

Sag: Ejby Mosevej 175, Glostrup

Sag nr.: 24.158



JORD TEKNIK

JORDBUNDSUNDERSØGELSER

– *byg på sikkert fundament*

Geoteknisk Rapport



JORD TEKNIK

JORDBUNDSUNDERSØGELSER

– byg på sikkert fundament

Sag: Ejby Mosevej 175, Glostrup

Sag nr.: 24.158

Side: 1

**INDLEDENDE
JORDBUNDSUNDERSØGELSE
på
byggegrund**

For rekvirent: Jord Miljø A/S

Borupvang 5E

2650 Ballerup

Ballerup, den 10. oktober 2019

Jord Teknik A/S

Sagsbehandler:

Kvalitetskontrol:


Bo Bielefeldt


Mads Knudsen



G E O T E K N I S K R A P P O R T

Sag: Ejby Mosevej 175, Glostrup

Sag nr.: 24.158

Bebyggelse:

Et tæt bevokset "skovafsnit", der påtænkes om-dannet til en byggegrund for opførelse af ræk-kehusbebyggelse i 1 til 2 plan og forudsat uden kælder.

Bebyggelsens placering og udformning kendes ikke på nuværende tidspunkt.

Der ligger en nuværende mindre bygning uden kælder, der nedrives.

Geoteknisk kategori:

Fundering for byggeri skal dimensioneres og udføres i henhold til Eurocode 7, DS/EN1997-1 med tilhørende nationale anneks EN1997-1 DK NA.

Med den geotekniske undersøgelse som er udført for og medtaget i denne rapport, kan det ak-tuelle byggeri henføres til geoteknisk kate-gori 2.

Markarbejde:

Der er i denne undersøgelse foretaget 5 stk. uforedede geotekniske lagfølgeboringer med vin-geforsøg og udtagning af omrørte jordprøver.



Markarbejde:

(fortsat)

Borearbejdet er udført af Jord Teknik A/S fra den 4. til den 7. oktober 2019. De 5 stk. boringer er udført til 5-7,0 meter under terræn (u.t.).

Der er i boringerne udtaget jordprøver for hver halve meter, og laggrænserne er registreret og optegnet på boreprofilerne.

Der er, hvor det var muligt, udført vingeforsøg for hver 0,2 m til vurdering af den udrænede forskydningsstyrke, $c_{u,k}$. Vingeforsøg er udført i henhold til DGF Referenceblad 1, jf. Dansk Geoteknisk Forening Bulletin 14.

Der er i alle borehuller etableret $\varnothing 25/\varnothing 63$ mm pejlerør med mulighed for pejling af grundvandsstand.

Koter:

Alle koter er i kotesystem DVR90. Der er forudsat kote 12.88 på dæksel over nedgangsbrønd. Brøndens placering er angivet på boreplanen.

Afsætninger:

Borestedernes placering og nummerering fremgår af boreplanen.

Laboratorieundersøgelser:

Alle jordprøver er blevet geologisk bedømt iht. Bulletin 1 udarbejdet af Dansk Geoteknisk Forening.

For alle de udtagne jordprøver er det naturlige vandindhold bestemt som procent $W\%$.

Resultaterne kan dels aflæses på boreprofilerne.



Topologi:

Terrænoverflade i borepunkterne er beliggende mellem kote +11,55 og +12,25. Af Danmarks Højdemodel fra SDFE kortviser ses, at det aktuelle område generelt er beliggende mellem kote +11,5 og +12,5.

Af jordartskort 1:25.000 udarbejdet af GEUS er de overfladenære jordarter for den aktuelle grund klassificeret som postglaciale ferskvandsaflejringer og med vandområder i nordvestlig retning (Ejby Mose).

På modsatte side af Ejbyvej (sydlig retning) træffes større område med glaciale aflejringer af moræneler.

Da grunden tidligere er bebygget kan der forventes fundamenter og andre bygningsdele i jorden.

Jordbundsforhold:

Uanset kortmateriale indikerer et område med postglaciale ferskvandsaflejringer er der i borerne truffet ældre glaciale aflejringer.

I borerne er der øverst truffet en overjord af muld og muldholdigt lerfyldt varierende i tykkelser på mellem 0,7 og 2,1 meter.

Under overjorden træffes de glaciale aflejringer af moræneler, som for hovedparten af borerne fortsætter ned til borerne slutdybde i 5 og 7 meter u.t.

I boring 1 afviger ved at der i morænen træffes et 1,0 meter tyk lag smeltevandssand fra 1,1 meter u.t.

Lagfølgerne fremgår af de optegnede boreprofiler.

**Grundvand:**

I borerne er der monteret pejlerør af perforeret plast med mulighed for grundvandsobservationer.

