

05.09.2022

Side: 1/1

J.nr.: JTU488.03

Kontaktperson:

Carsten Friis

Mobiltlf.: 40 38 14 33

Email: [carfr@vejle.dk](mailto:carfr@vejle.dk)

Signe Rytter

Mobiltlf.: 20 35 56 15

E-mail: [sigst@vejle.dk](mailto:sigst@vejle.dk)

## Tillæg til geoteknisk rapport – Volvevej, Give

Der er efter udarbejdelsen af den geotekniske rapport foretaget en droneopmåling/terrænopmåling som fremgår af nedenstående skema:

Boringsnummer	Husnummer	Oprindelig terrænkote (m)	Ny terrænkote (m)	OBL /overside bæredygtige lag (m)	Ikke bæredygtigt jord/mulddykkelse (m)
1	1	93,8	93,8	93,4	0,4
2	3	93,6	93,7	93,2	0,5
3	5	93,2	93,6	92,8	0,8
3A		92,7	93,3	92,4	0,9
4	7	91,9	92,8	91,5	1,3
4A		91,8	92,8	91,4	1,4
5	9	93,5	93,4	93,2	0,2
5A		93,1	93,1	91,5	1,6
6	11	94,3	94,3	93,9	0,4
7	12	93,7	93,8	93,1	0,7
8	10	93,4	93,5	91,7	1,8
8A		93,7	93,8	91,6	2,2
9	8	93,8	94,1	93,2	0,9
9A		93,6	94	93,1	0,9
10	6	94,5	94,5	94,1	0,4
11	4	94,6	94,6	94	0,6
12	2	94,4	94,4	93,6	0,8

Har du spørgsmål til ovenstående er du velkommen til at kontakte undertegnede.

Venlig hilsen

Carsten Friis / Signe Rytter  
 Anlæg & Infrastruktur

# GEOTEKNISK UNDERSØGELSE NR. 1

Violvej, 7323 Give



**Dato:** 27. april 2022

**DMR-sagsnr.:** 2022-0164

**Version:** 2



**Geoteknik**

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

## Geoteknisk placeringsundersøgelse på Violvej, 7323 Give.

**Rekvirent:** Vejlevej Kommune  
Kirketorvet 22  
7100 Vejle

**Afdeling:** DMR Geoteknik  
Kokbjerg 14  
6000 Kolding

### Indholdsfortegnelse

<b>0. Fundering i fedt ler .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Projekt .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Mark- og laboratoriearbejde .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Jordbunds- og vandspejlsforhold .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Funderingsforhold .....</b>	<b>3</b>
<b>5. Midlertidig tørholdelse .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Permanent tørholdelse.....</b>	<b>5</b>
<b>7. LAR.....</b>	<b>5</b>
<b>8. Supplerende undersøgelser .....</b>	<b>6</b>
8.1 Generelt.....	6
8.2 LAR .....	6
<b>9. Jordforurening og jordhåndtering .....</b>	<b>6</b>
9.1 Jordforurening .....	6
9.2 Jordhåndtering.....	6
<b>10. Afsluttende bemærkninger .....</b>	<b>6</b>

- Bilag 1.** Boreprofiler.  
**Bilag 2.** Situationsskitse – ikke målfast.  
**Bilag 3.** Principsskitse for indbygning af sandpude for let byggeri.  
**Bilag 4.** Principsskitse for fundering på fedt og meget fedt ler

Sagsbehandler



Trine Andreasen  
Geotekniker, cand.scient., geofysik  
41 30 35 59

Kvalitetskontrol



Casper Nielsen  
Geotekniker, geolog  
40 76 06 10

## **0. Fundering i fedt ler**

Der er truffet fedt og meget fedt ler i de fleste geotekniske borerer i denne undersøgelse.

For god ordens skyld gøres opmærksom på at overside af bæredygtige lag ikke nødvendigvis udgør funderingsniveauet i fedt og meget fedt ler, da der skal funderes i såkaldt svindfri dybde. Svindfri dybde afgøres af lerets fedmegrad/plasticitetsforhold, men tilstedeværelsen af beplantning og underliggende tørre sandlag kan forøge den svindfri dybde. Funderes der ikke i tilstrækkelig (svindfri)dybde kan leret under fundamentet svinde (trække sig sammen) i tørre perioder og være skyld i sætningsskader.

Der henvises til afsnit 4 for yderligere beskrivelse af fundering på fedt ler. Aktuell funderingsdybde kan ikke kommes nærmere før endeligt (kotesat) projekt foreligger, ligesom supplerende borerer vil give viden om det fede og meget fede lers koteforhold og egenskaber andre steder i byggefeltet.

I de udførte geotekniske borerer i nærværende rapport er der truffet fedt og meget fedt ler i eller i nærheden af anslået funderingsniveau i borererne 2, 3, 3A, 4A, 5, 6, 7, 9, 9A, 10, 11 og 12.

## **1. Projekt**

Det aktuelle projekt omfatter en ny udstykning, hvor det planlægges at opføre parcelhuse i 1 til 1½ plan uden kælder.

Den aktuelle rapport inkluderer 5 ekstra borerer udført i tillæg til de borerer, der udgjorde grundlaget for rapport 1.

Formålet med nærværende undersøgelse er at skaffe et orienterende kendskab til jordbunds- og vandspejlsforholdene på den aktuelle lokalitet.

Yderligere informationer foreligger ikke.

## **2. Mark- og laboratoriearbejde**

Den 10. februar 2022 er der med Ø150 mm sneglebor udført 11 uforede geotekniske borerer (1-3 og 5-12), som er afsluttet 3,0 á 6,0 meter under nuværende terræn (m u. t.).

Den 25. marts 2022 er der med Ø150 mm sneglebor udført 5 uforede geotekniske borerer (3A, 4, 4A, 5A og 9A), som er afsluttet 4,0 m u. t.

Den 20. april 2022 er der med Ø150 mm sneglebor udført 1 uforede geotekniske borerer (8A), som er afsluttet 5,0 m u. t.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, udført vingeforsøg og optaget omrørte prøver.

Ovenstående arbejde er udført i henhold til DGF Bulletin 14 "Felthåndbogen", 1999.

Borererne er afsat på baggrund af det fra rekvirenten fremsendte tegningsmateriale. Borerernes omtrentlige placering fremgår af situationsskitsen i bilag 2.

Borererne er indmålt og koteret med GPS. Borepunkterne er angivet i kotesystem DVR90 og koordinatsystem UTM/ETRS89.

Der er nedsat Ø25 mm pejlerør i udvalgte borerer til registrering af grundvandsspejlets beliggenhed. Der er pejlet umiddelbart efter borearbejdets afslutning.

Samtlige prøver er geologisk bedømt og klassificeret i henhold til DGF Bulletin 1 "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse", 2009.

Det naturlige vandindhold er bestemt på udvalgte prøver i henhold til DGF Bulletin 15 "Laboratoriehåndbogen", 2001.

Resultatet af ovenstående fremgår af boreprofilerne i bilag 1.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag 1.

### **3. Jordbunds- og vandspejlsforhold**

Det generelle billede af jordbundsforholdene er, at der i borerne er truffet fyld og overjord (sandmuld, lermuld, sand og ler) til 0,3 á 1,6 m u. t. Herunder er der typisk truffet senglacialt og senglacialt/glacialt sand og ler med varierende fedmegrad til varierende dybder. I mange borer er der truffet glacialt omlejret/forstyrret fedt og meget fedt ler af tertiær oprindelse, som nogle steder træffes til den borede dybde og andre steder underlejres af glacialt moræneler og smeltevandssand.

Vigtigste undtagelser herfra er:

Borerne 7, 8, 8A og 9 hvor der er truffet fyld og overjord til 0,4 á 1,0 m u. t. Herunder er der truffet postglacialt sand 0,6 á 2,1 m u. t. Herefter er der truffet senglacialt ler og sand til varierende dybde underlejret af glacialt omlejret/forstyrret fedt og meget fedt ler.

Samt i boring 8 er der øverst truffet overjord (sandmuld) til 0,4 m u. t., hvorefter der er truffet postglacialt sand til 1,7 m u. t. Herunder er der truffet senglacialt/glacialt sand til den borede dybde af 3,0 m u. t.

Tilstedeværelsen af det fede og meget fede ler vurderes at være relativt regelløst i området og må kunne forventes at træffes overalt i udstykningen også terrænnært. Generelt er det fede ler med relativt lav styrke.

Der er pejlet i de nedsatte pejlerør umiddelbart efter borearbejdets afslutning og igen den 18. februar og 25. marts 2022 hvor grundvandsspejlet (GVS) blev registreret 0,2 á 1,3 m u. t. De registrerede vandspejl er angivet på boreprofilerne i bilag 1.

Grundvandsspejlet er ikke nødvendigvis fuldt stabiliseret i alle borer og må påregnes at være afhængigt af årstid og nedbør, ligesom det må forventes, at der kan stabilisere sig et eller flere sekundære vandspejl i eller over de lavpermeable lerlag.

Senest 1 måned efter endt pejlearbejde skal pejleboringerne sløjfes.

For en mere detaljeret beskrivelse af jordbunds- og vandspejlsforholdene henvises til boreprofilerne i bilag 1.

### **4. Funderingsforhold**

I nedenstående tabel 4.1 er for det aktuelle projekt angivet det vurderede niveau for overside bæredygtige lag, OSBL, og det registrerede grundvandsspejl, GVS.

