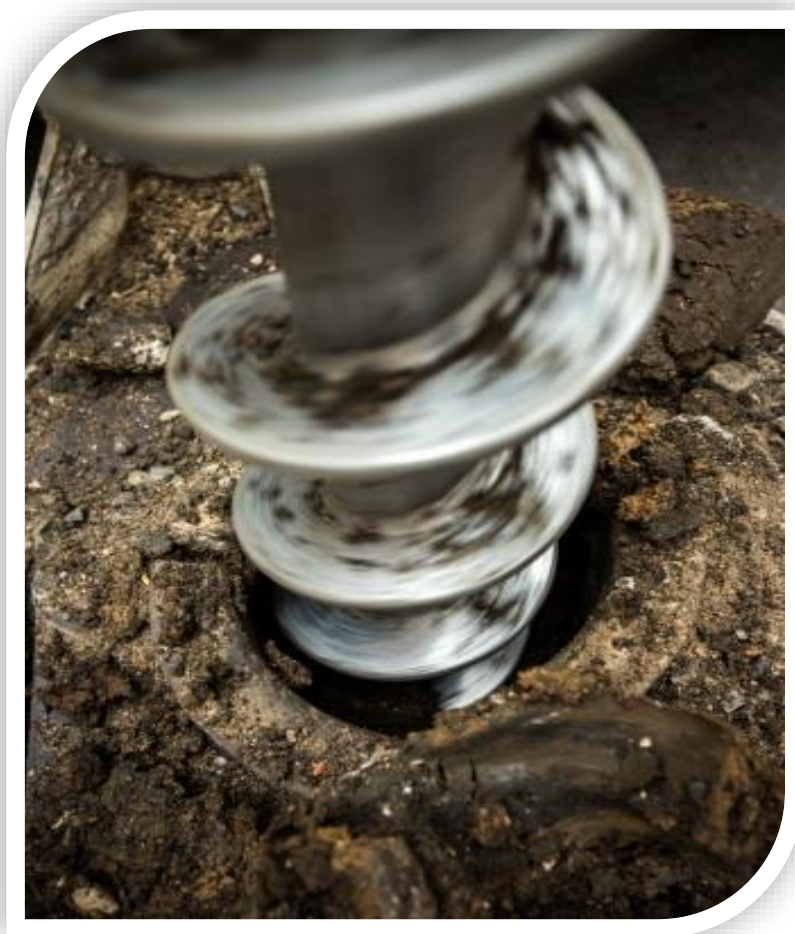


Bilag 6

Geoteknisk rapport

Parameterundersøgelse

Smedeland 38, Glostrup



Rekvirent:
UTF Group

Udarbejdet af:	Johan Ploug
Kvalitetssikring:	Brian Hornemann
Dato:	09.09.2020
Revision	
Sagsnr.:	32743

Indholdsfortegnelse

1.	Formål.....	2
2.	Boringer	2
3.	Laboratorieforsøg	2
4.	Nivellement	2
5.	Geologiske forhold	3
6.	Grundvandsforhold	3
7.	Funderingsforhold	5
8.	Miljø	8
9.	Befæstede arealer og ledninger:.....	9
10.	Afvanding/dræning	10
11.	Sætninger	10
12.	Konklusion	11

Bilag

Bilag 1: Plan over boringer

Bilag 2: Boreprofiler

Bilag 3: Signaturforklaring

1. Formål

Formål med undersøgelsen er at give en orientering om jordbundsforholdene samt de hydrauliske forhold i forbindelse med etablering af etagebyggeri med fuld kælder. Vi er ikke nærmere bekendt med det aktuelle projekt.

Rapporten har endvidere til formål at tilvejebringe et dimensioneringsgrundlag for den planlagte bygning, samt rådgive i forhold til midlertidige og permanente tørholdelsesforanstaltninger.

DJ Miljø & Geoteknik P/S er af UTF Group blevet bedt om at foretage 13 stk. boringer.

Den geotekniske rapport er udført iht. den europæiske funderingsnorm, DS/EN 1997.

2. Boringer

Der er på stedet september 2020 2019 udført i alt 13 stk. boringer uden forerør, boring nr. B1-B13.

Boringerne er udført som 6" snegleboringer med et hydraulisk boreværk. Boringerne er ført til 7-9 meter under terræn, og der udtages jordprøver i hvert enkelt jordlag, dog maksimalt 0,50 meter imellem de enkelte prøver. I boringerne er der udført styrkeforsøg i alle relevante aflejringer, ligesom betydende laggrænser er indmålt.

Resultatet af boringer samt vingeforsøg er optegnet på vedlagte boreprofiler. Boringerne er foretaget som angivet på vedlagte plan.

Markarbejdet er udført iht. DGF "Felthåndbogen" (1999).

3. Laboratorieforsøg

På de optagne prøver er der udført geologisk bedømmelse samt bestemmelse af jordens naturlige vandindhold.

Resultaterne af laboratorieundersøgelserne er opstillet på boreprofilerne bagerst i rapporten.

Jordprøverne opbevares 14 dage fra dato med mindre andet aftales.

Samtlige prøver er geologisk bedømt og klassificeret iht. DGF "Vejledning i ingeniørgelogisk prøvebeskrivelse" (1995).

4. Nivellement

Boringerne er afsat i koordinatsystem UTM32 og i kotesystem DVR90.

Boringerne B6 og B7 blev rykket i forbindelse med borearbejdet og placeringerne er ikke indmålt, hvorfor B6 og B7 fremstår uden koter.

Der gøres opmærksom på, at der i forbindelse med evt. nedrivning af eksisterende ejendomme på grunden, byggemodning eller lign. arbejder kan ske en terrænregulering, og derved kan koter og jordlagenes tykkelse ændres.

5. Geologiske forhold



Figur 1: I henhold til ovenstående må der i området generelt forventes moræner ca. 1,0 meter under terræn iht. jordartskort fra GEUS, her gengivet i GeoAtlas. Ovenstående jordartskort er alene vejledende.

Geologiske kort til rådighed viser, at der i området generelt kan forventes moræneaflejringer under et varierende fyldlag eller overjord.

I lagfølgeboringerne er der øverst generelt truffet enten et vækstlag underlejret af moræner eller varierende mægtigheder af ler-, sand- og muldholdigt fyldjord, stedvist med slagter (op til 2,30 m.u.t. ved B7 og B13) og herunder lokalt senglaciale aflejringer af ler-, silt-, og sandblandet flydejord, underlejret af glacielle aflejringer bestående primært af moræner, lokalt afbrudt af lag af smeltevandsand, -ler, -silt, som fortsætter til boringernes slutdybder.

6. Grundvandsforhold

Der er i boringerne ikke konstateret frit vandspejl ved borearbejdets afslutning, som vist i nedenstående tabel, *Tabel 1*, samt på boreprofiler.

Der er nedsat pejlerør i de på profilerne viste boringer for senere kontrol af vandspejl.

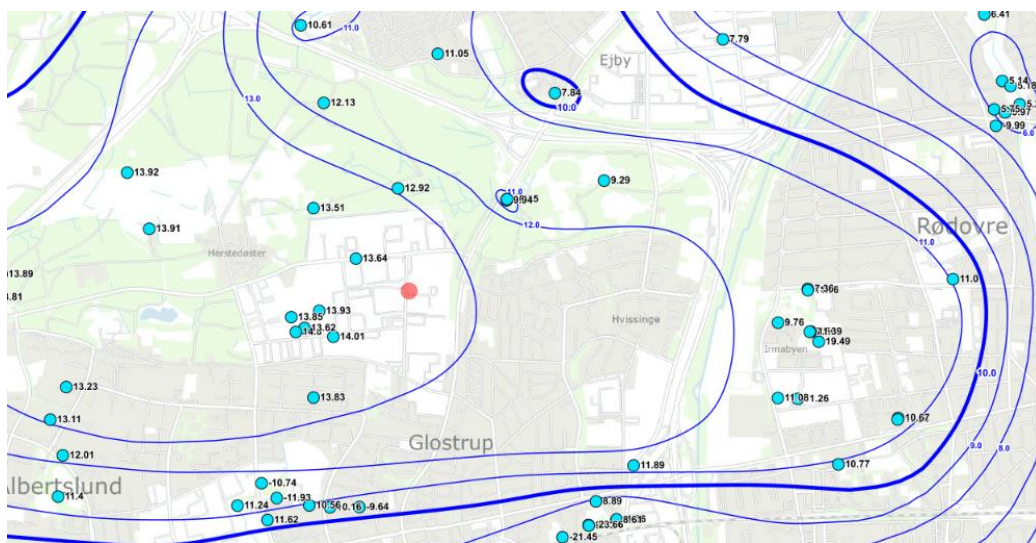
Det anbefales at kontrollere vandspejlet, inden gravearbejdet opstartes.

Der gøres opmærksom på, at vandspejlets placering i øvrigt kan variere afhængig af årstid og nedbørsmængde.

Boring Nr.	Terrænkote, DVR90 (m)	Pejledato dd.mm.åååå	Vandstand	
			Kote, DVR90 (m)	Dybde (m.u.t.)
B1	24,98	03.09.2020	-	-
B2	24,98	03.09.2020	-	-
B3	24,85	03.09.2020	-	-
B4	24,60	03.09.2020	-	-
B5	24,30	03.09.2020	-	-
B6	-	03.09.2020	-	-
B7	-	03.09.2020	-	-
B8	25,68	03.09.2020	-	-
B9	24,93	03.09.2020	-	-
B10	24,97	03.09.2020	-	-
B11	25,21	03.09.2020	-	-
B12	25,14	03.09.2020	-	-
B13	24,78	03.09.2020	-	-

Tabel 1: Pejleresultater for de udførte borer. Som det ses af ovenstående er der ikke truffet grundvandsspejl i forbindelse med det udførte borearbejde. Boringerne B6 og B7 er ikke indmålt efter boring og fremstår derfor uden koter.

På grundlag af potentialekort fra GeoAtlas kan det primære grundvandspotentiale aflæses for det aktuelle område. Det primære grundvandspotentiale defineres som grundvandspotentialet i det øverste vandførende kalklag samt sand- eller gruslag aflejret oven på kalken. Af potentialekortet aflæses en forventet grundvandsstad stående ca. i kote DVR90 +10,00.



Figur 2: Potentialekort oktober 2019, GeoAtlas. Som det fremgår af ovenstående kan forventes grundvandsspejl i ca. kote +13,00. Ovenstående potentialekort er alene vejledende.

7. Funderingsforhold

Med de konstaterede jordbundsforhold og hydrauliske forhold er det vores vurdering, at fundering af det aktuelle byggeri med kælder kan foretages i geoteknisk kategori 2 eller 3 – afhængig af den enkelte bygnings størrelse og lastforhold.

Der kan generelt foretages en direkte fundering i forventet kælderdybde ca. 3,50 meter under terræn. Ved en fundering til evt. kælderløst byggeri skal de i punkt 7 angivne dybder til afrømning og OBL overholdes. Der må forventes skred i udgravningen ved dybere fundering.

Funderingen af de kommende byggerier skal dimensioneres og udføres iht. Eurocodes 7, DS/EN 1997-1.

Ved beregning af bæreevnen i brudgrænse- og anvendelsesgrænsetilstanden skal anvendes dimensionsgivende grundvandsspejl beliggende i højeste sikre afdræningsniveau.