Ved borearbejdernes afslutning er der foretaget aflæsninger af vandstande som fremgår af skemaet "grundvandspejlinger":

Grundvandspejlinger

Boring	Terrænkote	Dybde u. terræn (meter)	VS-kote
1	11,55	3,90	7,65
2	12,00	tør	--,--
3	11,55	tør	--,--
4	12,25	3,30	8,95
5	12,00	tør	--,--

Det må tilrådes, at vandstanden bliver kontrolleret på et senere tidspunkt, idet der kan ske en betydelig ændring af de målte VS-koter, også gældende for de borerne der er registreret "tørre".

Det målte grundvand er nedsivende overfladevand, der stiver op i overjorden over moræneleret og som hermed vil være årstids- og nedbørsafhængig.

Skulle der forekomme udsivninger af grundvand til åbne udgravninger vil disse kunne tørholdes ved simple læseforanstaltninger.

Funderingsforhold:

Der kan ved borerne gennemføres en direkte traditionel funderingsløsning af rækkehusbygningen baseret på (rand)fundamenter ført ned til fast bund.



Funderingsforhold:
(fortsat)

Fundamenter skal i borepunkterne minimum føres ned til de i skemaet "funderingsdybder" angivne dybder under terrænoverflade:

Funderingsdybder

Boring	Terrænkote	Dybde u. terræn (meter)	FUK-kote
1	11,55	0,70	10,85
2	12,00	2,10	9,90
3	11,55	1,10	10,45
4	12,25	1,10	11,15
5	12,00	1,10	10,90

Alle opvarmede yderfundamenter skal føres til frostfri dybde, minimum 0,90 m under fremtidigt terræn. Uopvarmede yderfundamenter skal som minimum føres 1,20 m under fremtidigt terræn for at opnå frostfri dybde.

Fundamenter anbefales dimensioneret for både friktions- og kohæSIONstilfældet under anvendelse af nedennævnte karakteristiske styrkeparametre og rumvægte i de anbefalede funderingsdybder, angivet i ovenstående skema:

- Rumvægte over vandspejlet og effektiv rumvægt under vandspejlet, γ/γ'
- Udrånet/drånet forskydningsstyrke, $c_{u,k}/c'_{k}$
- Udrånet/drånet plane friktionsvinkel, $\varphi_{pl,k}/\varphi'_{pl,k}$

Det tilfælde, der giver mindst bæreevne anvendes.

Jordart	Rumvægt γ_m/γ' (kN/m ³)	Forskydningsstyrke		Friktionsvinkel	
		$c_{u,k}$ (kN/m ²)	c'_{k} (kN/m ²)	$\varphi_{pl,k}$	$\varphi'_{pl,k}$
Smeltevands-sand	20/10	-	-	36°	36°
Moræneler	21/11	100	10	-	32°

**Funderingsforhold:**

(fortsat)

Tages de relative dybe funderinger i betragtning kan der forekomme gener med sammenskrivninger af fundamentsudgravningernes sider. Til minimering af gener kan det tilrådes, at fundamenter udstøbes straks efter eller kontinuerligt med gravearbejdet.

Gulve på jord:

For opbygning af gulvkonstruktion bærende direkte af på jord skal der i nedennævnte borepunkter minimum regnes med afgravning i dybder under nuværende terræn som fremgår af skemaet "afrømningsdybder":

Afrømningsdybder

Boring	Terrænkote	Dybde (meter)	Afgravningskote
1	11,55	0,70	10,85
2	12,00	2,10	9,90
3	11,55	1,10	10,45
4	12,25	1,10	11,15
5	12,00	1,10	10,90

Hvis der indfyldes ballast i større tykkelse end 100-120 cm, vil det normalt være mere økonomisk i stedet at udføre gulvkonstruktionen som et selvbærende jernbetondæk eller tilsvarende. Ved selvbærende konstruktioner skal indvendig kloak stropes op i gulvfladen.

Supplerende undersøgelser:

Når der foreligger et konkret byggeprojekt med bebyggelsens placering må det anbefales, at der foretages supplerende lagfølgeboringer på de konkrete byggefelter.



Udgravningskontrol:

Der skal udføres geoteknisk/geologisk tilsyn i relevant omfang af udgravning til direkte fundering samt afrømning under gulve.

Inspektionen skal sikre, at alle sætningsgivende aflejringer er fjernet, at fundamenter opbygges på aflejringer som er forudsat under dimensioneringen, samt at der er foretaget en effektiv oprensning for al løst, opblødt og/eller frossent materiale.

Alle inspektioner må rekvireres senest dagen inden de ønskes på telefon 44-922244. Når inspektion og kontrolarbejderne er afsluttet, vil der blive fremsendt samlet rapport.