Boring nr.	Terræn Kote DVR90	OSBL		GVS 18.02.22 og (25.03.22)	
		Dybde m u. t.	Kote DVR90	Dybde m u. t.	Kote DVR90
1	+93,8	0,4	+93,4	0,8	+93,0
2	+93,6	0,4	+93,2	0,6	+93,0
3	+93,2	0,4	+92,8	0,3	+92,9
3A	+92,7	0,3	+92,4	(0,8)	(+91,9)
4	+91,9	0,4	+91,5	(1,6)	(+90,3)
4A	+91,8	0,4	+91,4	(Tør)	-
5	+93,5	0,3	+93,2	0,3	+93,2
5A	+93,1	1,6	+91,5	(1,8)	(+91,2)
6	+94,3	0,4	+93,9	1,3	+93,0
7	+93,7	0,6	+93,1	0,2	+93,5
8	+93,4	1,7	+91,7	0,2	+93,2
8A	+93,7	2,1	+91,6	2,8	+90,9
9	+93,8	0,6	+93,2	0,4	+93,4
9A	+93,6	0,5	+93,1	(1,5)	(+92,1)
10	+94,5	0,4	+94,1	0,6	+93,9
11	+94,6	0,6	+94,0	0,5	+94,1
12	+94,4	0,8	+93,6	0,6	+93,8

**Table 4.1:** Overside bæredygtige lag, OSBL, og det registrerede grundvandsspejl, GVS.

For de trufne aflejringer under OSBL og eventuelt indbygget velkomprimeret sandfyld kan der foreløbigt påregnes følgende målte/skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre og rumvægte:

	Rumvægt $\gamma_m/\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	Korttidstilstanden		Langtidstilstanden		Konsolideringsmodul K kN/m <sup>2</sup>
		$\phi_{pl,k}$ °	$c_{u,k}$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi'_{pl,k}$ °	$c'_k$ kN/m <sup>2</sup>	
Senglaciale og Senglaciale/glaciale aflejringer						
Ler	19/9	0	50	0	50	10.000
Sand	18/10	33	0	33	0	25.000
Glaciale aflejringer						
Ler, fedt og meget fedt, Ml/Gc	19/9	0	40	25	4,0	2.500-6.500
Sand, Gc	18/10	34	0	34	0	50.000
Moræneler	20/10	0	100	30	10,0	20.000
Tilkøbt materiale						
Sandfyld	18/10	37	0	37	0	50.000

**Table 4.2:** Foreløbige målte/skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre og rumvægte.

Det anbefales eventuelt at verificere ovenstående deformationsparametre ved udførelse af konsolideringsforsøg.

Det anbefales desuden at bestemme det fede lers plasticitetsindeks til verifikation af ovenstående styrkeparametre samt til fastsættelse af svindfri dybde.

Projektet forventes henført til middel konsekvensklasse (CC2).

Projektet kan med det udførte antal boringer udelukkende gennemføres i geoteknisk kategori 1 i henhold til EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) samt DKNA (Nationalt Anneks til Eurocode 7).

Med jordbundsforhold som fundet i boringerne skal der udføres supplerende geotekniske undersøgelser, så funderingsprojektet i henhold til EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) samt DKNA (Nationalt Anneks til Eurocode 7) kan henføres til geoteknisk kategori 2 eller 3, og der skal træffes

en række særlige foranstaltninger, dels på grund af det fede lers/lerets ringe udrænedede forskydningsstyrke og dels på grund af det fede lers/lerets meget uheldige svind- og svelningsegenskaber. Der henvises i denne forbindelse til SBI-anvisning nr. 231, samt bilag 4, som omhandler fundering på fedt og meget fedt ler. Det anbefales således, at der graves mindst muligt i det trufne fede ler.

Det skal bemærkes, at fedt ler regnes for den mest risikobehæftede jord i forbindelse med fundering, både i udførelsesfasen og i den permanente tilstand.

Hvor der ikke skal funderes i eller umiddelbart over fedt/meget fedt ler kan funderingen efter supplerende undersøgelser henføres til geoteknisk kategori 2.

Det skal sikres, at der overalt funderes i mindst frost- og udtørringssikker dybde under fremtidigt terræn, hvilket, hvis der funderes i eller mindre end 0,6 m over meget fedt ler er minimum 1,5 meter og for fedt ler minimum 1,2 meter. I alle de andre aflejringer under OSBL er frostsikker dybde 0,9 meter for opvarmede konstruktioner og 1,2 meter for uopvarmede konstruktioner.

Udtørringsfri dybde under fremtidigt terræn for fedt og meget fedt ler øges, såfremt der forefindes løvfældende træer indenfor en afstand af 2/3 og 1 gange vegetationens endelige højde for hhv. meget fedt og fedt ler, da disse øger risikoen for svind- og svelningsprocesser. For stedsegrøn bevoksning er afstanden 1,5 og 2 gange vegetationens endelige højde for hhv. meget fedt og fedt ler. Ligeledes kan tilstedeværelse af tørre sandlag under ler øge den svindfri dybde.

For traditionelt husbyggeri indikerer de konstaterede jordbunds- og vandspejlsforhold følgende omkring de forventede funderingsforhold:

Fundering nær boring 1-3, 3A, 4, 4A, 5, 6, 7, 9, 9A, 10-12 og 9A:

- Direkte fundering i frost og svindsikker dybde i/under OSBL.

Fundering nær boring 5A, 8 og 8A :

- Direkte - eventuelt dybt - fundering i frost- og svindsikker dybde i/under OSBL.
- Direkte fundering i frost- og svindsikker dybde efter udskiftning af samtlige aflejringer over OSBL med velkomprimeret sandfyld.

## **5. Midlertidig tørholdelse**

Der må forventes anvendelse af sugespidsler.

Ovenstående skal verificeres i forbindelse med de supplerende undersøgelser i forbindelse med konkrete byggeprojekter.

## **6. Permanent tørholdelse**

Generelt må det forventes, at der skal anvendes omfangsdræn.

## **7. LAR**

På baggrund af de trufne jordbunds- og vandspejlsforhold, vurderes lokaliteten generelt ikke at være specielt velegnet til lokal nedsivning af regnvand (LAR).

Det vurderes primært på baggrund af et relativt højt vandspejl og de mange leraflejringer.

Det kan dog ikke udelukkes at der stedvist på grunden vil være egnede forhold for nedsivning.

Dette bør undersøges i forbindelse med konkrete byggeprojekter.

## **8. Supplerende undersøgelser**

### **8.1 Generelt**

Den udførte geotekniske placeringsundersøgelse er udelukkende orienterende, hvorfor der i forbindelse med konkrete byggeprojekter skal udføres geotekniske parameterundersøgelser.

Funderingsmæssige problemstillinger i forbindelse med byggeriet, skal beskrives nærmere i forbindelse med den geotekniske parameterundersøgelse.

Der skal udføres plasticitetsforsøg i fedt og meget fedt ler.

### **8.2 LAR**

Såfremt det bliver nødvendigt med LAR, skal der udføres sigtekurver på egnede materialer truffet i forbindelse med de supplerende undersøgelser, alternativt skal der udføres egentlige nedsivningstest på grunden.

## **9. Jordforurening og jordhåndtering**

### **9.1 Jordforurening**

Under borearbejdet er der ikke observeret lugte eller synsindtryk, der tyder på jordforurening.

De udførte undersøgelser på ejendommen er ikke udført med henblik på opfyldelse af jordforureningslovens §72b ("50 cm-reglen").

### **9.2 Jordhåndtering**

I henhold til arealinfo.dk er grunden ikke kortlagt efter jordforureningsloven og er beliggende udenfor områdeklassificeret areal. Myndighederne stiller derfor som udgangspunkt ikke krav til kemisk analyse af jordprøver og anmeldelse af jordflytning fra grunden. Nogle kommuner kræver dog, at der stadig anmeldes jordflytning, hvis der er tale om større jordmængder.

Der er ved undersøgelsen ikke observeret tegn på byggeaffald eller forurening i de udførte borer. Der gøres dog opmærksom på, at hvis der ved gravearbejderne konstateres jord med indhold af affald eller tegn på forurening, så må jorden ikke bortskaffes som ren jord uden forudgående sortering eller undersøgelse.

Det skal nævnes, at en eventuel jordmodtager kan opstille krav om kemiske analyser eller hæve prisen for modtagelse af jord fra matriklen, hvis der ikke foreligger kemiske analyser.

## **10. Afsluttende bemærkninger**

Der skal jf. EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) kapitel 2.8 udarbejdes en geoteknisk projekteringsrapport, som blandt andet indeholder dokumentation for sammenhængen mellem de faktiske belastninger og jordens bæreevne.

I det omfang det ønskes, står DMR Geoteknik selvsagt til rådighed for:

- supplerende undersøgelser, beregninger og vurderinger
- udførelse af kontrolarbejder i forbindelse med gravearbejde for fundamenter og afrømning for gulve og eventuelt sandpude
- udførelse af komprimeringskontrol
- vurdering af fyldjord og kontakt til myndigheder vedrørende bortskaffelse af jord






























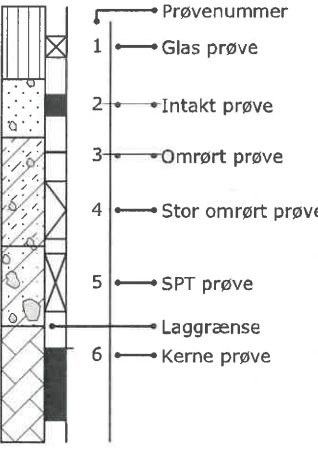
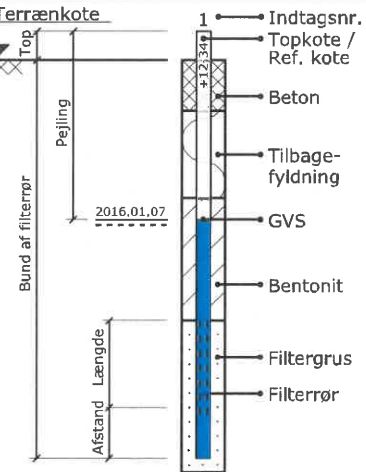


- videre drøftelse af geotekniske og funderingsmæssige spørgsmål i sagen.