På grundlag af ovennævnte boreresultater skal følgende funderingsdybder for direkte funderede stribefundamenter eller punktfundamenter være overholdt som angivet i nedenstående skema samt på boreprofiler.

Boring Nr.	Terrænkote, DVR90 (m)	OBL	
		Kote, DVR90 (m)	Dybde (m.u.t.)
B1	+24,98	+23,28	1,70
B2	+24,98	+23,78	1,20
B3	+24,85	+23,55	1,30
B4	+24,60	+23,80	0,80
B5	+24,30	+23,90	0,40

B6	-	-	0,40
B7	-	-	2,40
B8	+25,68	+25,28	0,40
B9	+24,93	+24,63	0,30
B10	+24,97	+24,67	0,30
B11	+25,21	+24,91	0,30
B12	+25,14	+24,74	0,40
B13	+24,78	+22,38	2,40

Tabel 2: Terrænkote samt niveau for OBL i de enkelte borer. OBL angiver dybden til overside af bæredygtige lag.

På grundlag af ovennævnte boreresultater skal følgende udskiftningsdybder under gulvkonstruktionen være overholdt som angivet i nedenstående skema samt på boreprofiler.

AFRN			
Boring Nr.	Terrænkote, DVR90 (m)	Kote, DVR90 (m)	Dybde (m.u.t.)
B1	+24,98	+23,38	1,60
B2	+24,98	+23,88	1,10
B3	+24,85	+23,65	1,20
B4	+24,60	+23,70	0,90
B5	+24,30	+24,00	0,30
B6	-	-	0,30
B7	-	-	2,30
B8	+25,68	+25,38	0,30
B9	+24,93	+24,73	0,20
B10	+24,97	+24,77	0,20
B11	+25,21	+25,01	0,20
B12	+25,14	+24,84	0,30
B13	+24,78	+22,48	2,30

Tabel 3: Terrænkote samt niveau for AFRN i de enkelte borer. AFRN angiver dybden til afrømningsniveauet af muld og overjord til opbygning under normalt sætningsfrie gulve.

OFL			
Boring Nr.	Terrænkote, DVR90 (m)	Kote, DVR90 (m)	Dybde (m.u.t.)
B1	+24,98	+19,98	5,00
B2	+24,98	+20,98	4,00
B3	+24,85	+18,05	6,80
B4	+24,60	+20,60	4,00

B5	+24,30	+20,10	4,20
B6	-	-	3,80
B7	-	-	3,40
B8	+25,68	+22,28	3,40
B9	+24,93	+22,53	2,40
B10	+24,97	+21,57	3,40
B11	+25,21	+20,61	4,60
B12	+25,14	+20,84	4,30
B13	+24,78	+22,38	2,40

Tabel 4: Terrænkote samt niveau for OFL i de enkelte borer. OFL angiver dybden til overside af bæredygtige aflejringer for hård belastede fundamenter med udrænet forskydningsstyrke over 150 kN/m² eller morænesand.

Idet jordbundsforholdene kan variere væsentligt inden for få meters afstand fra de steder, hvor boreprøverne er udført, skal man under udgravningsarbejdet være meget opmærksom på variationer i jordbundsforholdene, idet ovennævnte funderingsdybder kun giver sikkerhed for bæreevnen i de enkelte prøvepunkter.

Da der i OBL og OFL niveau træffes både senglaciale smeltevands og flydejord ler- og sandaflejringer samt glacialt moræneler, bør fundamenternes bæreevne bestemmes ud fra nedenstående målte og skønnede parametre og efter den europæiske funderingsnorm, DS/EN 1997, samt det nationale anneks.

Funderingen skal projekteres i såvel brudgrænsetilstanden som anvendelsestilstanden.

For sandaflejringerne kan skønsmæssigt påregnes følgende plane karakteristiske friktionsvinkler (φ_{PL}) samt rumvægte (γ , "over/under grundvandsspejl"):

For leraflejringerne er målt følgende karakteristiske udrænedede forskydningsstyrker (C_u). Der kan desuden påregnes følgende plane karakteristiske friktionsvinkler (φ_{PL}) for den enkelte lertype samt rumvægte (γ , "over/under grundvandsspejl"):

For sandaflejringerne er skønnet følgende styrke i OBL/OFL-niveau

Smeltevandsand: $\varphi_{pl} \sim 36-38^\circ$
 $\gamma \sim 19/9-22/12 \text{ kN/m}^3$

For leraflejringerne er målt følgende forskydningsstyrker i OBL-niveau

Moræneler: $C_u \sim 85-200 \text{ kN/m}^2$
 $C' = 8 - 20 \text{ kN/m}^2$
 $\varphi_{PL} \sim 30^\circ$
 $\gamma \sim 20/10 \text{ kN/m}^3$

For leraflejringerne er målt følgende forskydningsstyrker i OFL-niveau

Moræneler: $C_u \sim 150 - 200 \text{ kN/m}^2$
 $C' = 15 - 20 \text{ kN/m}^2$
 $\phi_{PL} \sim 30^\circ$
 $\gamma \sim 20/10 \text{ kN/m}^3$

Den mindste bæreevne af ovennævnte tilfælde bør lægges til grund for dimensionering af fundamenter.

Konstruktioner mod jord:

Konstruktioner under jord skal dimensioneres i såvel brudgrænse- som anvendelsesgrænsetilstanden, hvilket bl.a. indebærer, at der skal tages hensyn til den tilladelige deformation af væggene. Alle optrædende belastningssituationer under såvel udførelse som i den permanente situation skal medtages i vurderingen af den tilladelige deformation af væggene - herunder også belastninger fra fundamenter, vejanlæg, rørførte kanaler m.m.

I anvendelsesgrænsetilstanden foreslås jordtryk fra tilfyldte friktionsmaterialer omkring væggene beregnet som hviletryk angivet i Eurocodes 7, DS/EN 1997-1, afsnit 9. Det bør overvejes at anvende regningsmæssigt hviletryk i brudgrænsetilstanden, hvis vægkonstruktionerne betragtes som ueftergivelige, enten fordi væggene er meget stive, eller fordi det antages at væggenes vandrette deformation ikke tillades at nærme sig 0,5 promille af højden, eller hvis jordtrykket regnes til ugunst for konstruktionerne.

At væggene antages ueftergivelige betyder blandt andet at betonen forudsættes afbundet, og at afstivende konstruktionsdele er udført ved tilfyldningens påbegyndelse.

Såfremt der sker maskinel komprimering af tilfyldningsmaterialerne langs væggene, eller der optræder rystelser op mod væggene, skal der regnes med en herfra stammende forøgelse af hviletrykket.

For tilfyldningsmaterialer anbefales det at anvende følgende karakteristiske styrkeparameter og rumvægt for naturfugtige materialer ved vægdimensioneringen, svarende til en komprimeret egnet sandfyld.

$$\phi_{pl} \sim 37^\circ \qquad \gamma \sim 19/10 \text{ kN/m}^3$$

8. Miljø

Det bemærkes i øvrigt, at der i forbindelse med bortskaffelse af eventuel overskuds-jord er krav om dokumentation for jordens forureningsgrad iht. Miljøstyrelsens Bekendtgørelse nr. 1479 "Om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord".

Denne dokumentation skal typisk leveres i form af miljøtekniske jordanalyser. Miljørapport udarbejdes og fremsendes særskilt.

9. Befæstede arealer og ledninger:

Ved dimensionering af veje og pladser må der for moræneler påregnes en skønnet E-værdi ~20-40 MPa.

For smeltevandssand og morænesand påregnes en skønnet E-værdi ~ 30-50 MPa.
For intakt kalkholdigt moræneler påregnes en skønnet E-værdi ~ 25-40 MPa.
Værdierne kan kontrolleres i marken med pladebelastningsforsøg.

Befæstede arealer dimensioneres i henhold til vejregler 1984, vejdirektoratet eller lign. Etablering af ledningsanlæg kan overalt foregå uden sætningsproblemer, såfremt disse funderes under OBL.

I flere af borerne er der konstateret fyldjord i varierende mægtighed. Fyldjorden består hovedsagligt af sand, ler og muld samt lokalt med indhold af slagger. Fyldjorden formodes generelt udlagt uden komprimering. Der kan på baggrund heraf påregnes sætninger i disse aflejringer som følge af omdannelse af organiske materiale samt evt. terrænregulering, der medfører ændret lastforhold.

Udskiftning af fyldjorden under befæstede arealer samt installationer vurderes relativ omkostningstung i flere af borerne. Det bør derfor overvejes, at udføre opbygning af veje og pladser samt at etablere installationer direkte i den konstaterede fyldjord. Der må dog ved en direkte opbygning i fyldjorden forventes differenssætninger i belægning lokalt, som må forventes oprettet. For at imødekomme differenssætninger kan der i opbygningen inkluderes et geonet eller lign.

Etablering af installationer direkte i fyldjorden bør udføres med mest muligt fald. Såfremt kloakker ophænges under bygningen skal disse sikres ved overgang fra bygning til ikke bebygget areal.

For muldholdigt fyldjord kan påregnes en skønnet E-værdi ~ 3-5 MPa.

For sand- og lerholdigt fyldjord, frit for organiskholdige materialer, kan påregnes en skønnet E-værdi ~ 8-10 MPa.

Hvor der over OBL er konstateret aflejringer, som er frostfarlige, selv med en effektiv dræning af vejkasser, udskiftes disse frostfarlige aflejringer med velkomprimeret og velgraderet sandfyld.

Tilbagefyldning af opgravet materialer i ledningsgrave kan give problemer med hensyn til en effektiv komprimering, afhængig af årstiden.

Lerfri sandmaterialer kan genindbygges uden store problemer, mens lerede materialer muligvis skal tørre inden genindbygning.

Ligeledes stiller genindbygning af lerede materialer store krav til materialet til komprimeringen. Indbygning af stærkt siltet jord, organiskholdig jord og evt. blødbundsaflejringer anbefales ikke.

10. Afvanding/dræning

Det vurderes, at der ikke vil være gener med tilløbende grundvand i forbindelse med udgravning til fundamenter for et kælderløst byggeri. Vandspejlet skal dog kontrolleres i de etablerede pejlerør inden opstart af gravearbejdet.

Tilløbende vand til udgravningerne forventes at kunne fjernes ved simpel lænsepumpning fra bunden af udgravningerne.

Der skal anvendes omfangsdræn, hvor jordbunden samtidig ikke er tilstrækkelig selvdrænende. Da de påtrufne aflejringer generelt ikke vurderes tilstrækkelig selvdrænende, må det anbefales, at udføre kælderkonstruktion med omfangsdræn iht. gældende normer og anvisninger.

Vandspejlet i borerne foretaget omkring en evt. kælder **skal** efterpejles, således at den præcise placering af vandstanden verificeres. Potentialekort til rådighed angiver en vandstand stående i ca. kote DVR90 +13,00. Ved udførelse af kælderniveau højere end GVS forventes det at kælderen kan tørholdes ved etablering af omfangsdræn og evt. tæppedræn under gulvet.

Hvis tilstrømning af vand til evt. kælderudgravning i forbindelse med arbejdes udførelse mod forventning viser vedvarende store mængder tilløbende vand, som skal håndteres, eller efterpejlinger inden gravearbejdets opstart viser en vandstand i jorden stående højere end kælderniveauet, skal der udføres en dokumenteret vandtæt kælderkonstruktion eller dobbelt kælderkonstruktion for at sikre tørholdelse af denne.