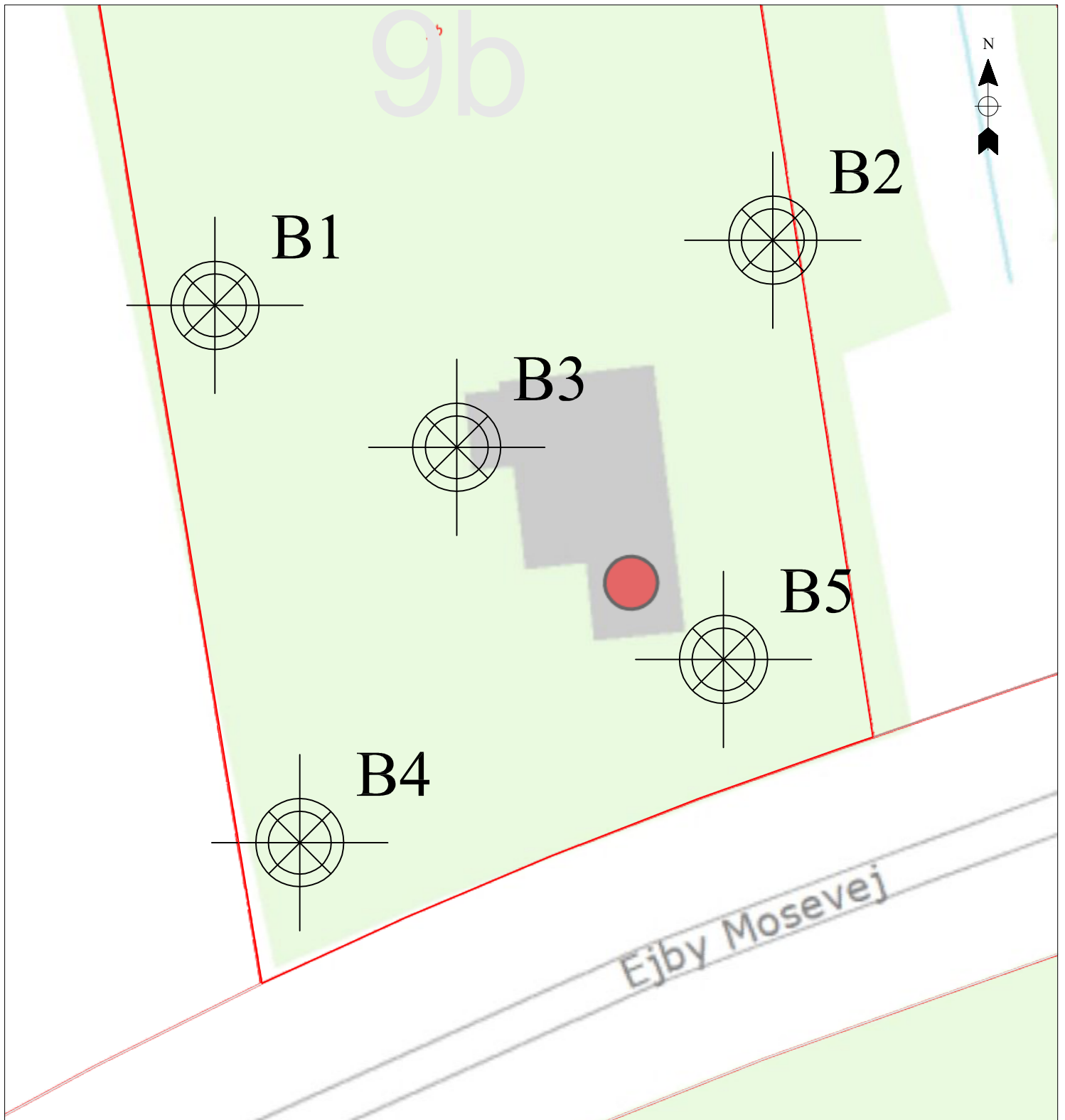
Bemærkninger:

Ved projektering eller økonomisk vurdering af ekstrarfundering må vi gøre opmærksom på, at der i umiddelbar nærhed af borerne kan være andre jordbunds- og funderingsforhold.

De optagne jordprøver vil blive opbevaret i 14 dage fra rapportdato, hvis intet andet aftales.

Fremsendt til:

Jord Miljø A/S



SIGNATURER:



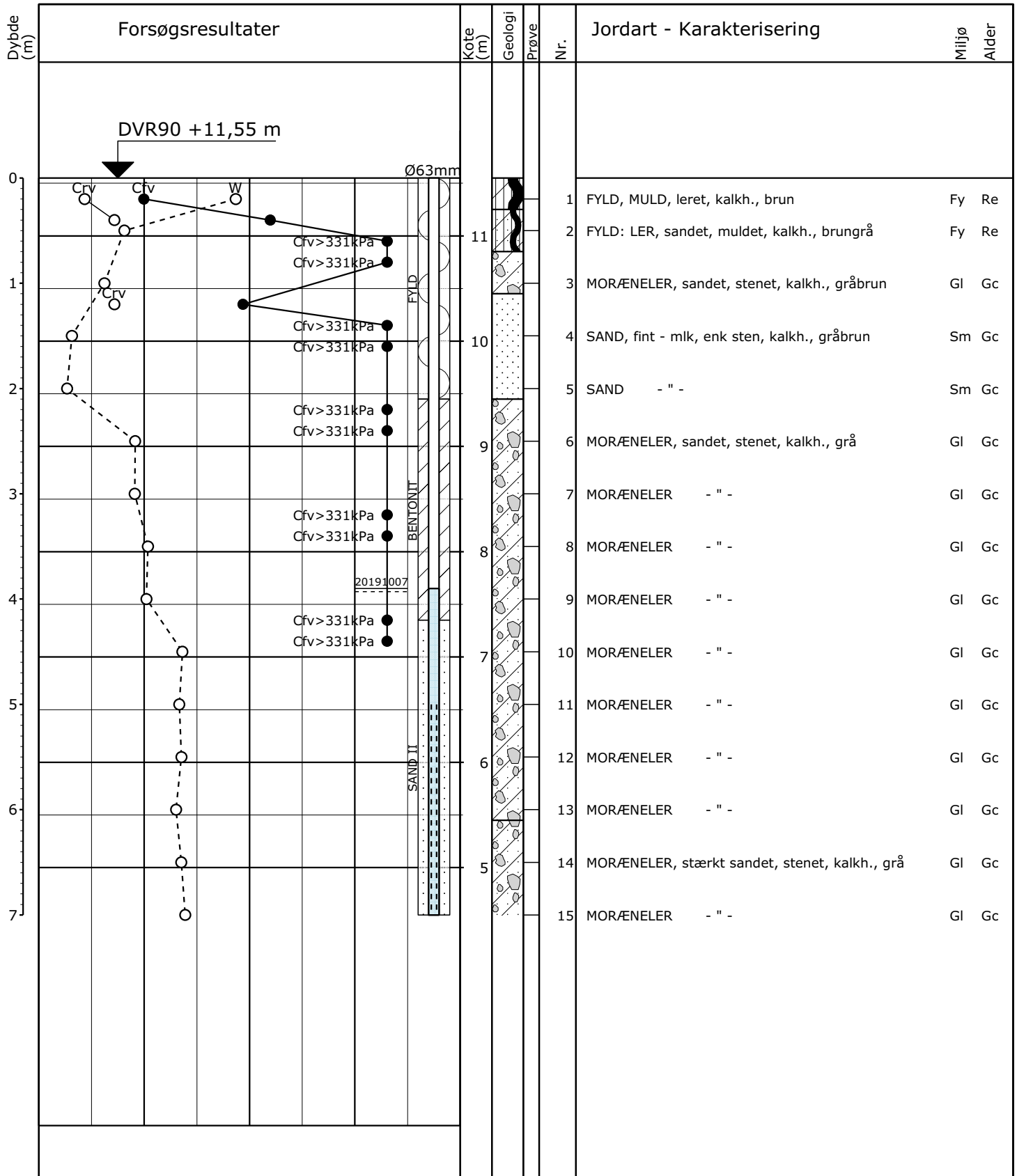
Udførte geotekniske boringer

Boreplan

Ejby Mosevej 175, Glostrup

Sagsnr.: 24.158/MB Dato: 10. oktober 2019

JORD TEKNIK A/S



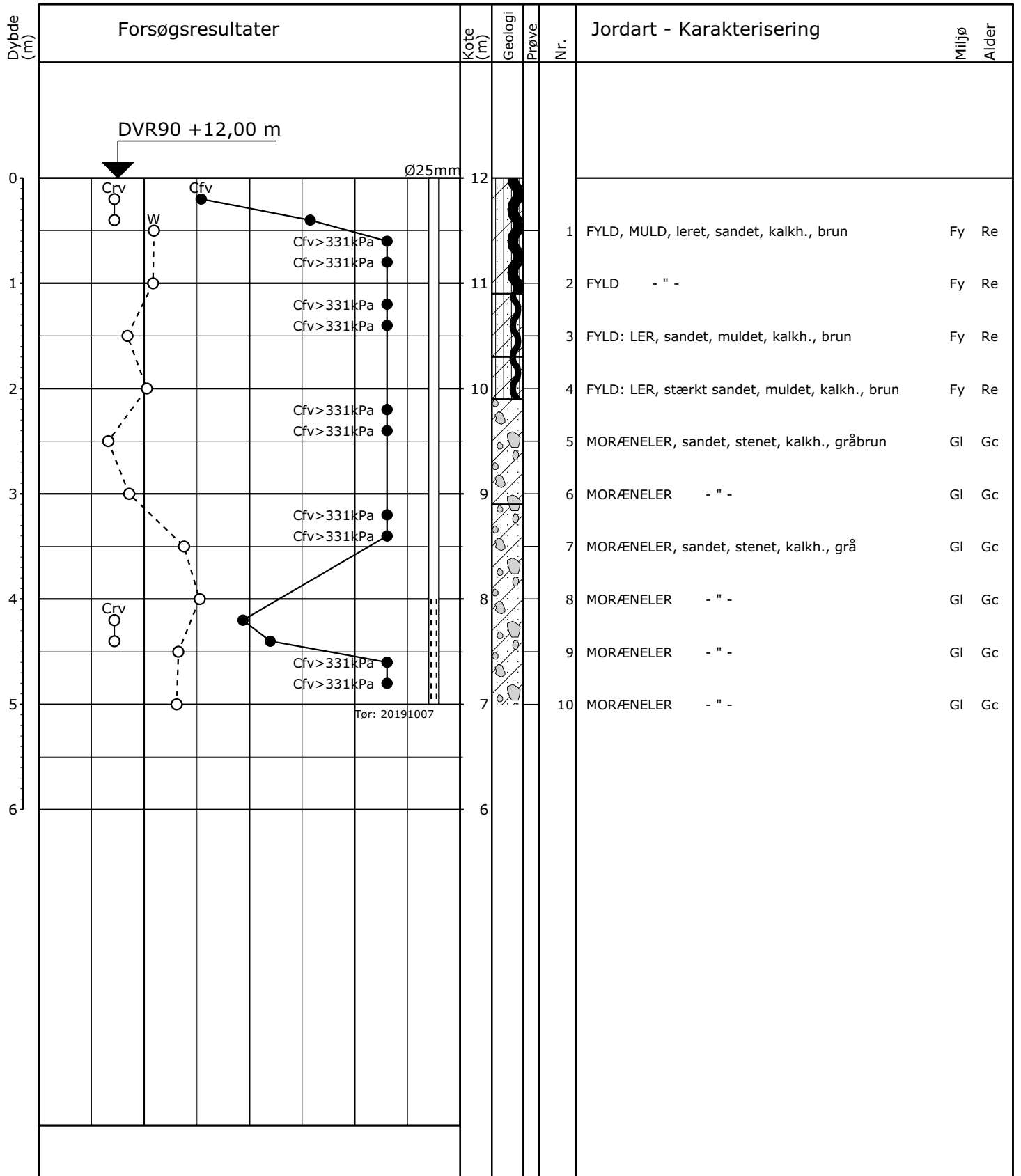
○	10	20	30	W (%)
○ ●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: 4" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 24.158	Ejby Mosevej 175, Glostrup	DGU Nr.:	Boring: B1
Boret af: AL	Dato: 2019.10.07	Bedømt af: TR	Dato: 2019.10.10
Udarb. af: KPJ	Kontrol: BB	Godkendt: MK	Bilag: 1
			S. 1/1



Boreprofil



Sag: 24.158

Ejby Mosevej 175, Glostrup

Boret af: AL

Dato: 2019.10.07 Bedømt af: TR

DGU Nr.:

Boring: B2

Udarb. af: KPJ

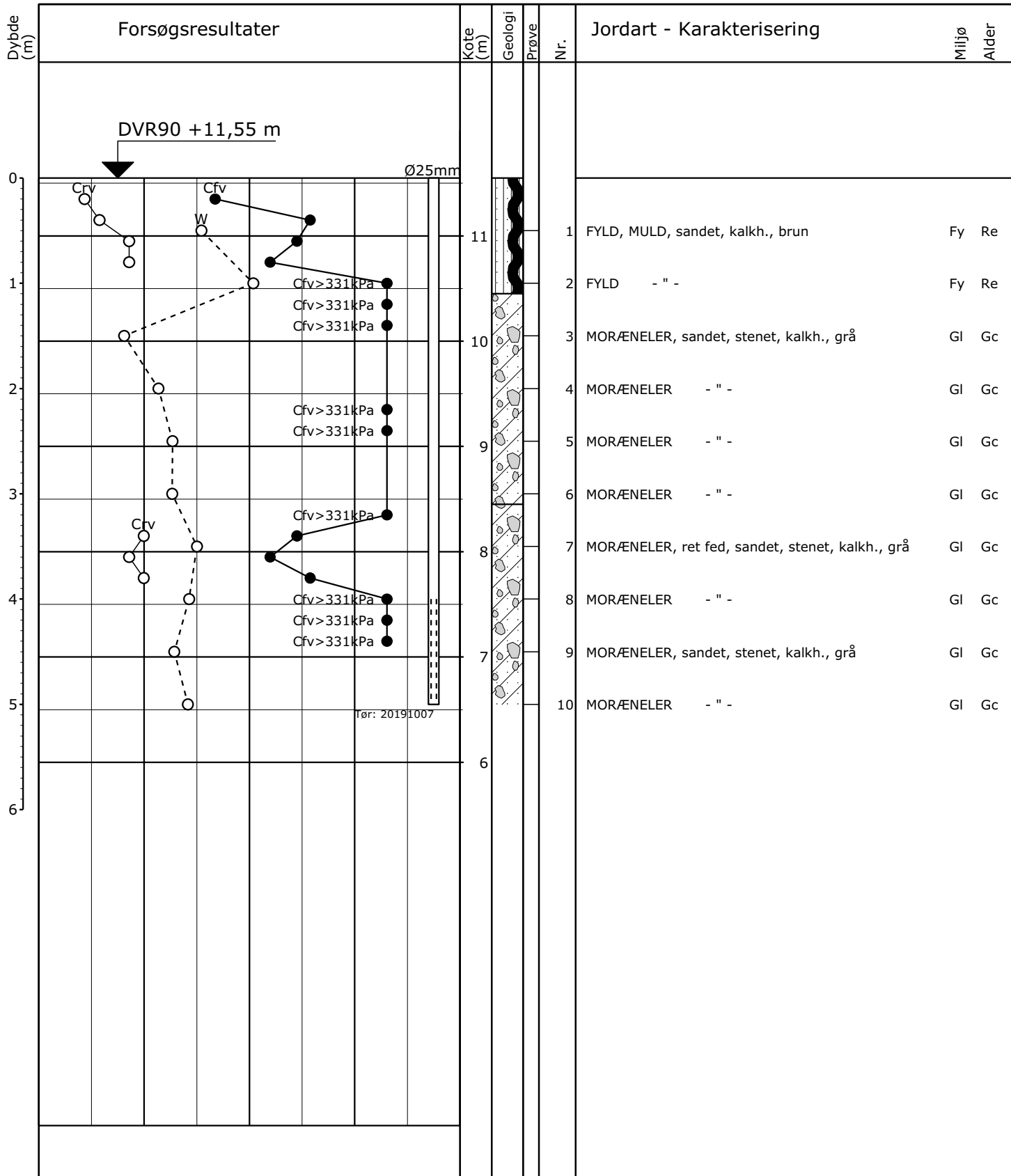
Kontrol: BB

Godkendt: MK

Dato: 2019.10.10

Bilag: 2

S. 1/1



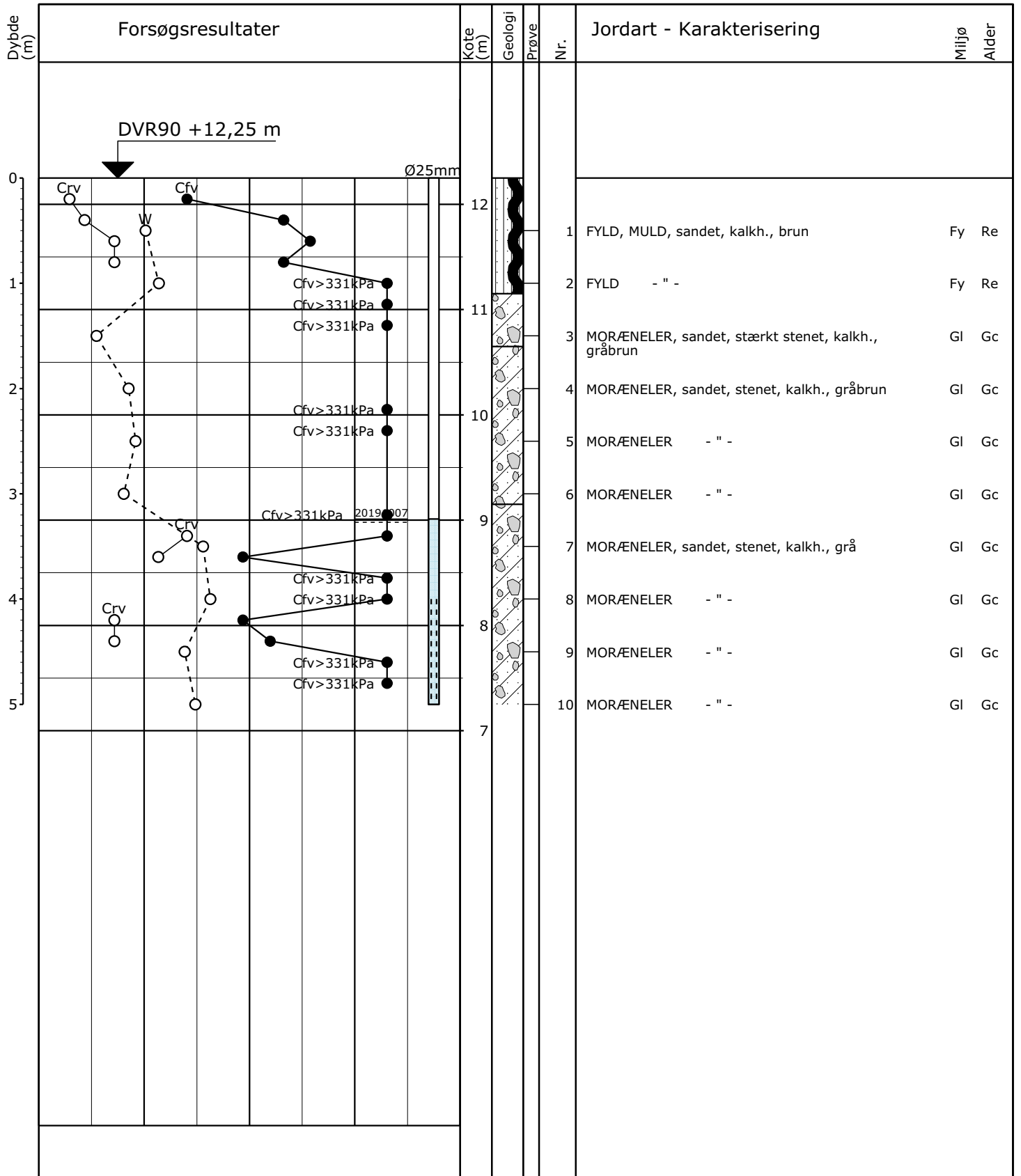
○ 10 20 30 W (%)
 ○ ● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: 4" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 24.158 Ejby Mosevej 175, Glostrup
 Boret af: AL Dato: 2019.10.04 Bedømt af: TR DGU Nr.: Boring: B3
 Udarb. af: KPJ Kontrol: BB Godkendt: MK Dato: 2019.10.10 Bilag: 3 S. 1/1