Det indkomne prøvemateriale opbevares 2 uger fra dato, hvorefter det bortskaffes, medmindre der forinden foreligger anden aftale.

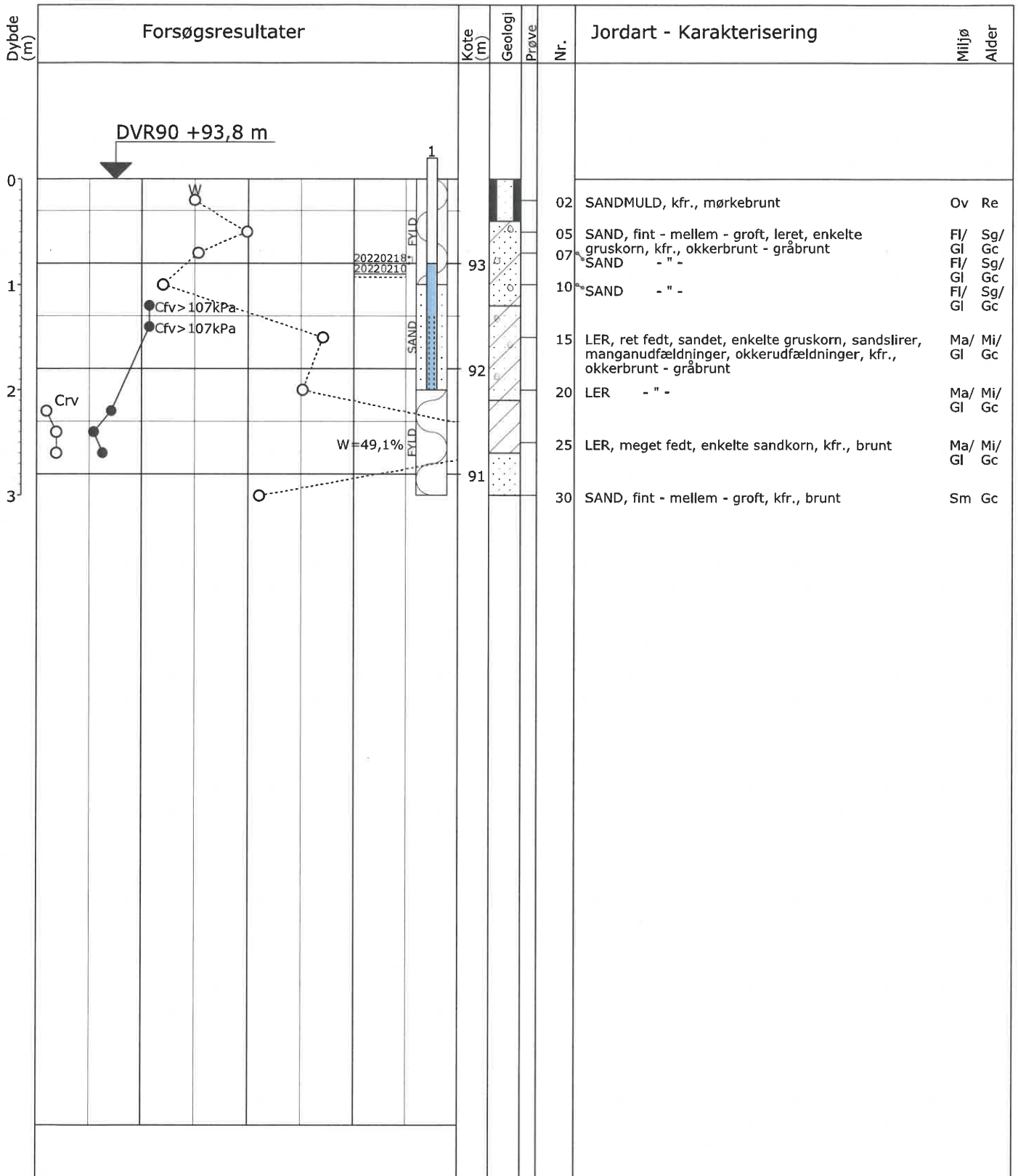
# Bilag 1

# Signaturforklaring

Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil																																										
 FYLD  LERMULD SANDMULD  MULD, sandet  SAND, muldet  SAND, muldpartier  STEN  GRUS  SAND  SILT  LER  MORÆNESAND  MORÆNESILT  MORÆNELER  KALK (KRIDT)  FLINT  KLIPPE  GYTJE  SKALLER  TØRV  TØRVEDYND  PLANTERESTER	 Pumpeboring  Boring uden prøveudtag  Boring med prøveudtag  Boring med prøveudtag og vingeforsøg  CPT (Cone penetration test)  Rammesondring  Gravning  Belastningsforsøg																																											
	<b>Geologiske forkortelser</b> <table border="0"> <tr> <td><b>Miljø</b></td> <td><b>Alder</b></td> </tr> <tr> <td>Fy Fyld</td> <td>Re Recent</td> </tr> <tr> <td>Ov Overjord</td> <td>Pg Postglacial</td> </tr> <tr> <td>Vi Vindflejret</td> <td>Sg Senglacial</td> </tr> <tr> <td>Br Brakvand</td> <td>Al Allerød</td> </tr> <tr> <td>Fe Ferskvand</td> <td>Gc Glacial</td> </tr> <tr> <td>Ma Marin</td> <td>Ig Interglacial</td> </tr> <tr> <td>Ne Neds skyl</td> <td>Is Interstadial</td> </tr> <tr> <td>Sk Skredjord</td> <td>Te Tertiær</td> </tr> <tr> <td>Fl Flydejord</td> <td>Ng Neogen</td> </tr> <tr> <td>Sm Smeltevand</td> <td>Pn Palæogen</td> </tr> <tr> <td>Gl Gletscher</td> <td>Pi Pliocæn</td> </tr> <tr> <td>Vu Vulkansk</td> <td>Mi Miocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ol Oligocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Eo Eocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pl Palæocæn</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sl Selandien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Da Danien</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kt Kridt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ms Maastrichtian</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Se Senon</td> </tr> </table>	<b>Miljø</b>	<b>Alder</b>	Fy Fyld	Re Recent	Ov Overjord	Pg Postglacial	Vi Vindflejret	Sg Senglacial	Br Brakvand	Al Allerød	Fe Ferskvand	Gc Glacial	Ma Marin	Ig Interglacial	Ne Neds skyl	Is Interstadial	Sk Skredjord	Te Tertiær	Fl Flydejord	Ng Neogen	Sm Smeltevand	Pn Palæogen	Gl Gletscher	Pi Pliocæn	Vu Vulkansk	Mi Miocæn		Ol Oligocæn		Eo Eocæn		Pl Palæocæn		Sl Selandien		Da Danien		Kt Kridt		Ms Maastrichtian		Se Senon	<b>Pejlerør og filtersætning</b> 
<b>Miljø</b>	<b>Alder</b>																																											
Fy Fyld	Re Recent																																											
Ov Overjord	Pg Postglacial																																											
Vi Vindflejret	Sg Senglacial																																											
Br Brakvand	Al Allerød																																											
Fe Ferskvand	Gc Glacial																																											
Ma Marin	Ig Interglacial																																											
Ne Neds skyl	Is Interstadial																																											
Sk Skredjord	Te Tertiær																																											
Fl Flydejord	Ng Neogen																																											
Sm Smeltevand	Pn Palæogen																																											
Gl Gletscher	Pi Pliocæn																																											
Vu Vulkansk	Mi Miocæn																																											
	Ol Oligocæn																																											
	Eo Eocæn																																											
	Pl Palæocæn																																											
	Sl Selandien																																											
	Da Danien																																											
	Kt Kridt																																											
	Ms Maastrichtian																																											
	Se Senon																																											
<p>I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i borerne.</p>																																												

## Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
—	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænsen
—	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
—	Plasticitetsindeks	IP	[%]	IP = WL - WP
▽	Rumvægt	γ	[kN/m <sup>3</sup> ]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
■	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
+	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
x	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - kalkindhold
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	
-/(+)/+//++	Kalkprøve	kp		Reaktion med saltsyre: - kf.: kalkfrit, (+) sv.khl.: svagt kalkholdigt, + khl.: kalkholdigt, ++ st. khl.: stærkt kalkholdigt
++/+/(+)/-/-/?/?/++	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser + Opfrysningssfarlige, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningssfarlige, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
H1,H2,H3,H4,H5	Hærdningsgrader			H1: Uhærdnet, H2: Svagt hærdnet, H3: Hærdnet, H4: Stærkt hærdnet, H5: Meget stærkt hærdnet
●	Gradering	cfv	[kN/m <sup>2</sup> ]	U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
○	Vingestykke, intakt	crv	[kN/m <sup>2</sup> ]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
	Vingestykke, omrørt			Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
	Sonderingsmodstand			vr. Vinge afvist
	- Let rammesonde	RLSD		st. Forsøg påvirket af sten
	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT		