Der skal foretages en hurtig og effektiv bortledning af evt. tilstrømmende vand for at undgå opblødning af de intakte aflejringer, ligesom færdsel på afrømmet niveau frarådes. Opblødt samt evt. udtørret jord i bunden af udgravningerne skal udskiftes.

Generelt skal der udvises særlig forsigtighed i forbindelse med udgravning til silt og stærkt siltede aflejringer, da disse er særdeles følsomme overfor vandtilførsel og vibrationer.

Ved grundvandssænkning skal der tages højde for evt. skadelige indvirkninger på nabobygninger, anlæg, installationer og lign. iht. byggeloven.

Det kræves, at bygningerne udføres på en sådan måde, at regn, sne og overfladevand samt grundvand, jordfugt, kondensvand og luftfugtighed ikke forårsager fugtskader og fugtgener, jfr. SBI-anvisning 231.

Overfladevand skal bortledes ved eksempelvis at udføre tilstrækkelig fald bort fra bygningen.

11. Sætninger

Forudsat at byggerierne udføres efter ovennævnte retningslinier skønnes sætningerne at blive små, altså sætninger af størrelsesorden, hvor egentlige bygningsskader almindeligvis kan undgås ved revne- og sætningsfordelende armering og uden konstruktionsmæssig betydning. Det forudsættes, at alt løst og

opblødt jord i bunden af fundamentsudgravningerne oprenses grundigt inden støbning.

Det oplyses endvidere, at bygningernes karakter samt materialevalg af disse på nuværende tidspunkt ikke kendes nærmere. Det er derfor op til den projekterende ingeniør i forbindelse med detailprojektering at vurdere hvorvidt der kan ske skadelige sætninger i konstruktionen.

Der skal tages højde for evt. skadelige differenssætninger.

12. **Konklusion**

Fundamenter:

Med de konstaterede jordbundsforhold kan der generelt foretages en direkte fundering af kælderbyggeri, mens der ved evt. kælderløst byggeri kan udføres direkte dybere fundering til ovennævnte funderingsdybde for de kommende bygninger.

Fundamenter skal føres til rene intakte aflejringer med de fornødne styrker for det aktuelle byggeri.

Fundamenter føres i frostfri dybde, og samtidig skal funderingsdybderne under pkt. 7 overholdes.

Fundamenter ved eksisterende installationer skal overholde krav i henhold til den europæiske funderingsnorm, DS/EN 1997 samt det nationale anneks.

Inden udstøbning af fundamenter, skal der foretages en effektiv manuel oprensning af alt løst eventuelt nedskredet materiale.

Direkte funderede fundamenter udføres med revnearmering svarende til minimum 0,2 pct. af betonarealet i top og bund af fundamentet. Endelig fundamentsbredde og armeringsmængde i fundamenter skal dimensioneres af projekterende ingeniør.

Det må anbefales, at vi foretager inspektion af fundamentsudgravningen for evt. direkte funderet fundamenter for at kontrollere ovenstående parametre i henhold til den europæiske funderingsnorm.

Gulve:

Under terrændækket for en direkte funderet konstruktion foretages en effektiv udskiftning af muld og muldblandet jord samt fyld med komprimerbart materiale, der komprimeres under lagvis udlægning.

Gulve kan udlægges direkte på indbygget sand- eller grusfyld efter afrømning af muld og fyld. Det indbyggede materiale skal være rent og velgraderet og udlægges i lag af maksimal 30 cm, som komprimeres hver for sig iht. gældende normer.

Der skal udføres komprimeringskontrol af det indbyggede materiale under gulve, såfremt den samlede indbyggede sand- eller gruspude overstiger 0,60 meter i lagtykkelse.

Selvbærende dæk

Alternativ til udskiftning af fyldjord til intakte aflejringer under terrændæk vil være at udføre konstruktionen selvbærende.

Sandpudefundering

I områder hvor OBL ligger dybt kan en direkte dybere fundering erstattes af en lokal sandpudefundering, hvor al fyldjord og overjord udskiftes med komprimerbart materiale under lagvis udlægning og komprimering.

Generelt:

Ved udgravning til kælder skal udgravningens sider, såfremt denne udføres uden afstivning, have et anlæg, så skred ikke kan forekomme. Siderne skal være jævne og fri for store sten, og kanterne må ikke belastes af opgravet jord eller lign.

For ubelastet skråninger gælder følgende anlæg under forudsætning af en forudgående grundvandssænkning.

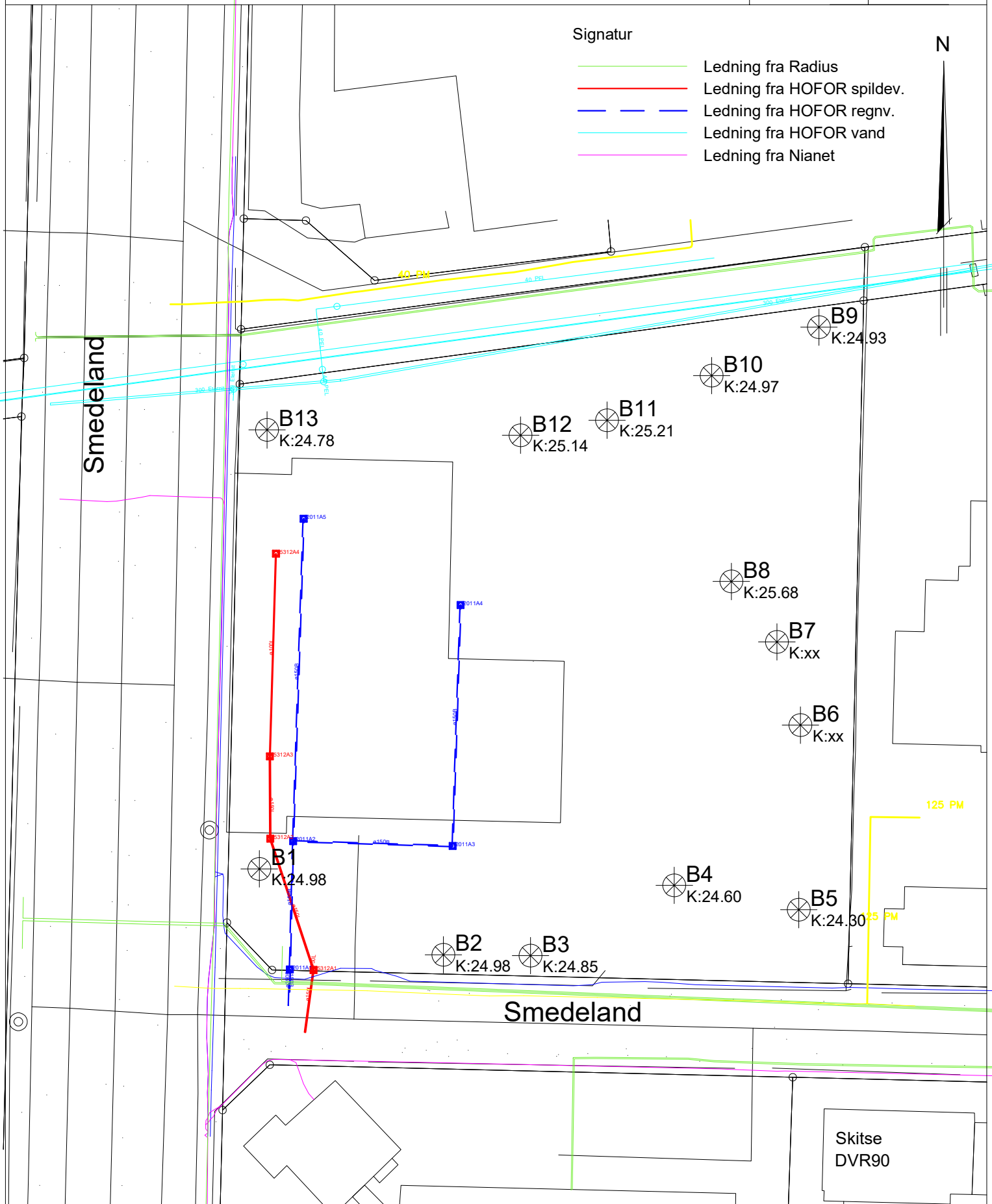
Fyld:	$a > 1,2-1,5$
Senglaciale Ler	$a > 1,0$
Intakt Smeltevandsand:	$a > 0,8$
Moræneler:	$a > 0,6$

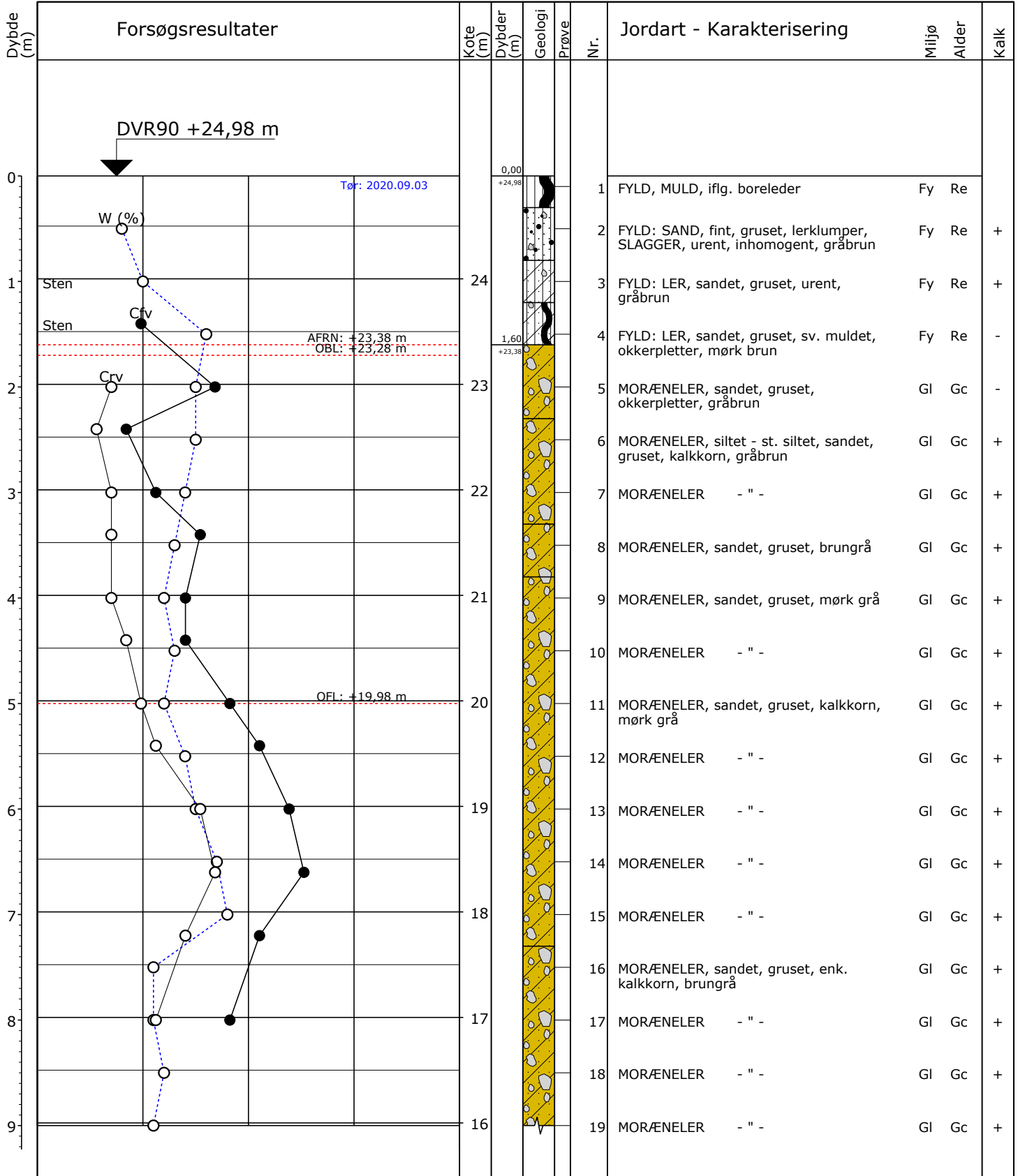
Det bemærkes, at denne rapport er en undersøgelsesrapport, og at den iht. DS/EN 1997 skal følges op af en projekteringsrapport.