Boreprofil



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

Boremetode: 4" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 24.158

Ejby Mosevej 175, Glostrup

Boret af: AL

Dato: 2019.10.04 Bedømt af: TR

DGU Nr.:

Boring: B4

Udarb. af: KPJ

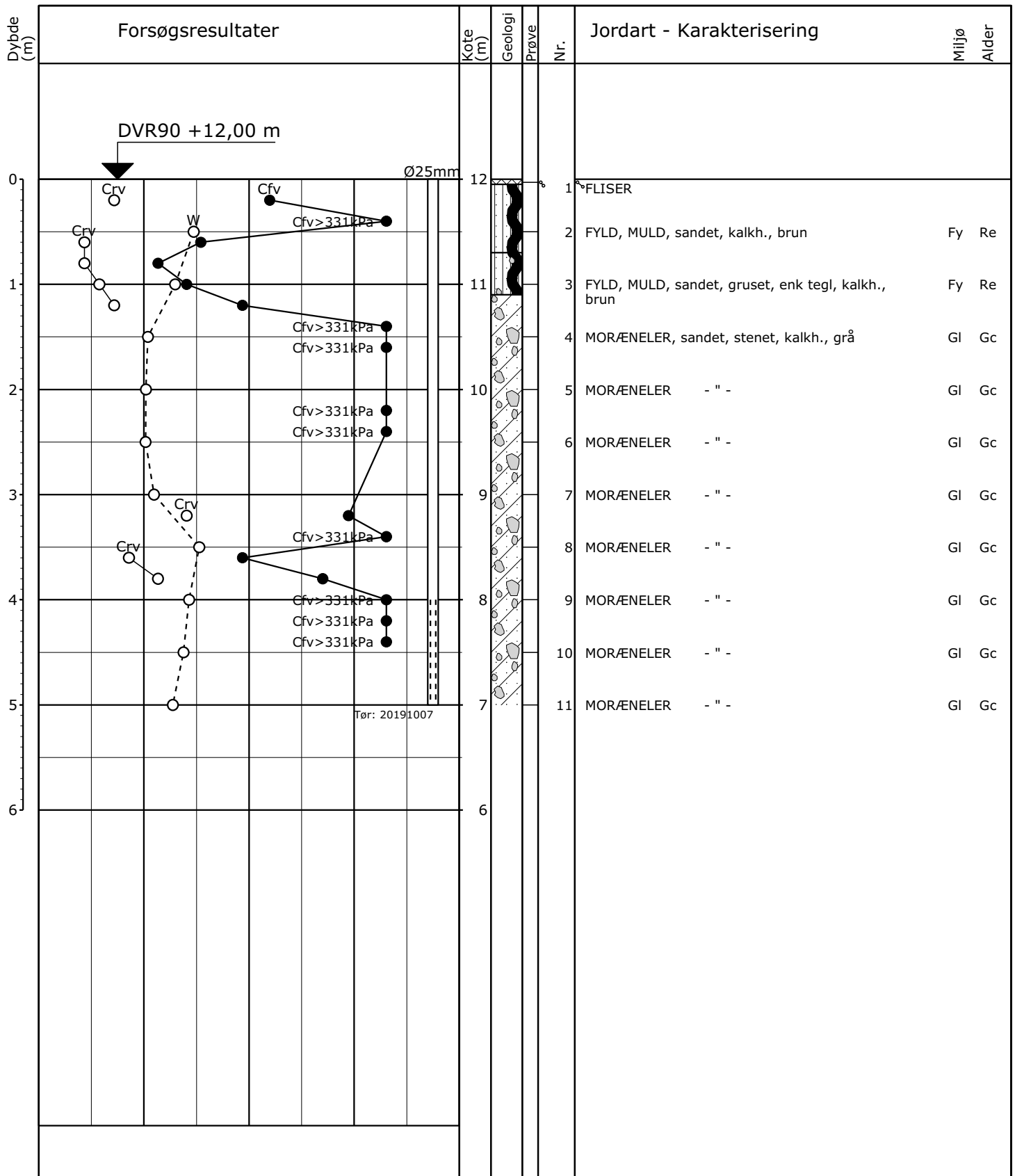
Kontrol: BB

Godkendt: MK

Dato: 2019.10.10

Bilag: 4

S. 1/1



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

Boremetode: 4" Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion:
 X: (m) Y: (m) Plan:

Sag: 24.158

Ejby Mosevej 175, Glostrup

Boret af: AL

Dato: 2019.10.04 Bedømt af: TR

DGU Nr.:

Boring: B5

Udarb. af: KPJ

Kontrol: BB

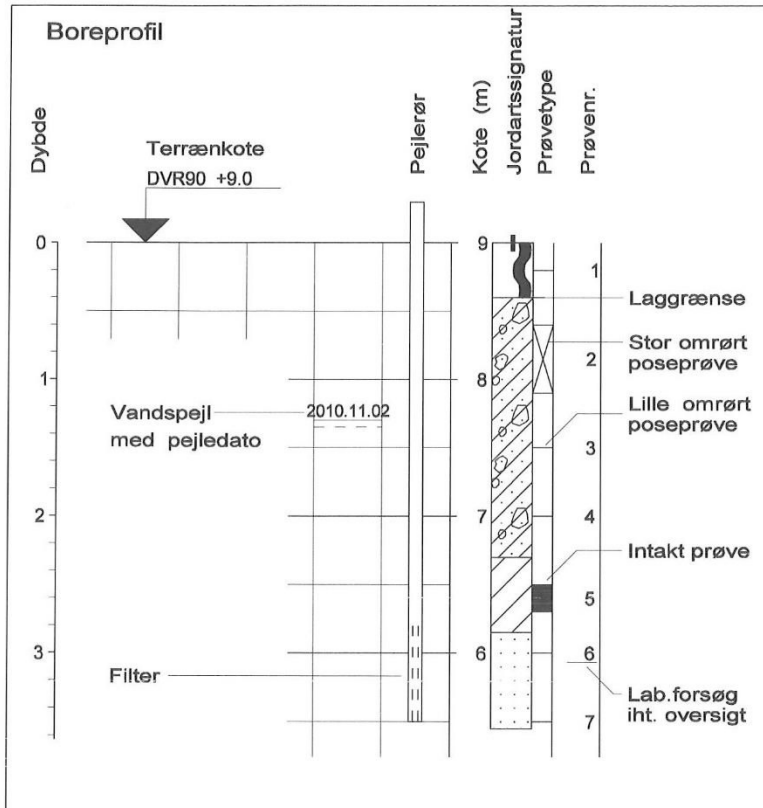
Godkendt: MK

Dato: 2019.10.10

Bilag: 5

S. 1/1

Signaturforklaring



Symboler på boreprofil

w	Vandindhold, w
γ	Rumvægt
Glir	Glødetab
N	SPT-forsøg, N
c_v	Intakt vingestyrke, c_v
c_{vr}	Omrørt vingestyrke, c_{vr}
qc	CPT, spidsmodstand