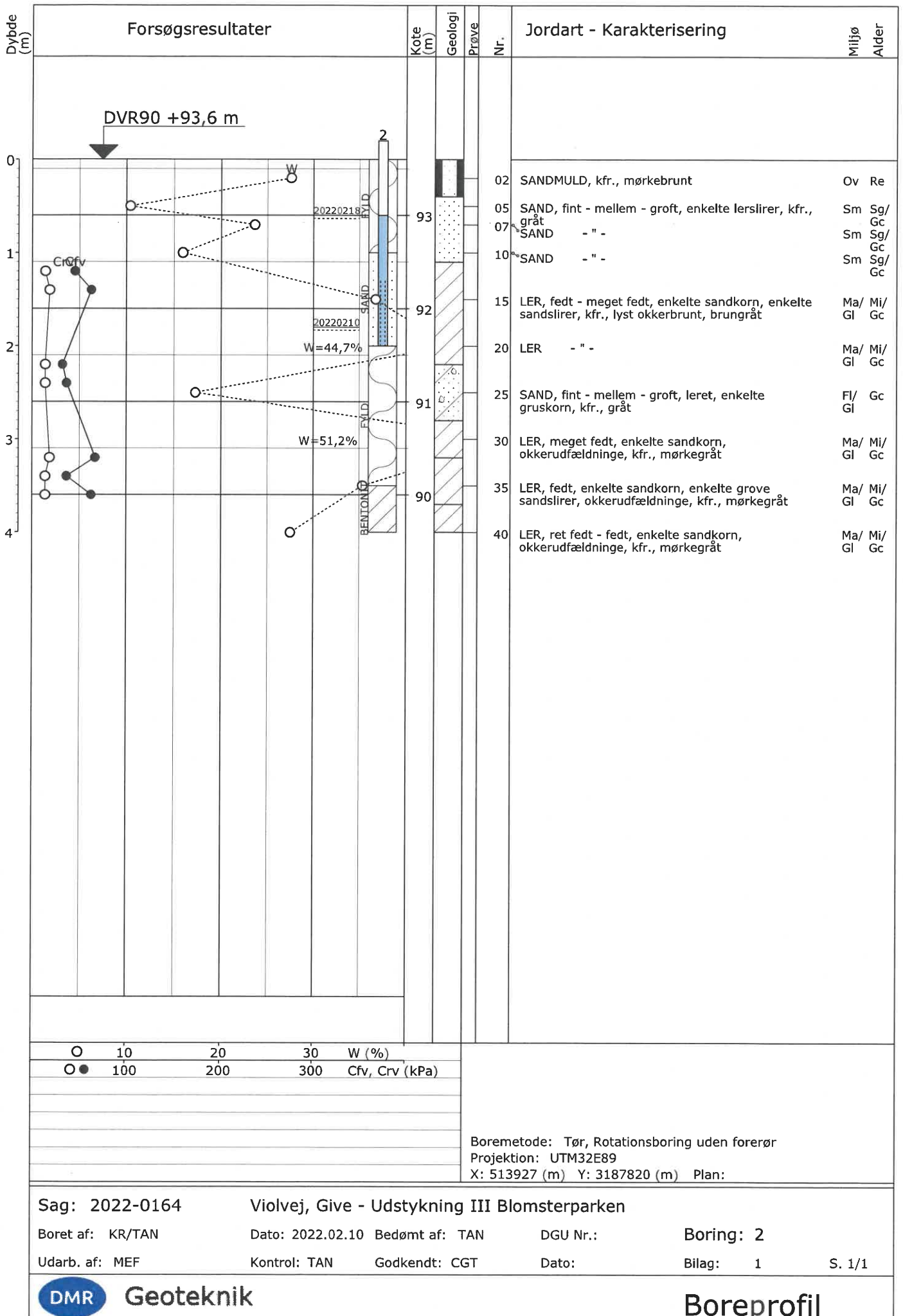


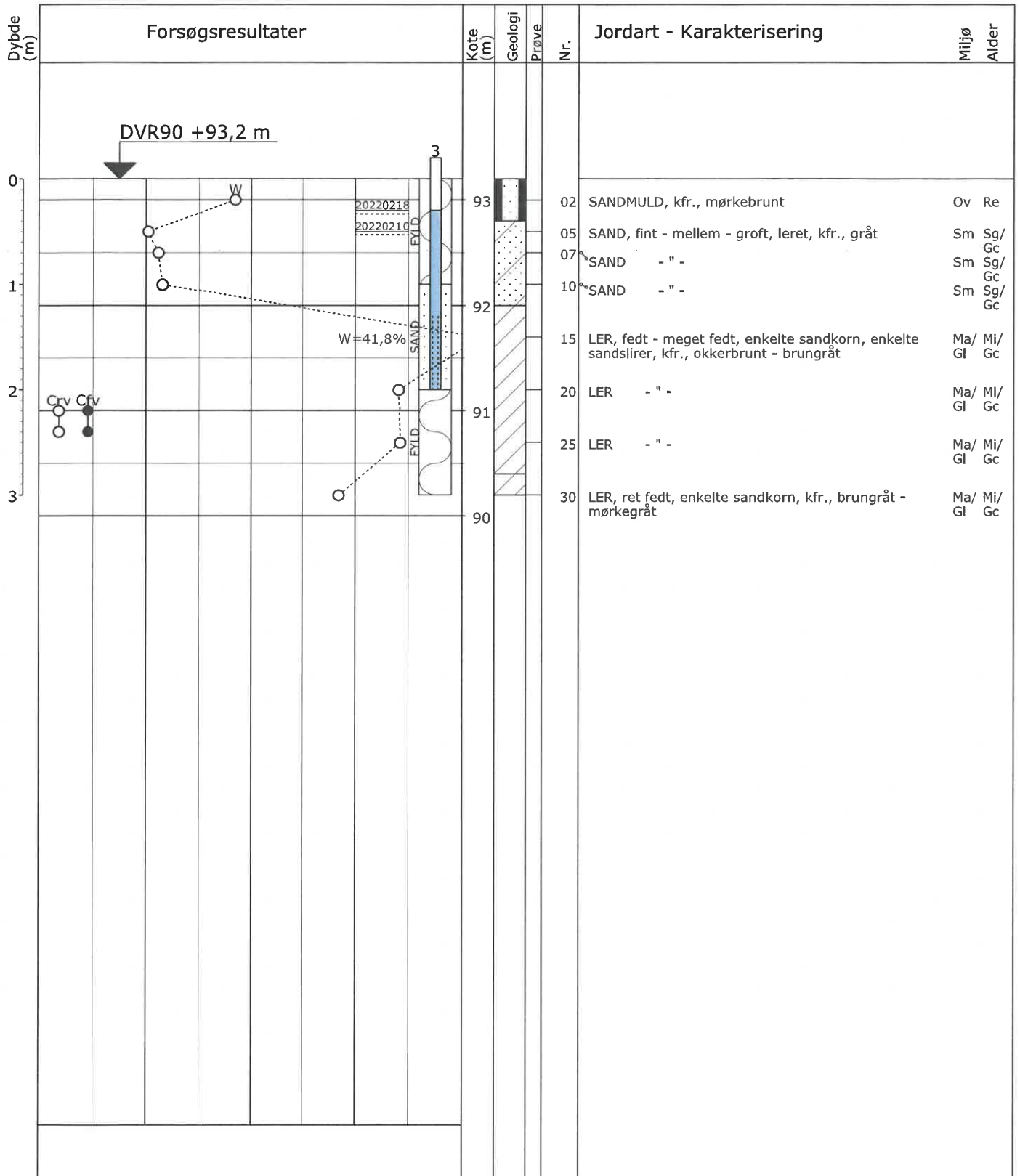
○	10	20	30	W (%)
●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513893 (m) Y: 6187826 (m) Plan:

Sag: 2022-0164      Volvej, Give - Udstykning III Blomsterparken  
 Boret af: KR/TAN      Dato: 2022.02.10      Bedømt af: TAN      DGU Nr.:      Boring: 1  
 Udarb. af: MEF      Kontrol: TAN      Godkendt: CGT      Dato:      Bilag: 1      S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:47:02