Signatur

- Ledning fra Radius
- Ledning fra HOFOR spildev.
- Ledning fra HOFOR regnv.
- Ledning fra HOFOR vand
- Ledning fra Nianet

N





Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713160 (m) Y: 6175891 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

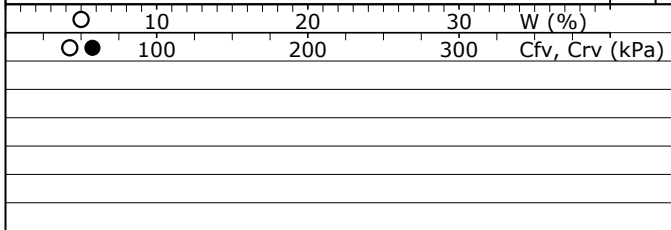
Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B1

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Dybder (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering			
							Miljø	Alder	Kalk	
9		16				19	MORÆNELER	- " -	Gl Gc	+
10		15					I morænejordarter må der forventes et varierende indhold af sten og blokke.			



Pejlerør: 1:

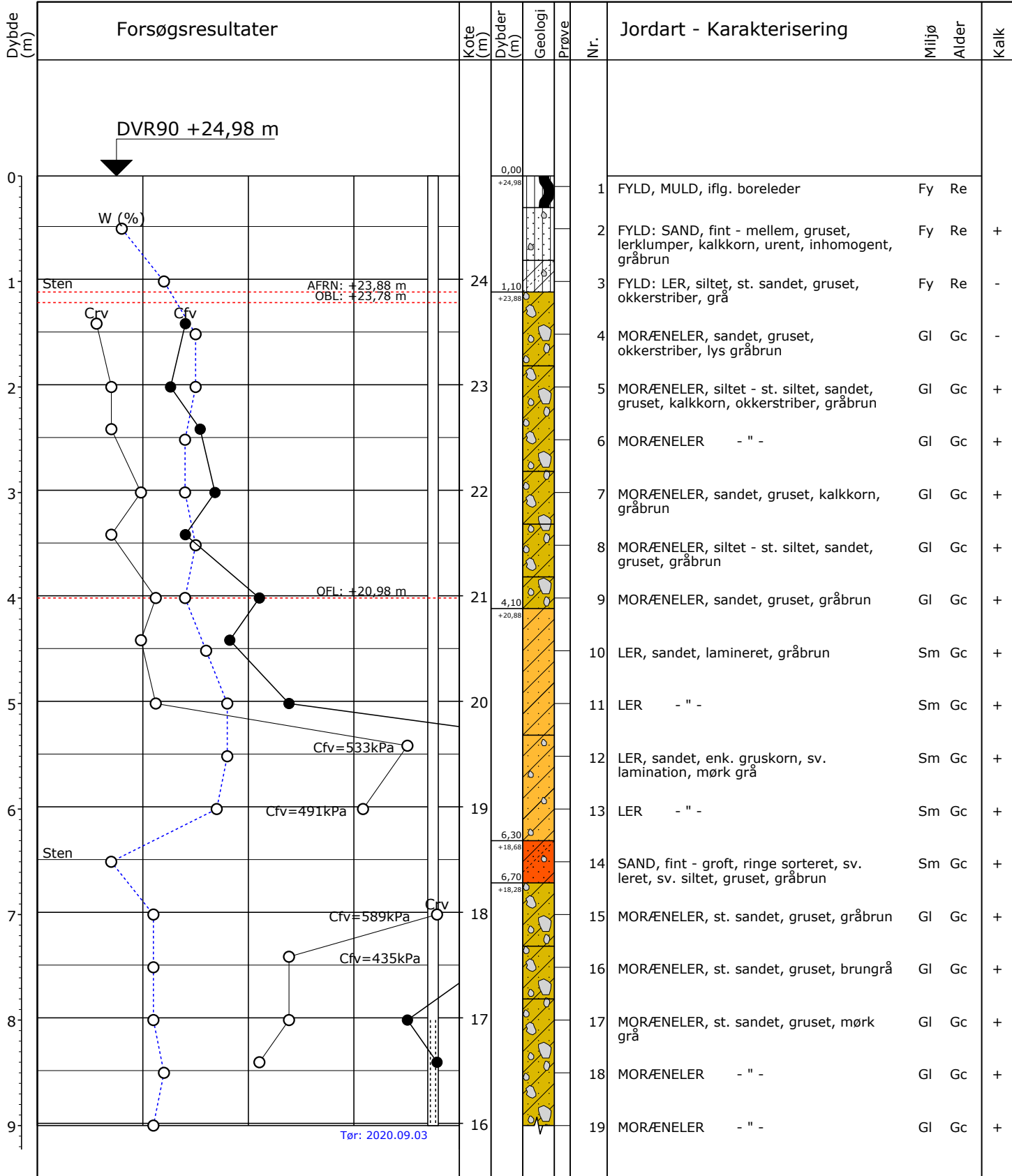
Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713160 (m) Y: 6175891 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B1

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.82 PSTGC DJ-MG 2020 Juni 09-09-2020 15:45:23



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713188 (m) Y: 6175878 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

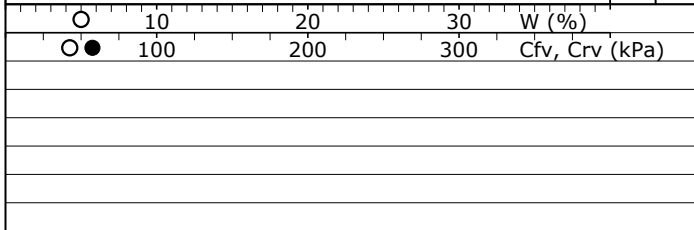
Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B2

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Dybder (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		
							Miljø	Alder	Kalk
9		16				19	MORÆNELER	- " -	GI Gc +
10		15							I morænejordarter må der forventes et varierende indhold af sten og blokke.



Pejlerør: 1:

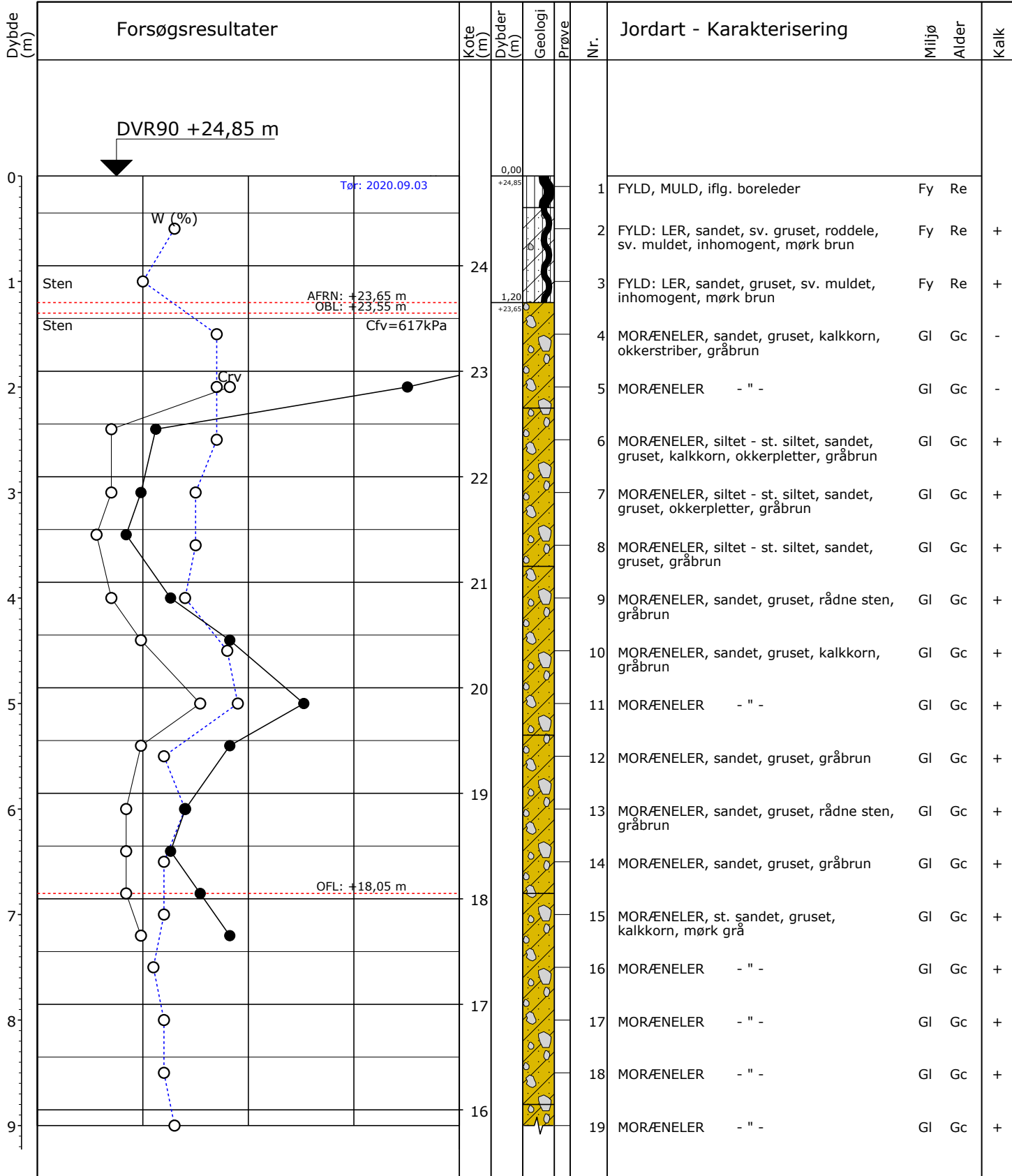
Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713188 (m) Y: 6175878 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B2

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 2/2

GeoGIS2020 20.02.82 PSTGC DJ-MG 2020 Juni 09-09-2020 15:45:24



Pejlerør: 1:

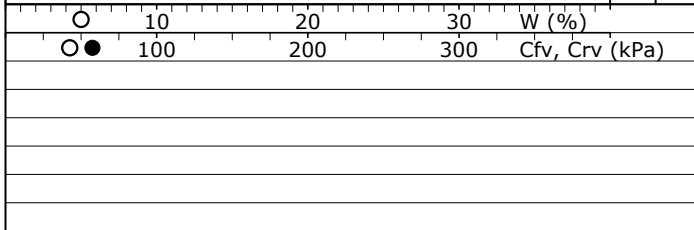
Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713201 (m) Y: 6175878 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup
 Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B3
 Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/2



Boreprofil

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Kote (m)	Dybder (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering		Miljø	Alder	Kalk
9		10				19	MORÆNELER - " -	Gl	Gc	+	
10		15					I morænejordarter må der forventes et varierende indhold af sten og blokke.				



