.7	0.045	0.040	0.27	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3.1	0.78	0.017	0.017	0.18	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.72	0.20	<0.010	<0.010	0.047	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	36	8.0	0.17	0.23	1.5	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 4 af 7

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	140360/17	140361/17	140362/17	140363/17	140364/17		
Prøve ID:	MB11	MB12	MB12	MB13	MB13		
Dybde:	1.5 - 1.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	85.9	91.6	89.4	91.3	84.3	%	DS 204:1980
Bly, Pb	2	11	8	3	4	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	<0.05	0.17	0.11	0.12	0.05	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	0.8	5.2	5.0	4.4	3.4	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	0.6	4.6	4.1	2.6	2.7	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	0.71	6.7	5.9	5	4.6	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	3.6	30	17	12	12	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.053	1.4	0.62	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.057	1.4	0.61	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.025	0.56	0.26	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.011	0.33	0.17	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	0.13	0.060	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.15	3.8	1.7	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 5 af 7

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	140365/17	140366/17	140367/17	140368/17	140369/17		
Prøve ID:	MB14	MB14	MB15	MB15	MB15		
Dybde:	0.5 - 0.5 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t	0.2 - 0.2 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	2 - 2 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*2	*1	*2		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	96.4	79.7	89.4	88.0	81.1	%	DS 204:1980
Bly, Pb	1	3	8	7	13	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	<0.05	0.07	0.33	0.30	0.22	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	1.3	1.0	8.3	8.3	4.2	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	0.7	0.9	11	9.1	24	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	0.9	1	10	10	6	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	4.3	7.0	31	27	35	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.025	0.061	0.11	<0.010	26	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.025	0.045	0.078	<0.010	14	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.015	0.029	0.043	<0.010	6.7	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	0.016	0.033	<0.010	2.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.81	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.064	0.15	0.26	i.p.	49	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.6	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	15	<5.0	31	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	250	<25	100	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	270	i.p.	140	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 6 af 7

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	140370/17	140371/17	140372/17	140373/17		
Prøve ID:	G1	G1	G2	G2		
Dybde:	0.5 - 0.5 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t		
Kommentar	*2	*1	*1	*2		
Parameter					Enhed	Metode
Tørstofindhold	89.5	86.9	90.2	83.6	%	DS 204:1980
Bly, Pb	16	5	10	17	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.29	0.08	0.19	0.18	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	2.9	2.0	5.3	11	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	10	3.2	8.7	16	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	4	2.1	7.9	11	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	43	14	36	56	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4					-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	6.5	0.065	0.24	31	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	6.0	0.068	0.18	13	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	5.4	0.057	0.15	12	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3.1	0.038	0.11	5.4	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.67	<0.010	0.028	1.2	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	22	0.23	0.71	62	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010					-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	18	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	45	<25	42	89	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	45	i.p.	42	110	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Dansk Miljørådgivning A/S
 Børge Jensens Plads 1
 5800 Nyborg
 Att.: Dansk Miljørådgivning A/S

Udskrevet: 20-03-2019
Version: 1
Modtaget: 18-03-2019
Påbegyndt: 18-03-2019
Ordrenr.: 497386

Sagsnavn: 2017-1412
Lokalitet: Nordre Havnekaj
Udtaget: 15-03-2019
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekv./AN
Kunde: Dansk Miljørådgivning A/S, Børge Jensens Plads 1, 5800 Nyborg

Prøvenr.:	44478/19	44479/19	44480/19	44481/19	44482/19		
Prøve ID:	MB16	MB16	MB17	MB17	MB18		
Dybde:	0.5 - 0.5 m u.t	2 - 2 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*2		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	89.0	83.7	91.6	92.0	90.9	%	DS 204:1980
Bly, Pb	4	5	11	7	24	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.19	0.11	0.12	0.09	0.30	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	4.1	2.8	2.4	2.7	9.8	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	14	4.1	5.0	2.7	110	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	4.0	2.6	2.7	2.8	9.7	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	32	16	36	20	130	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.17	0.48	0.52	0.25	0.89	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.20	0.42	0.43	0.23	0.74	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.13	0.22	0.26	0.13	0.43	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	0.16	0.18	0.084	0.26	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.037	0.056	0.064	0.032	0.093	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.64	1.3	1.4	0.73	2.4	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	51	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	51	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	44483/19	44484/19	44485/19	44486/19	44487/19		
Prøve ID:	MB18	MB19	MB19	MB19	MB20		
Dybde:	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t	2.5 - 2.5 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*2	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	97.8	88.8	89.9	93.9	89.6	%	DS 204:1980
Bly, Pb	6	27	9	28	22	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.05	0.31	0.45	0.29	0.35	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	3.2	6.3	6.4	6.3	9.3	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	4.4	25	6.9	31	16	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	2.2	7.0	9.2	8.7	11	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	13	76	40	73	60	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.75	2.7	0.74	0.57	0.49	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.52	1.9	1.3	0.52	0.50	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.28	1.0	0.96	0.29	0.24	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	0.60	0.83	0.18	0.15	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.050	0.22	0.23	0.049	0.050	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	1.7	6.5	4.1	1.6	1.4	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	7.2	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	110	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	120	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 2 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	44488/19	44489/19	44490/19	44491/19	44492/19		
Prøve ID:	MB20	MB21	MB21	MB22	MB22		
Dybde:	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t		
Kommentar	*1	*2	*2	*2	*3		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	88.3	91.1	82.1	61.1	90.8	%	DS 204:1980
Bly, Pb	8	31	15	75	7	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.41	0.26	0.22	0.46	0.21	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	11	8.6	4.0	17	5.6	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	12	17	9.2	170	8.1	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	16	9.9	3.9	16	6.3	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	37	95	84	37	69	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.036	0.99	3.9	0.66	1.9	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.023	0.67	2.5	0.65	3.9	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.012	0.51	1.5	0.38	2.8	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.012	0.28	0.76	0.25	2.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	0.097	0.29	0.073	0.77	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.082	2.5	9.0	2.0	11	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	12	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	6.1	<5.0	11	25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	94	57	180	330	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	100	57	190	370	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 3 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	44493/19	44494/19	44495/19	44496/19		
Prøve ID:	G3	G3	G4	G4		
Dybde:	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t	0.5 - 0.5 m u.t	1 - 1 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1		
Parameter					Enhed	Metode
Tørstofindhold	87.7	87.6	90.7	90.1	%	DS 204:1980
Bly, Pb	33	48	16	25	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.30	0.61	0.17	0.23	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	9.1	55	7.3	6.2	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	19	31	6.7	11	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	7.6	51	5.4	7.3	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	76	270	59	94	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4					-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	1.6	1.1	3.3	6.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	1.2	0.79	2.6	4.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.66	0.52	1.7	2.5	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.41	0.31	0.80	1.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.15	0.11	0.33	0.42	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	3.9	2.9	8.7	14	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010					-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.
- *3 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består hovedsageligt af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.
Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 150 - 500 °C.

Majken Maria Løyche

Majken Løyche