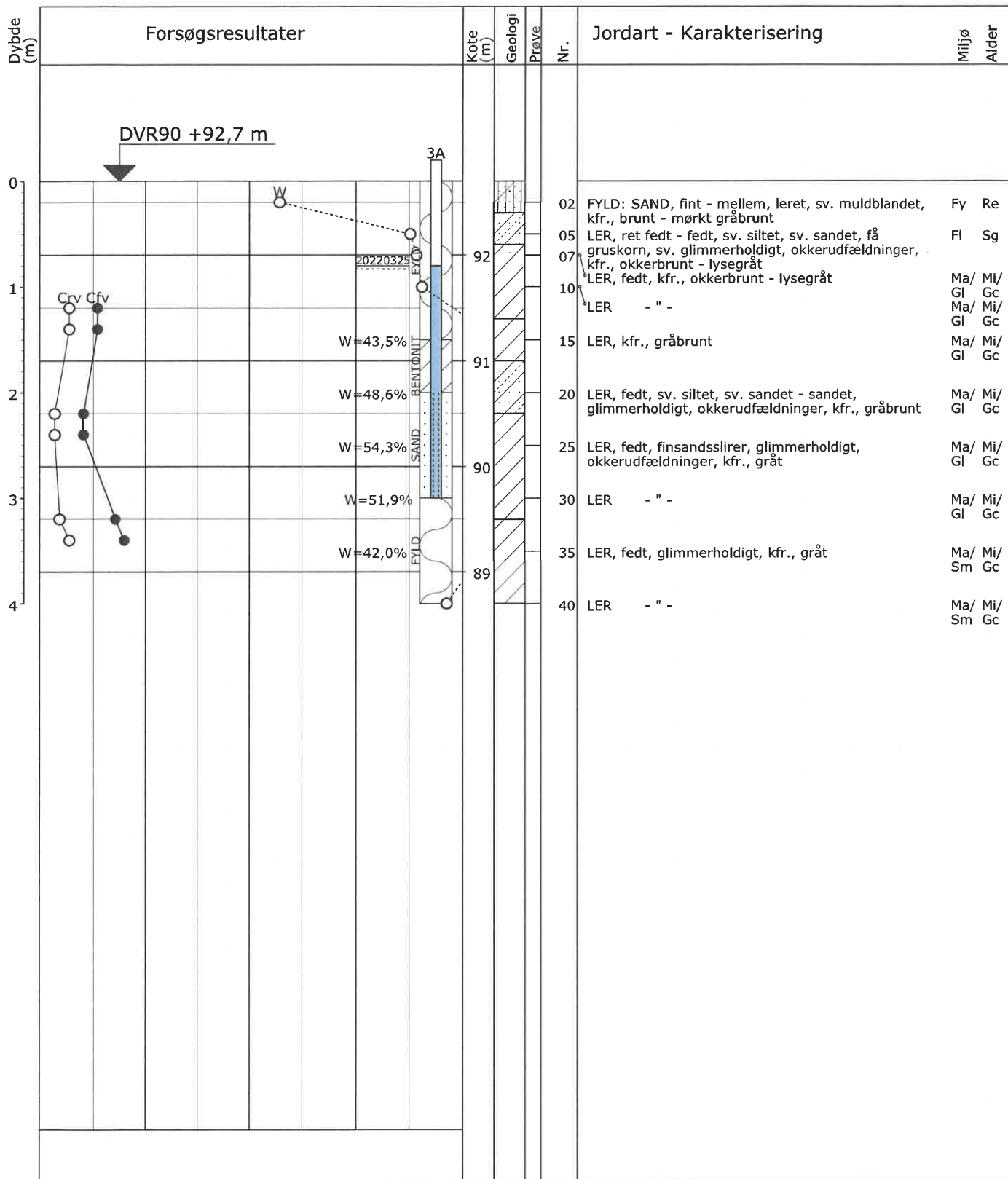


○	10	20	30	W (%)
○ ●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513946 (m) Y: 6187818 (m) Plan:

Sag: 2022-0164      Volvevej, Give - Udstykning III Blomsterparken  
 Boret af: KR/TAN      Dato: 2022.02.10      Bedømt af: TAN      DGU Nr.:      Boring: 3  
 Udarb. af: MEF      Kontrol: TAN      Godkendt: CGT      Dato:      Bilag: 1      S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:47:16



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

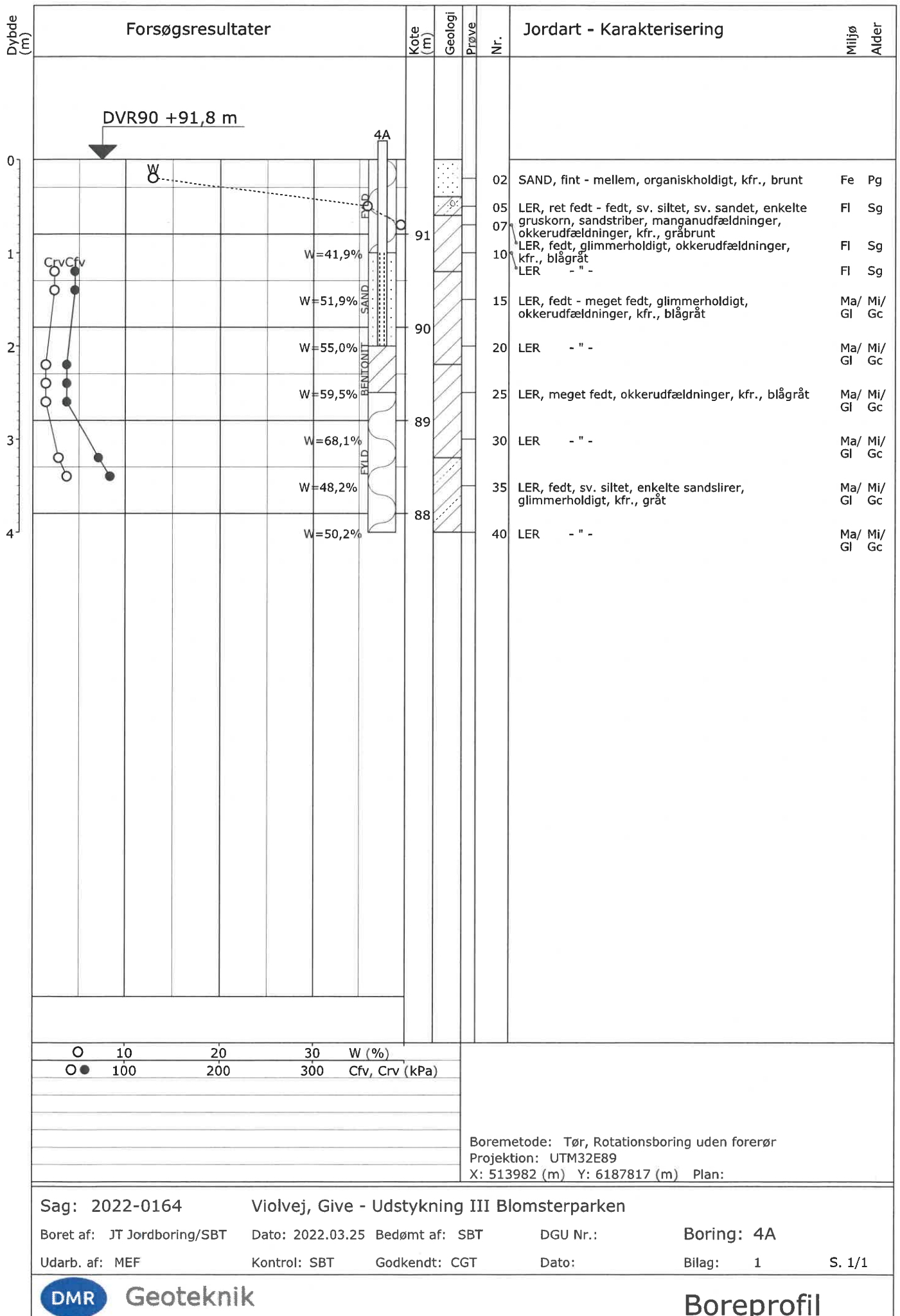
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513957 (m) Y: 6187815 (m) Plan:

Sag: 2022-0164 Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken  
 Boret af: JT Jordboring/SBT Dato: 2022.03.25 Bedømt af: SBT DGU Nr.: Boring: 3A  
 Udarb. af: MEF Kontrol: SBT Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:47:23

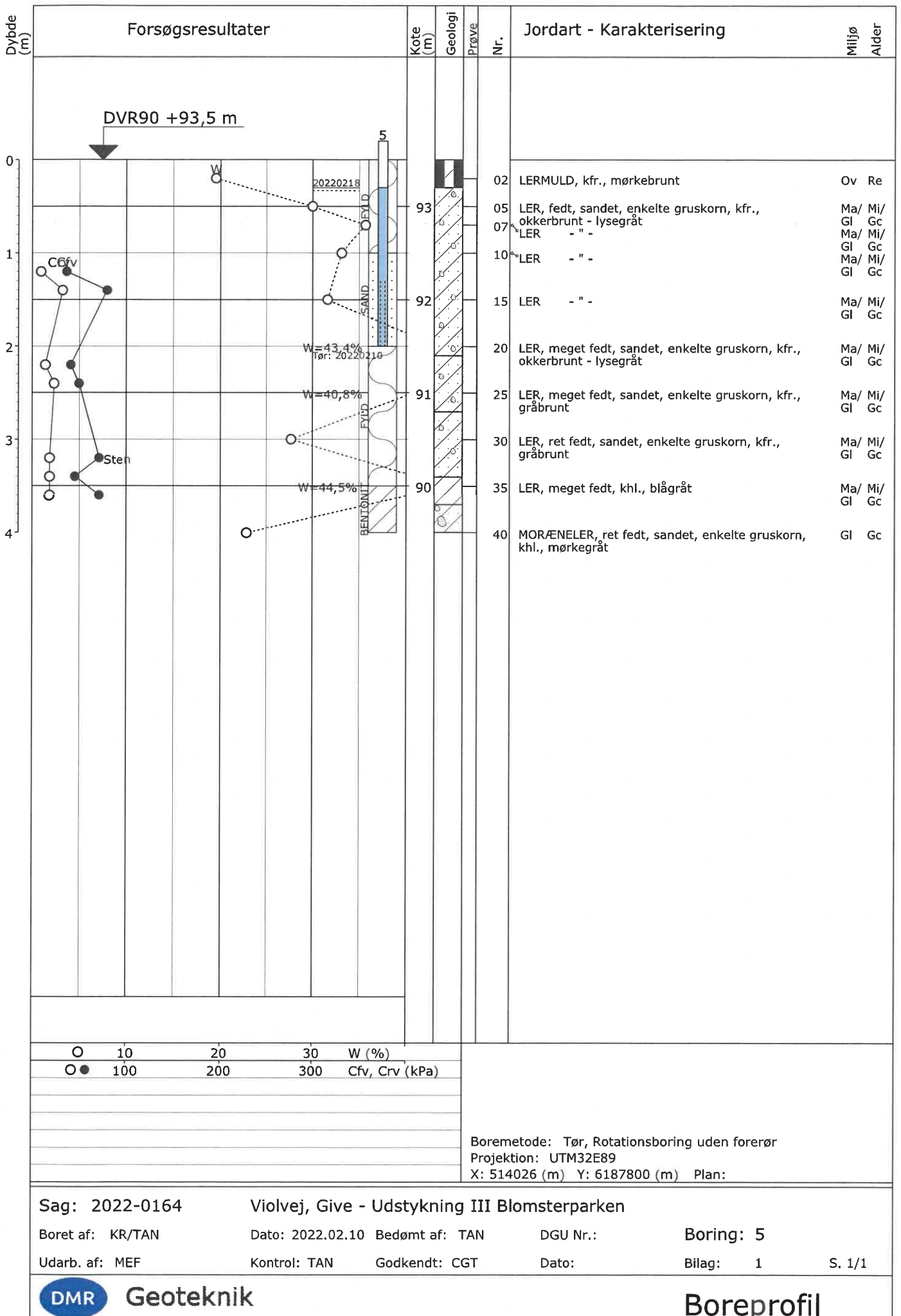






Geoteknik

Boreprofil



Sag: 2022-0164

Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: KR/TAN

Dato: 2022.02.10 Bedømt af: TAN

DGU Nr.:

Boring: 5

Udarb. af: MEF

Kontrol: TAN

Godkendt: CGT

Dato:

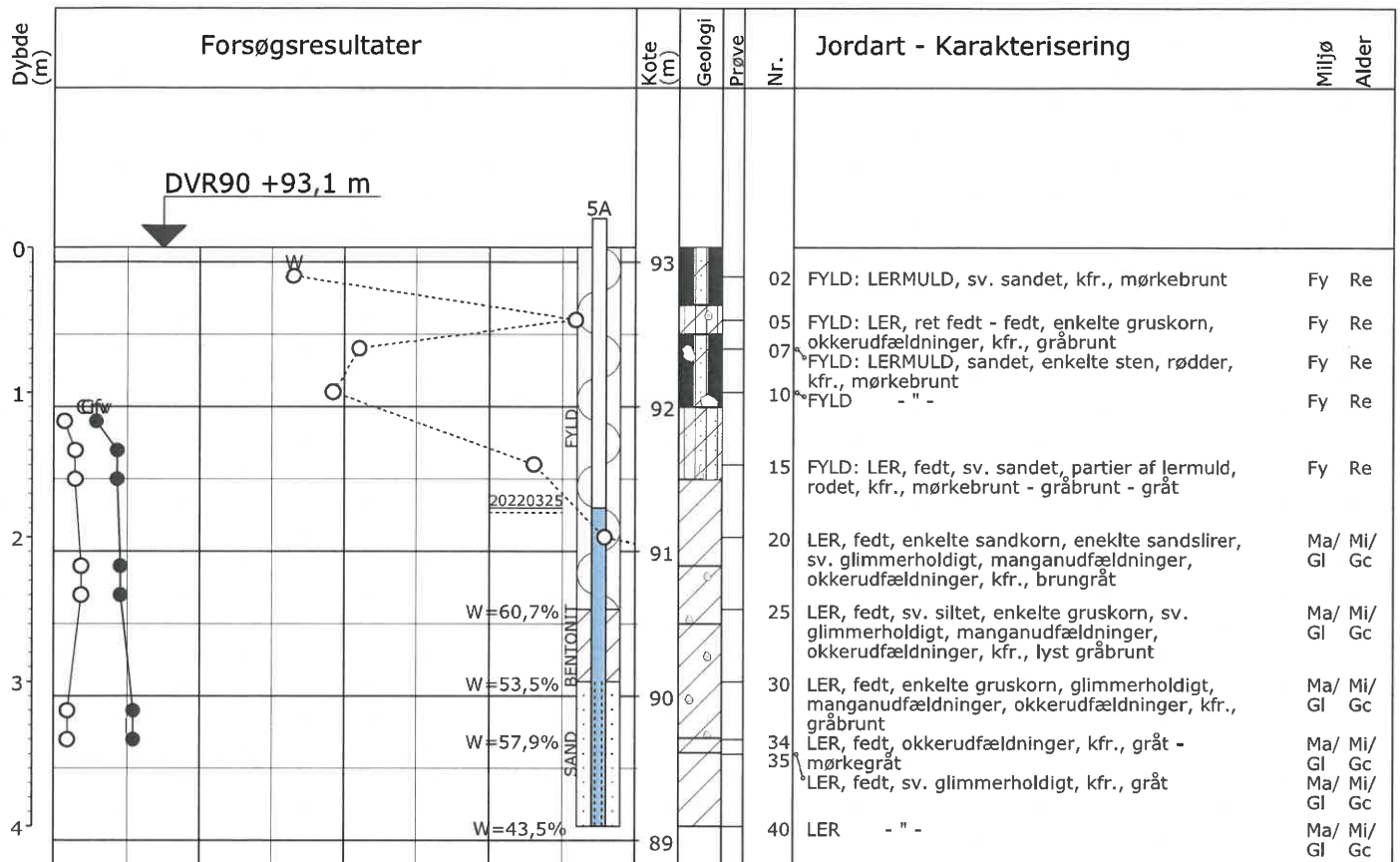
Bilag: 1

S. 1/1



Geoteknik

Boreprofil



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

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 514017 (m) Y: 6187804 (m) Plan:

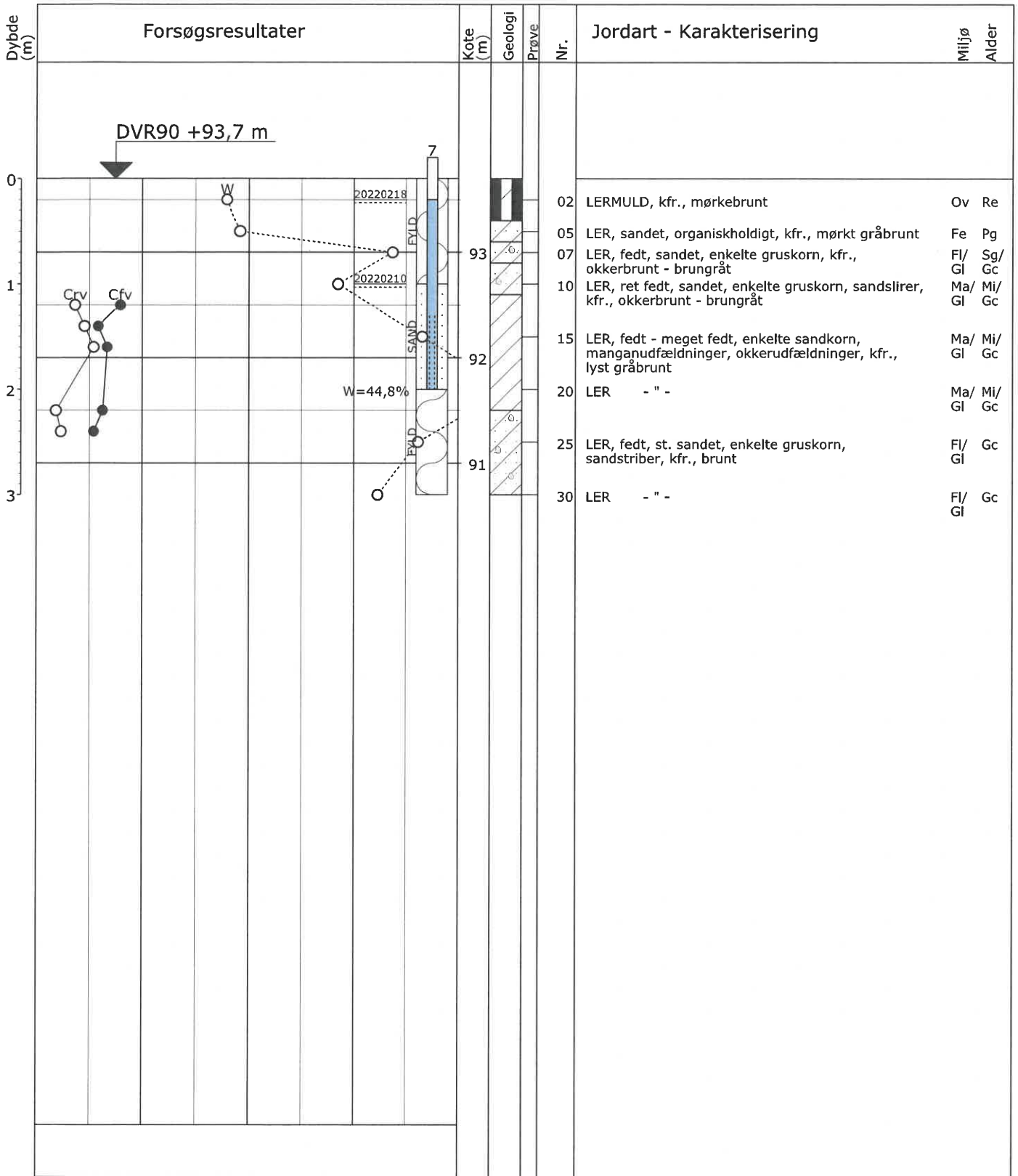
Sag: 2022-0164 Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: JT Jordboring/SBT Dato: 2022.03.25 Bedømt af: SBT DGU Nr.: Boring: 5A

Udarb. af: MEF Kontrol: SBT Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:47:50