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713201 (m) Y: 6175878 (m)

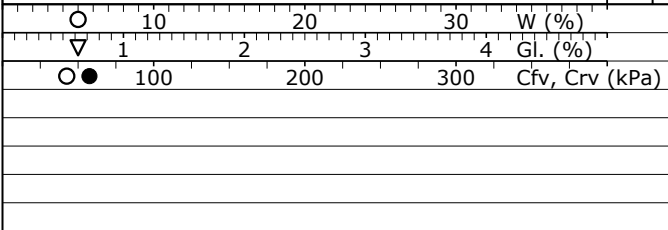
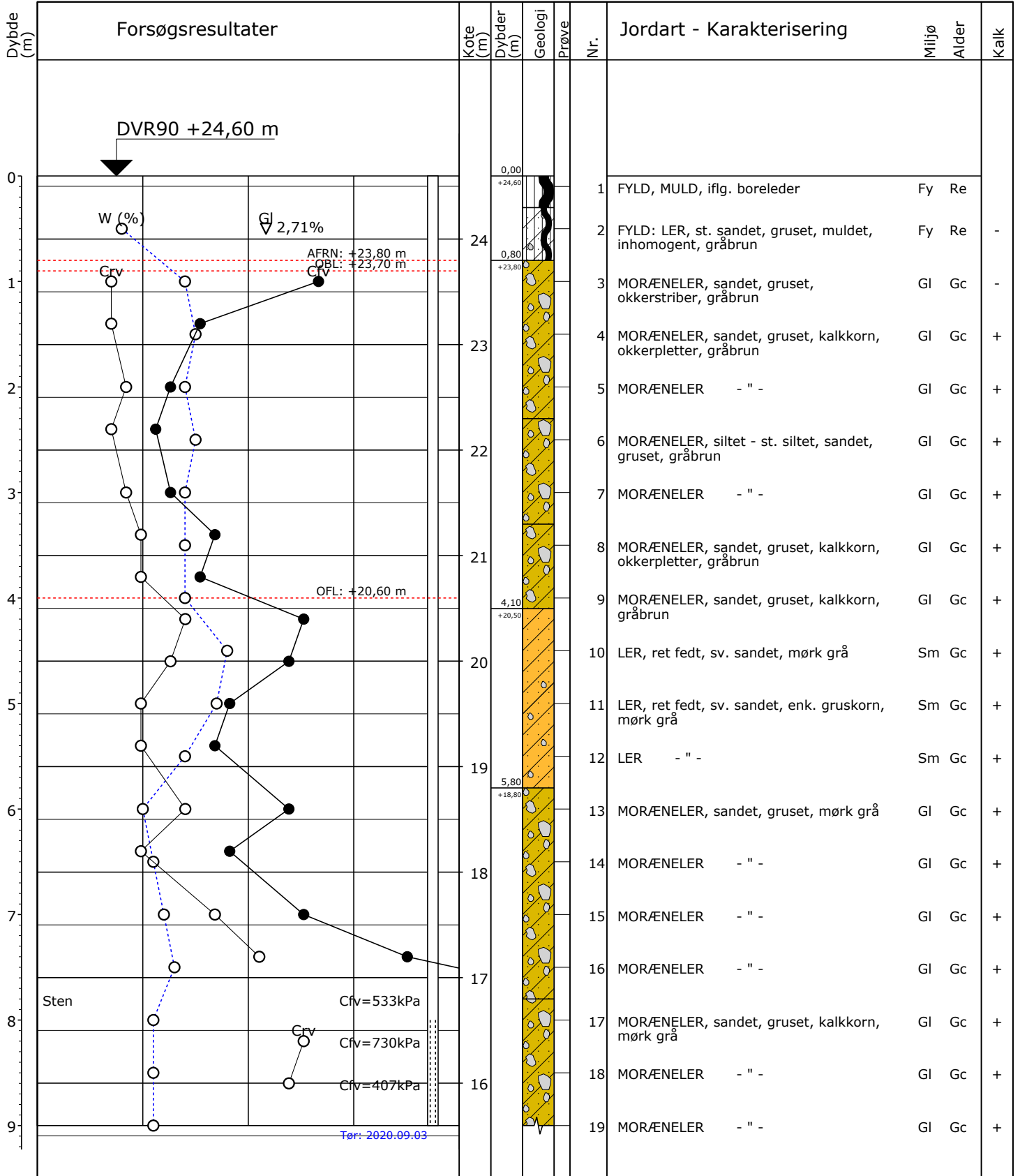
Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup Boring: B3

Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 2/2



Boreprofil



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713223 (m) Y: 6175889 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B4

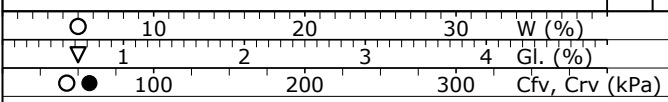
Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/2

GeoGIS2020 20.02.82 PSTGC DJ-MG 2020 Juni 09-09-2020 16:05:54

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Kote (m)	Dybder (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering			Miljø	Alder	Kalk
9									19	MORÆNELER	- " -	Gl	Gc		+
10					15										

Tør: 2020.09.03

I morænejordarter må der forventes et varierende indhold af sten og blokke.



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713223 (m) Y: 6175889 (m)

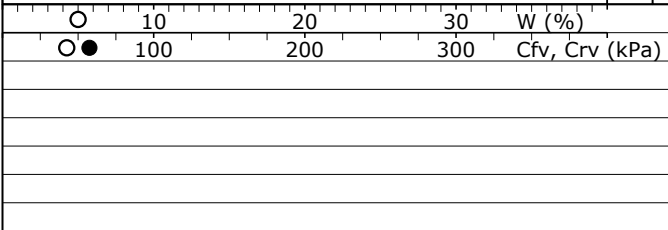
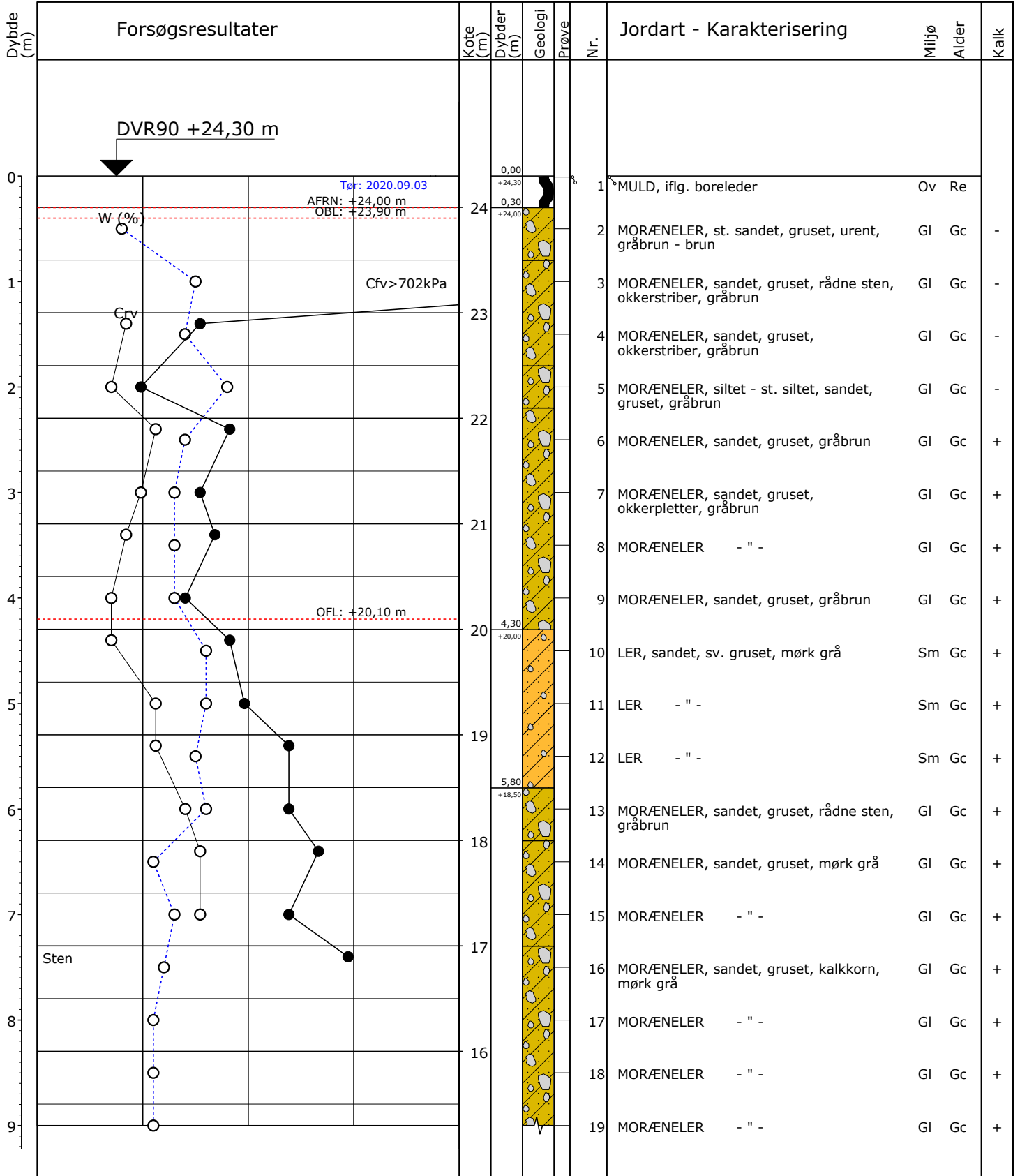
Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B4

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 2/2



Boreprofil



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713242 (m) Y: 6175885 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

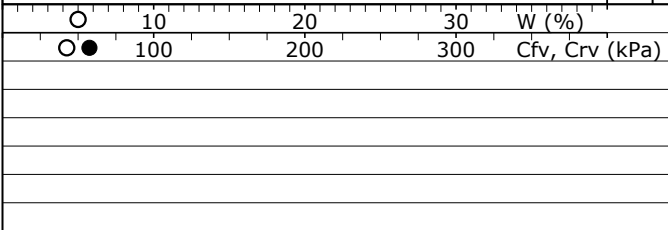
Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B5

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/2

GeoGIS2020 20.02.82 PSTGC DJ-MG 2020 Juni 09-09-2020 15:45:28

Dybde (m)	Forsøgsresultater			Kote (m)	Dybder (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering			Miljø	Alder	Kalk
9				15				19	MORÆNELER - " -			Gl	Gc	+
10				14										

I morænejordarter må der forventes et varierende indhold af sten og blokke.