S	Rammesonde

Jordartssignatur på boreprofil

	STEN		FYLD
	GRUS		MULD
	SAND		TØRV
	SILT		TØRVEGYTJE
	LER		GYTJE
	KALK / KRIDT		SKALLER
	MORÆNESAND		PLANTERESTER
	MORÆNELER	I morænale aflejringer må der forventes indhold af sten og blokke	

Symboler på situationsplan

	Boring uden prøveoptagning
	Boring med prøveoptagning
	Gravning
	Gravning med prøveoptagning
	Drejesondering
	CPT / Tryksondering
	SPT / Rammesondering
	Vingeforsøg
	Belastningsforsøg
	Sætningsmåling
	Poretryksmåling

Geologiske betegnelser og forkortelser

Alder

Re: Recent	Mi: Miocæn
Pg: Postglacial	Oi: Oligocæn
Sg: Senglacial	Eo: Eocæn
Al: Allerød	Pl: Palæocæn
Gc: Glacial	Sl: Selandien
Ig: Interglacial	Da: Danien
Is: Interstadial	Kt: Kridt
Te: Tertiær	Se: Senon
Pl: Pliocæn	

Dannelsesmiljø

Br: Brakvand	Sk: Skredjord
Fe: Ferskvand	Sm: Smeltevand
Fl: Flydejord	Vi: Vindaflejret
Gl: Gletscher	Vu: Vulkansk
Ma: Marin	
Ne: Nedskyl	
O: Overjord	