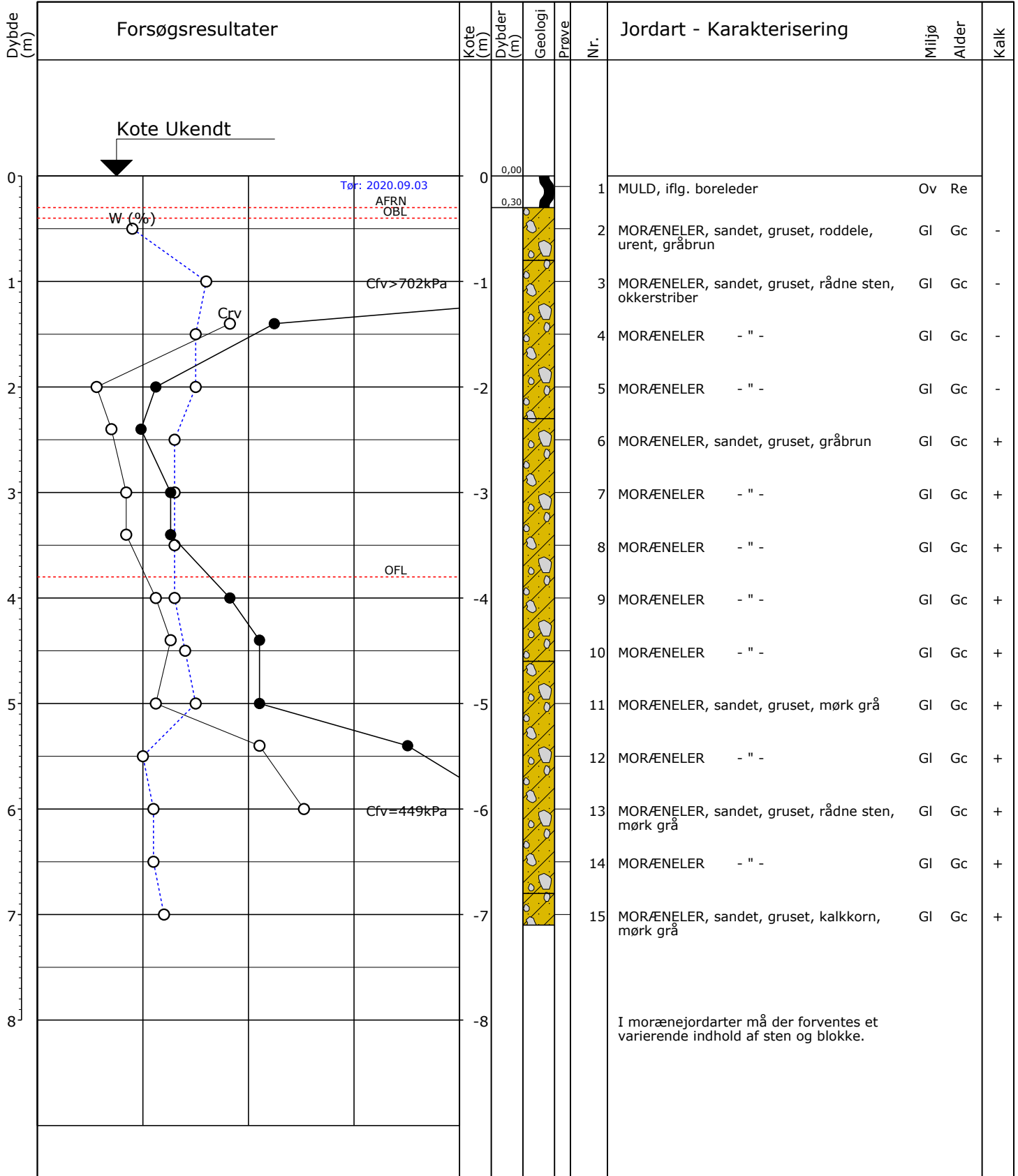
Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713242 (m) Y: 6175885 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup Boring: B5
 Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW
 Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 2/2



Boreprofil



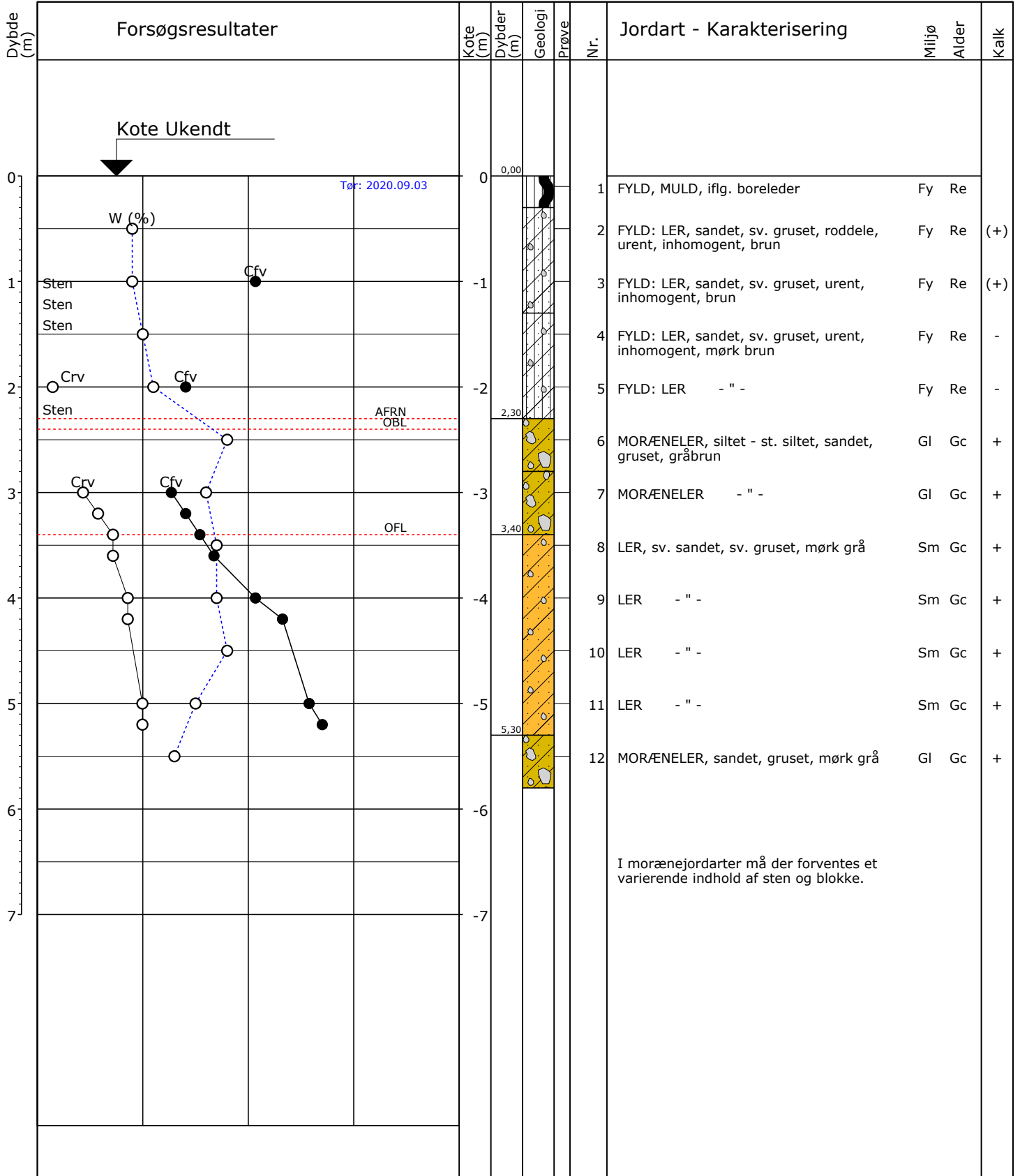
Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: (m) Y: (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup
 Boret af: BOG Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B6
 Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/1



Boreprofil



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: (m) Y: (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BOG / BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW

Boring: B7

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO

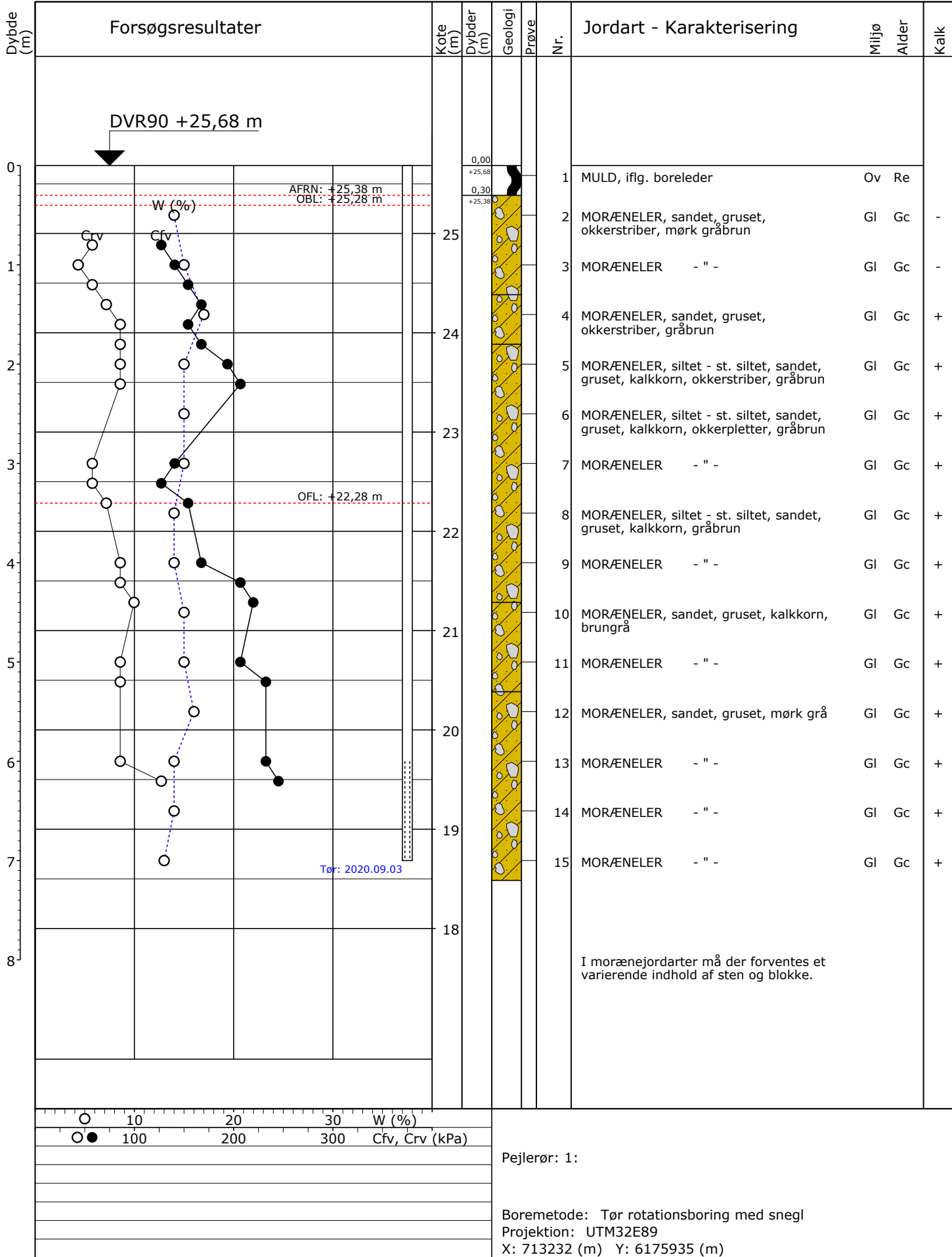
Dato: 2020.09.09

Bilag:

S. 1/1



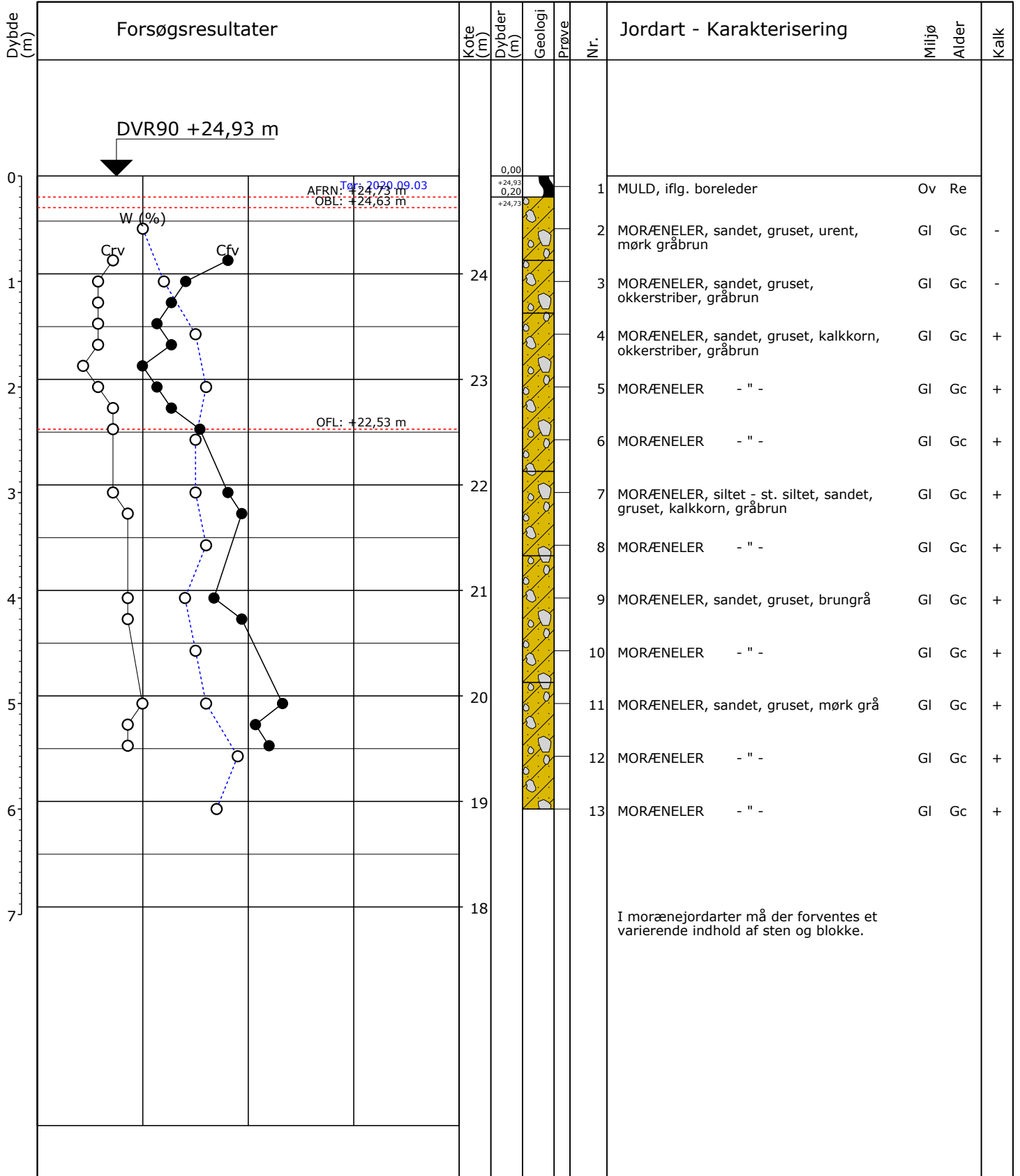
Boreprofil



Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B8

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/1



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713245 (m) Y: 6175974 (m)

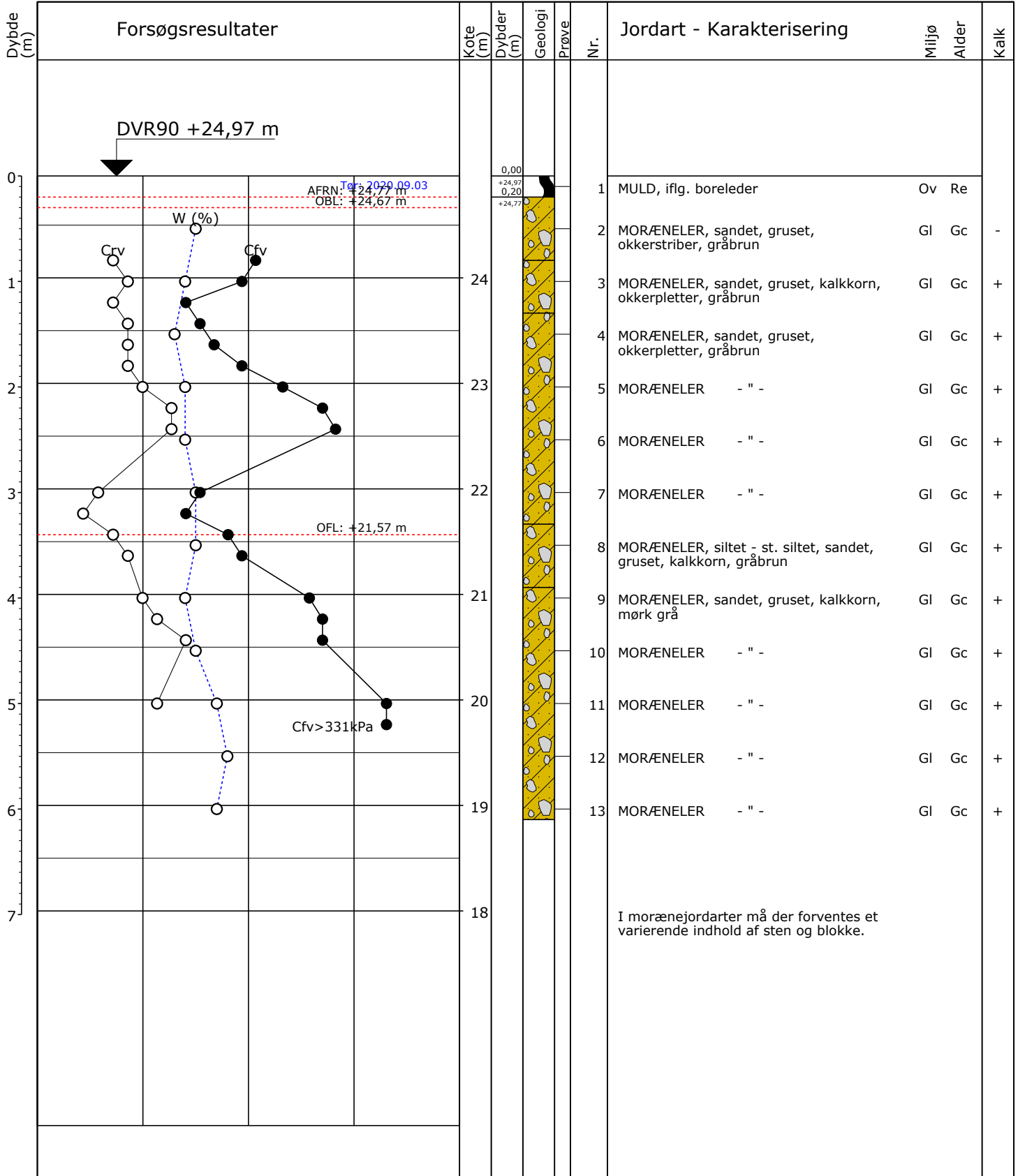
Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B9

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/1



Boreprofil



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713229 (m) Y: 6175967 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW

Boring: B10

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO

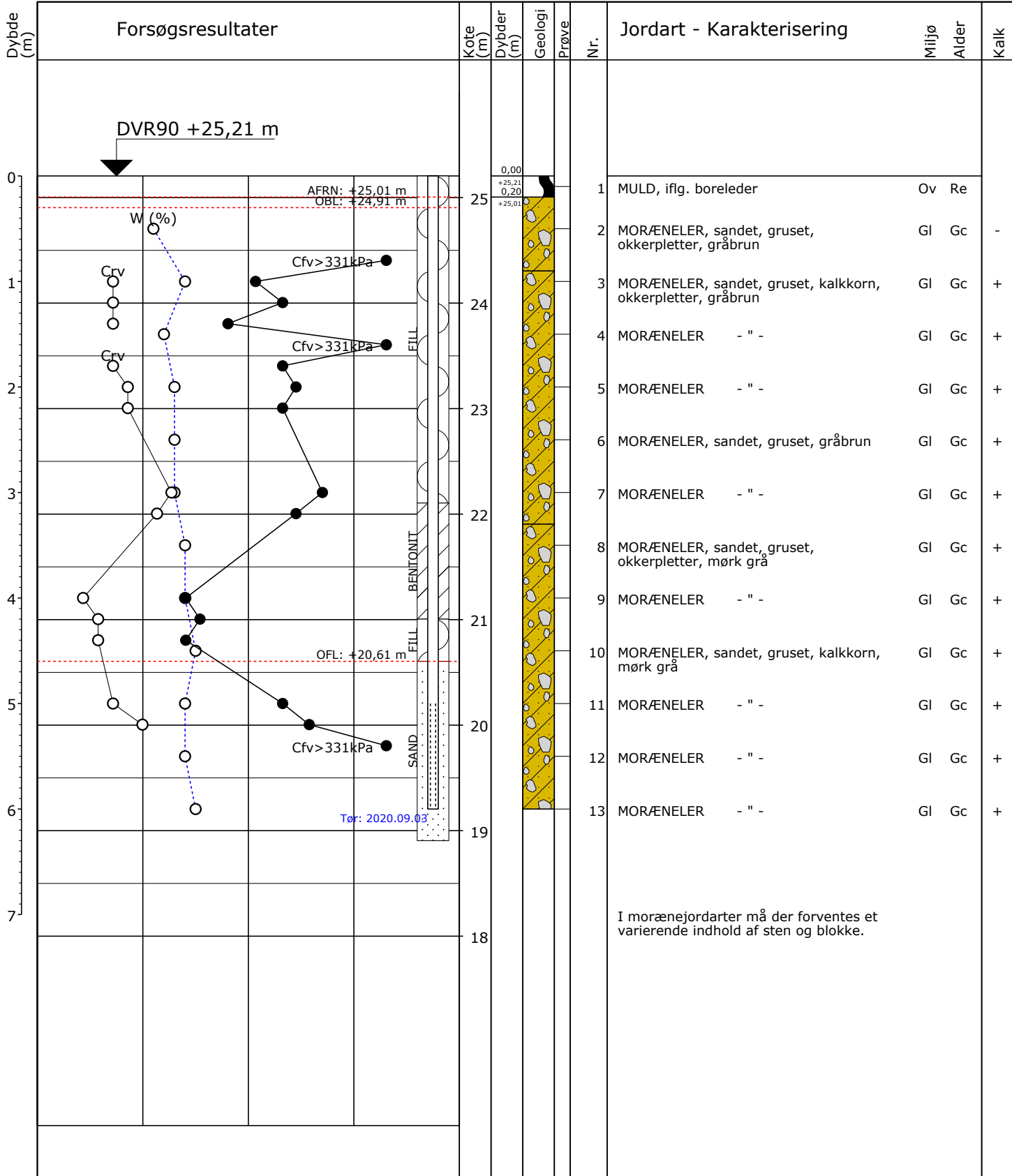
Dato: 2020.09.09

Bilag:

S. 1/1



Boreprofil



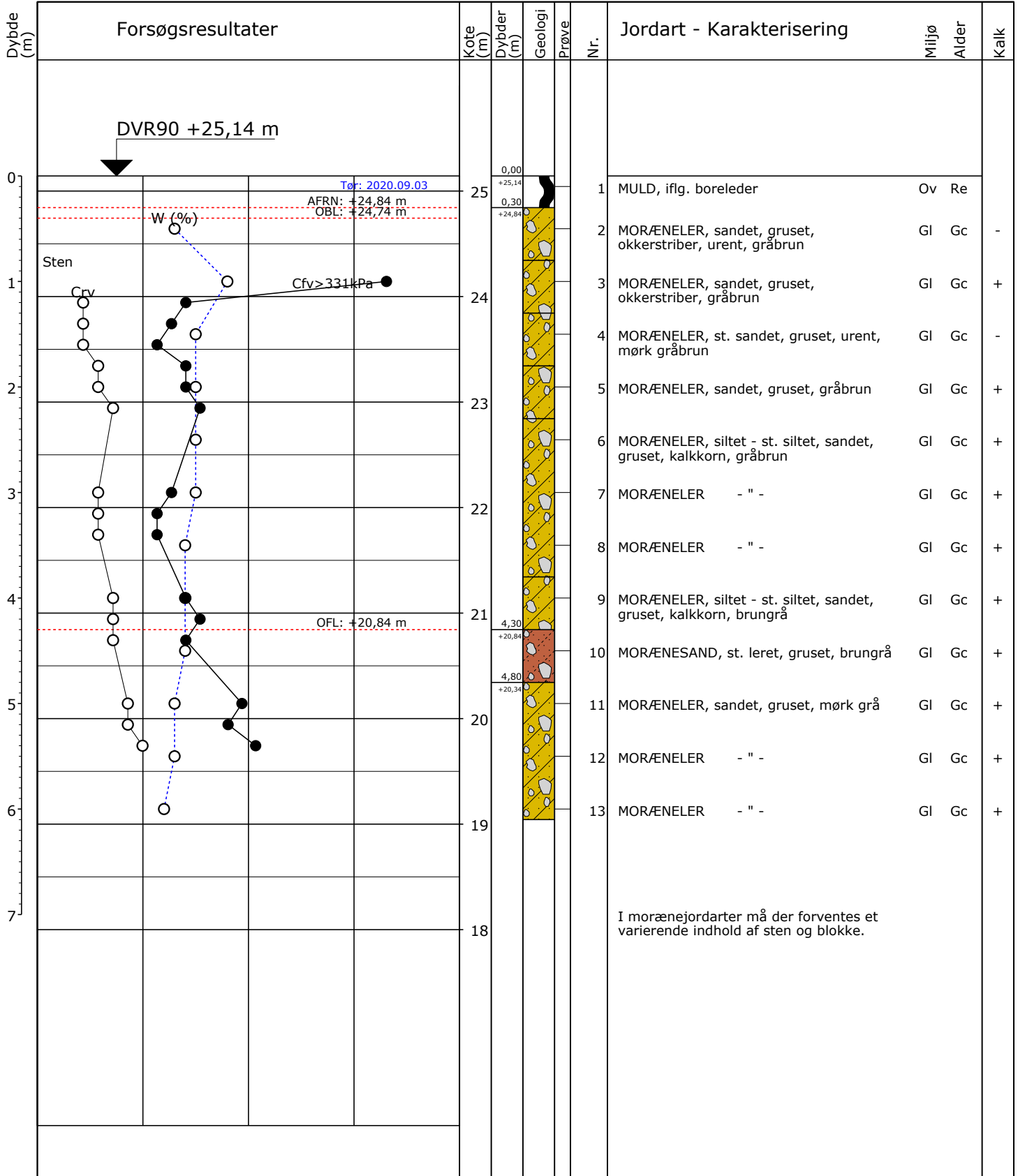
Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713213 (m) Y: 6175960 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup
 Boret af: BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B11
 Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/1



Boreprofil



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713199 (m) Y: 6175958 (m)

Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW

Boring: B12

Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO

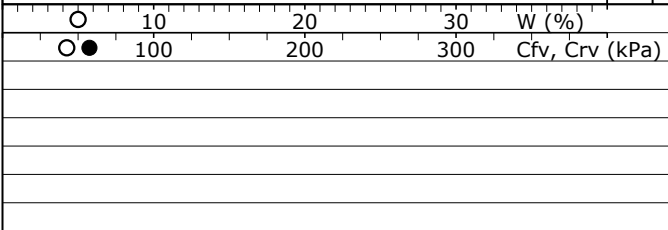
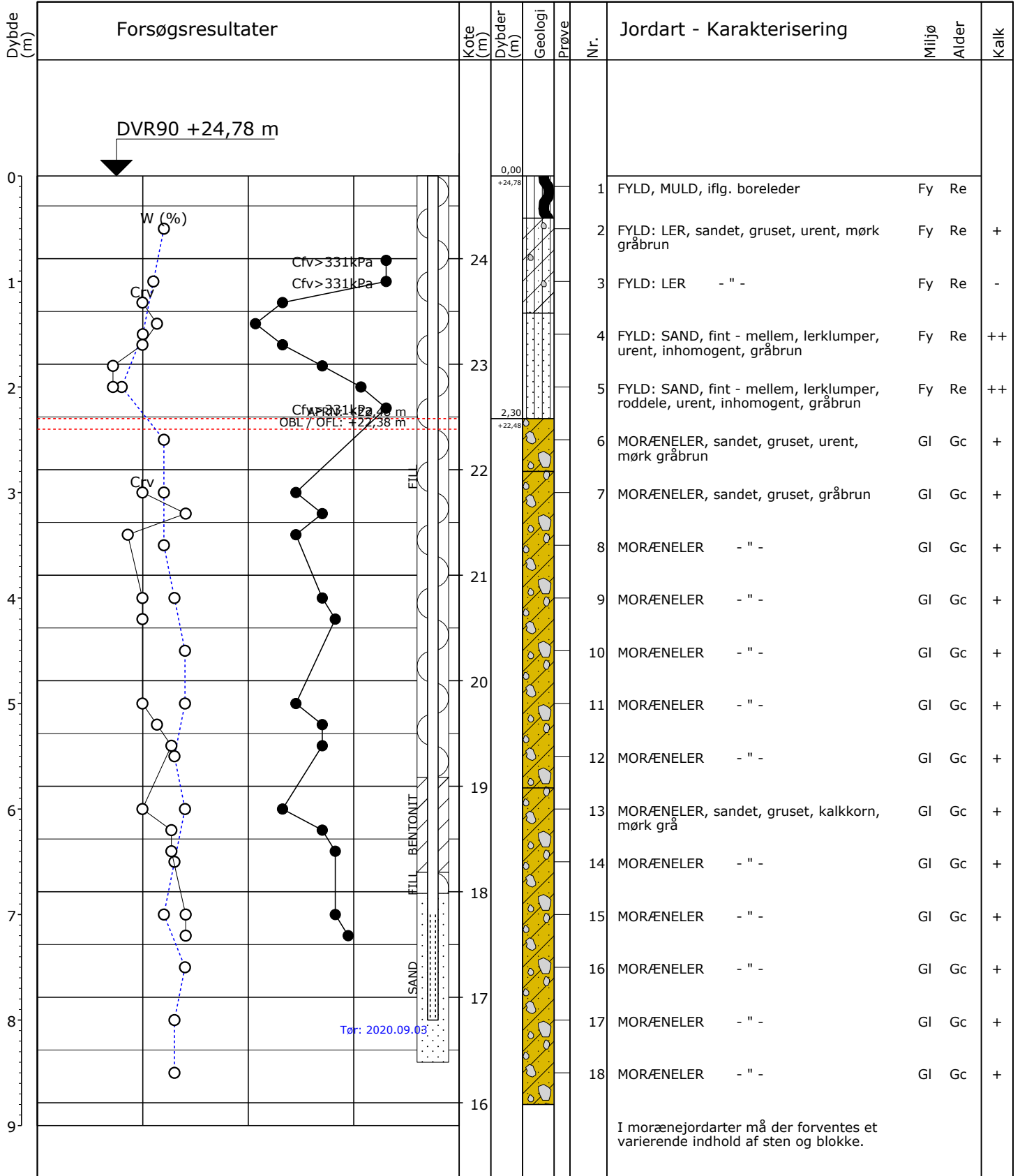
Dato: 2020.09.09

Bilag:

S. 1/1



Boreprofil



Pejlerør: 1:

Boremethode: Tør rotationsboring med snegl
 Projektion: UTM32E89
 X: 713161 (m) Y: 6175958 (m)





















Sag: 32743 Smedeland 38, 2600 Glostrup

Boret af: BO Dato: 2020.09.03 Bedømt af: LBW Boring: B13

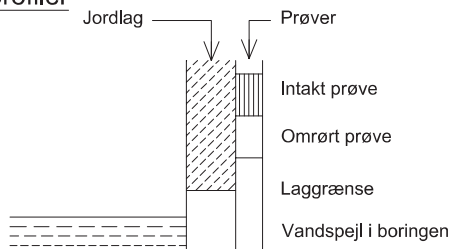
Udarb. af: LBW Kontrol: BHO Godkendt: BHO Dato: 2020.09.09 Bilag: S. 1/1

SIGNATURER - DEFINITIONER

Jordsignaturer

	Sten, 20 mm		Leret, stenet sand (morænesand)		Muld	
	Grus, 2 mm		Sandet, stenet ler (moræneler)		Tørv	
	Sand, 0,06 mm		Siltholdigt sand		Skaller	
	Silt, 0,002 mm		Kalk eller kridt		Fyld	
	Ler		Klippe		Fliser eller asfalt	

Boreprofiler



	NE xx	Nedsivningsforsøg
	SI xx	Sigteanalyser
	B xx	Lagfølgeboring
	VI xx	Vingeforsøg
	PG xx	Prøvegravning

Definitioner

Vandindhold	W	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten
Vingestykke (t/m ²)	Cv	=	Den udrænedede forskydningsstyrke mål ved vingeforsøg i intakt jord.
Vingestykke (t/m ²)	Cvr	=	Den udrænedede forskydningsstyrke mål ved vingeforsøg i intakt jord (10x360°).
Sonderingsmodstand	R	=	Antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning for spidsbor med 100 kg belastning. Vandrette streger med vægtbetegnelse angiver nedsynkning uden omdrejninger.

Vingeforsøg

Udføres til bestemmelse af jordarters forskydningsstyrke in situ. I forsøget måles det moment, som skal anvendes for at dreje en "vinge" af standardudførelse i den pågældende dybde i jorden. Ved drejningen fremkommer en cylinderformet brudflade i jorden. Resultatet angives i t/m² som forskydningsstyrken (Cv) i denne brudflade. Ved omdrejninger af vingen æltes jorden, og forsøget gentages til bestemmelse af forskydningsstyrken (Cvr) af den æltede jord.

I normalt konsoliderede jordarter kan Cv ved geostatistiske beregninger normalt benyttes som jordens forskydningsstyrker.

I sandede jordarter og i rent sand og grus angiver Cv kun et relativt mål for jordens friktionsegenskaber og lejringstæthed.