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

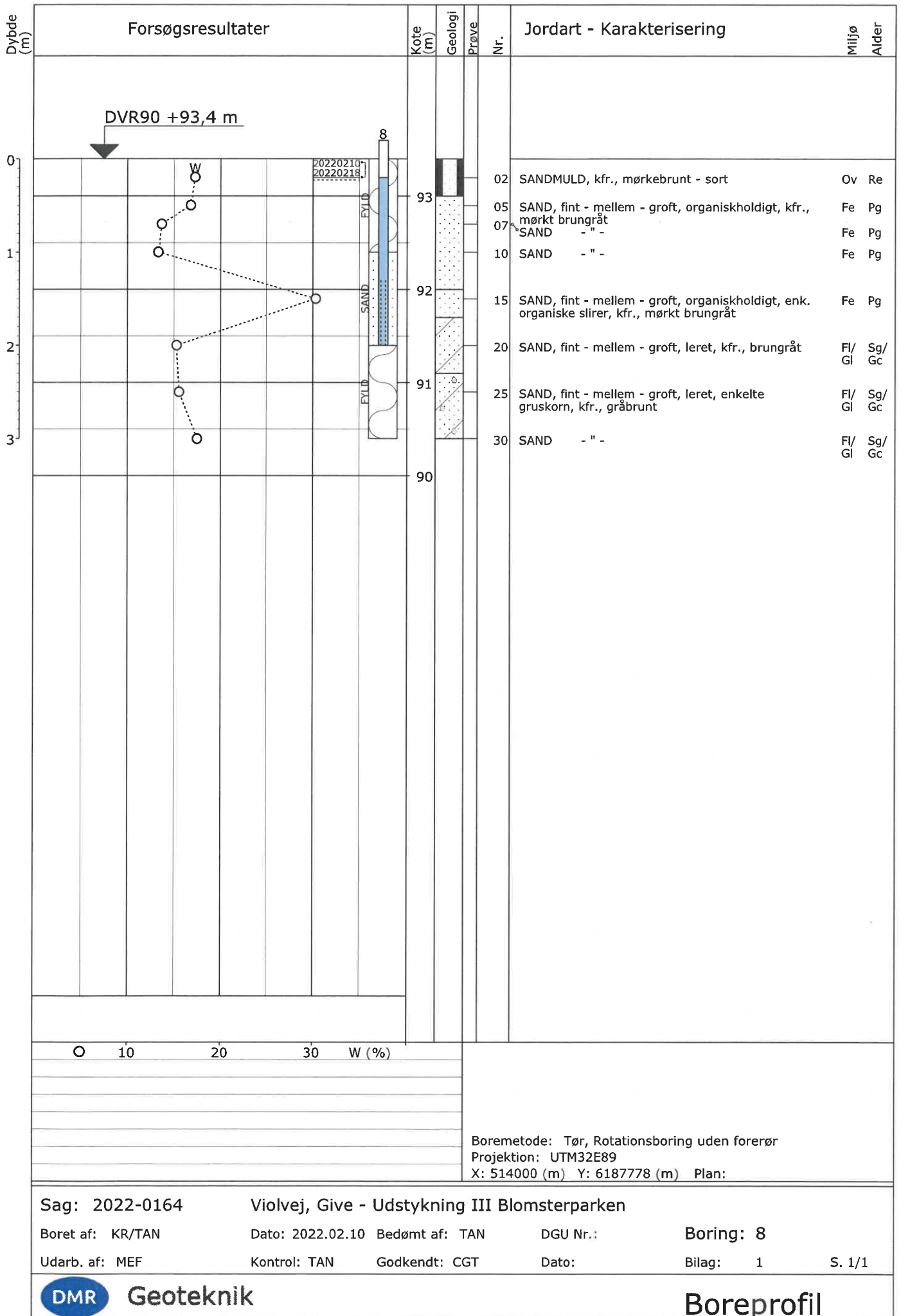
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 514020 (m) Y: 6187748 (m) Plan:

Sag: 2022-0164      Volvevej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: KR/TAN      Dato: 2022.02.10      Bedømt af: TAN      DGU Nr.:      Boring: 7

Udarb. af: MEF      Kontrol: TAN      Godkendt: CGT      Dato:      Bilag: 1      S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:48:03



Sag: 2022-0164

Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: KR/TAN

Dato: 2022.02.10 Bedømt af: TAN

DGU Nr.:

Boring: 8

Udarb. af: MEF

Kontrol: TAN

Godkendt: CGT

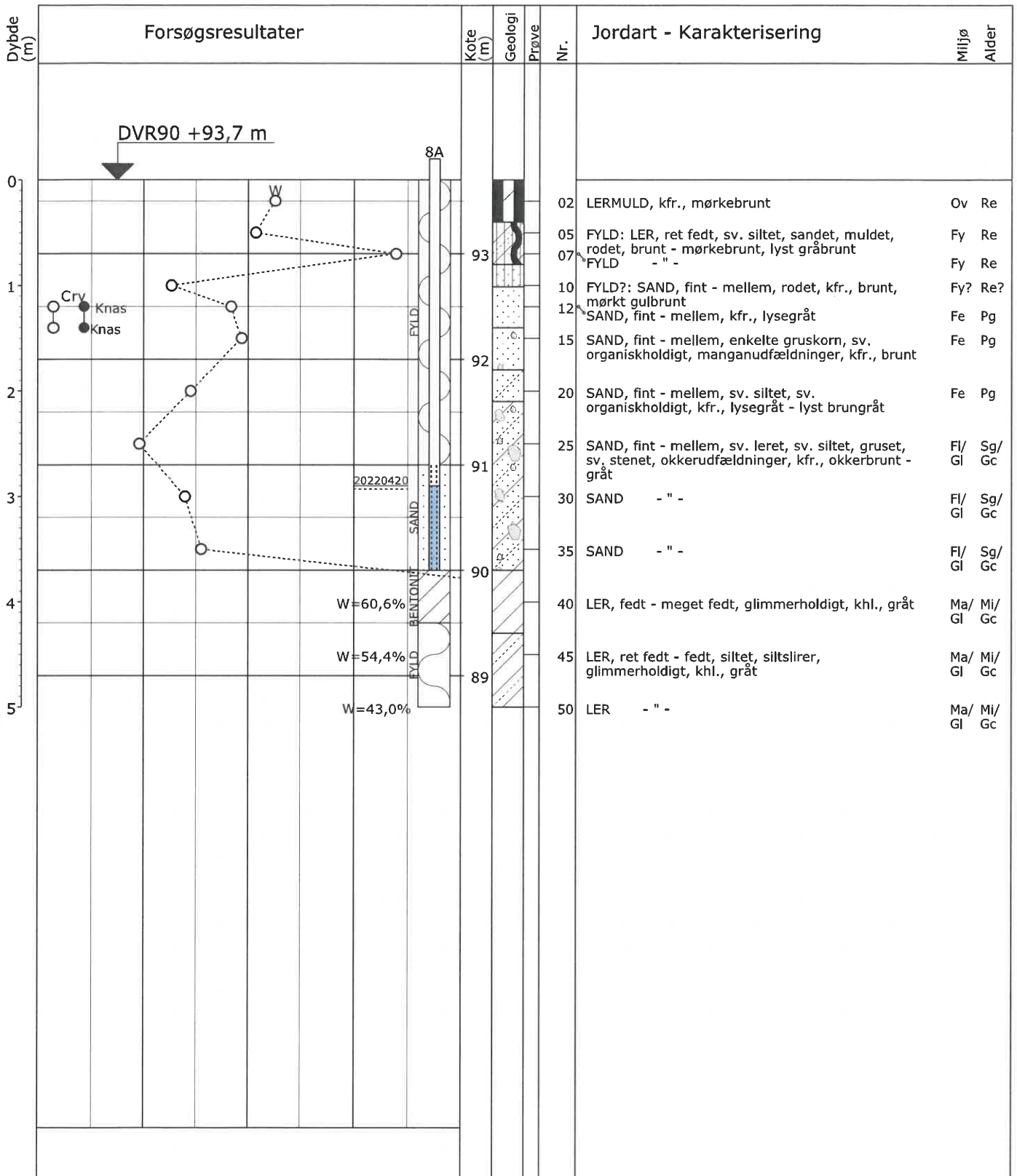
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



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

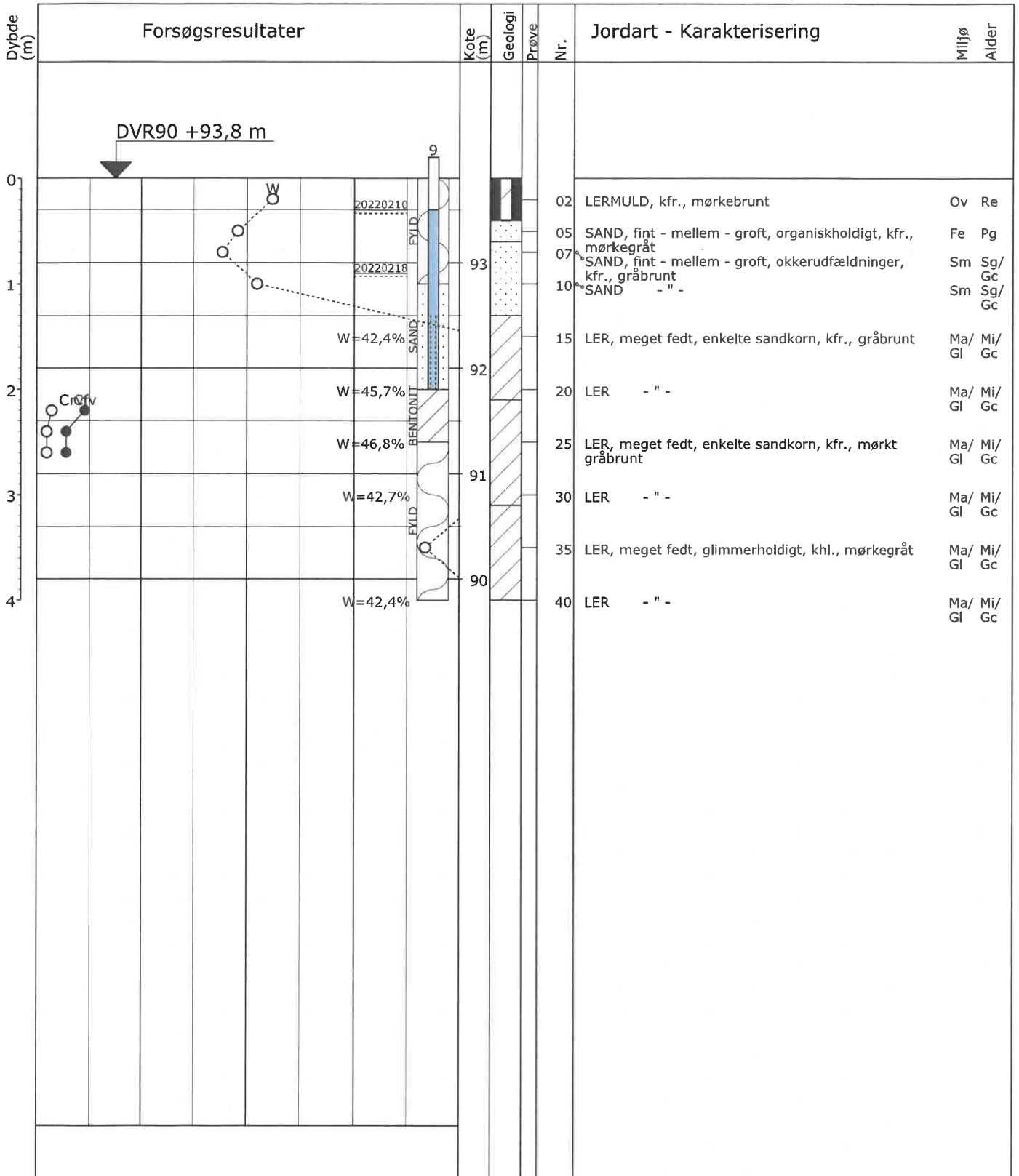
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513986 (m) Y: 6187776 (m) Plan:

Sag: 2022-0164 Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: JT Jordboring/SBT    Dato: 2022.04.20    Bedømt af: SBT    DGU Nr.:    Boring: 8A

Udarb. af: MEF    Kontrol: SBT    Godkendt: CGT    Dato:    Bilag: 1    S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 22-04-2022 09:07:55



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

Børemetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513943 (m) Y: 6187779 (m) Plan:

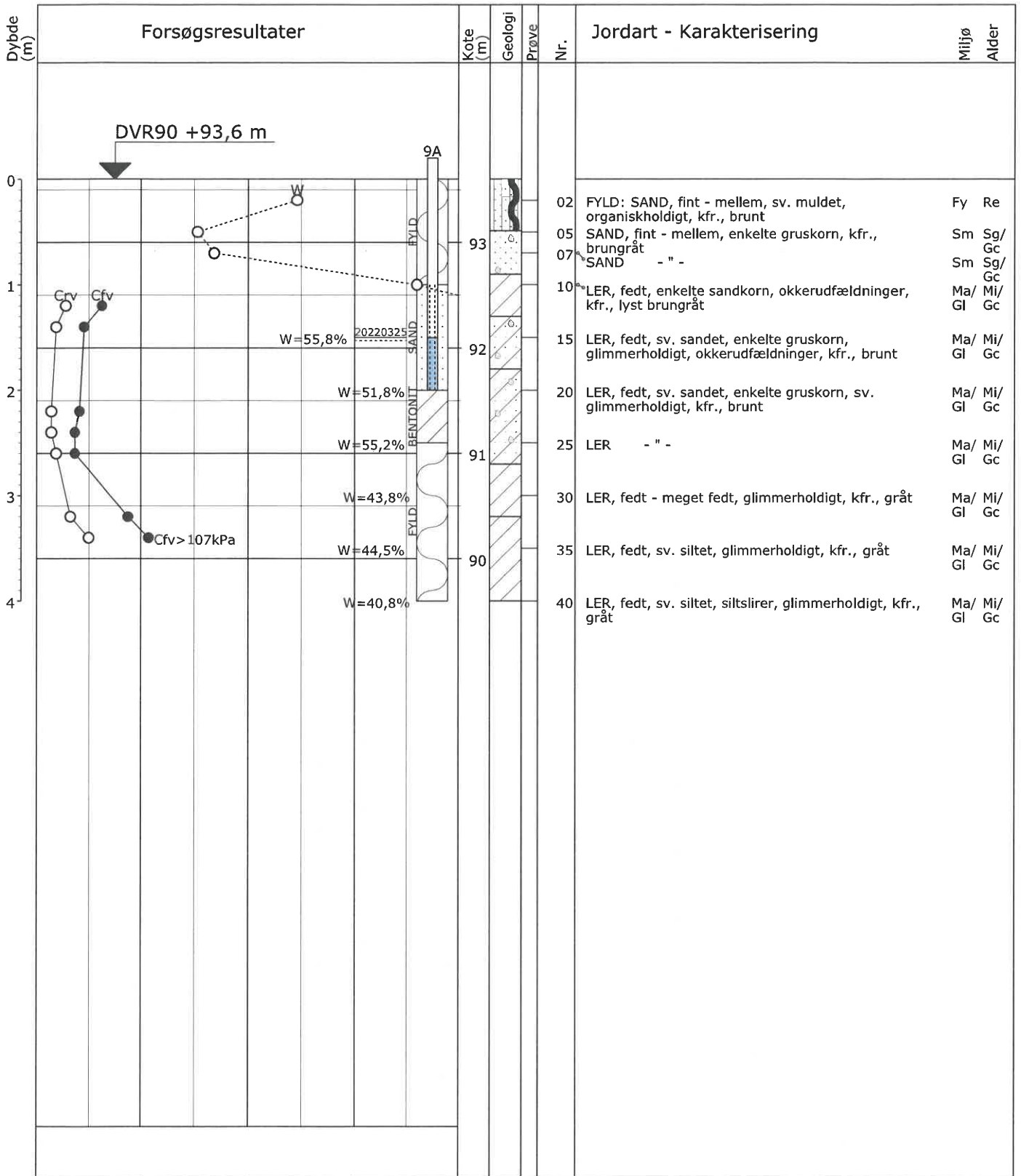
Sag: 2022-0164      Volvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: KR/TAN      Dato: 2022.02.10      Bedømt af: TAN      DGU Nr.:      Boring: 9

Udarb. af: MEF      Kontrol: TAN      Godkendt: CGT      Dato:      Bilag: 1      S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:48:16





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

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513949 (m) Y: 6187778 (m) Plan:

Sag: 2022-0164

Volvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: JT Jordboring/SBT

Dato: 2022.03.25 Bedømt af: SBT

DGU Nr.:

Boring: 9A

Udarb. af: MEF

Kontrol: SBT

Godkendt: CGT

Dato:

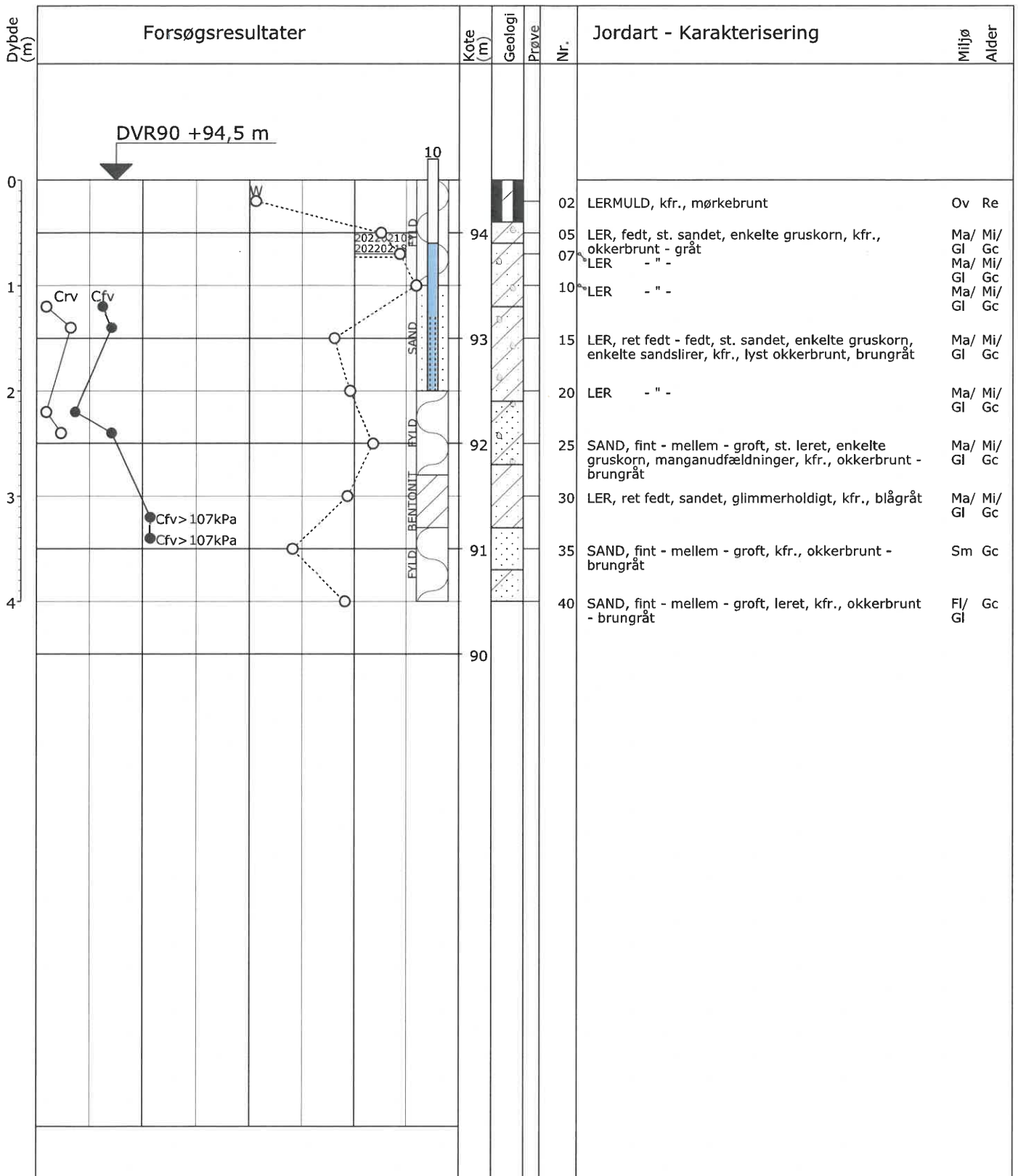
Bilag: 1

S. 1/1



Geoteknik

Boreprofil

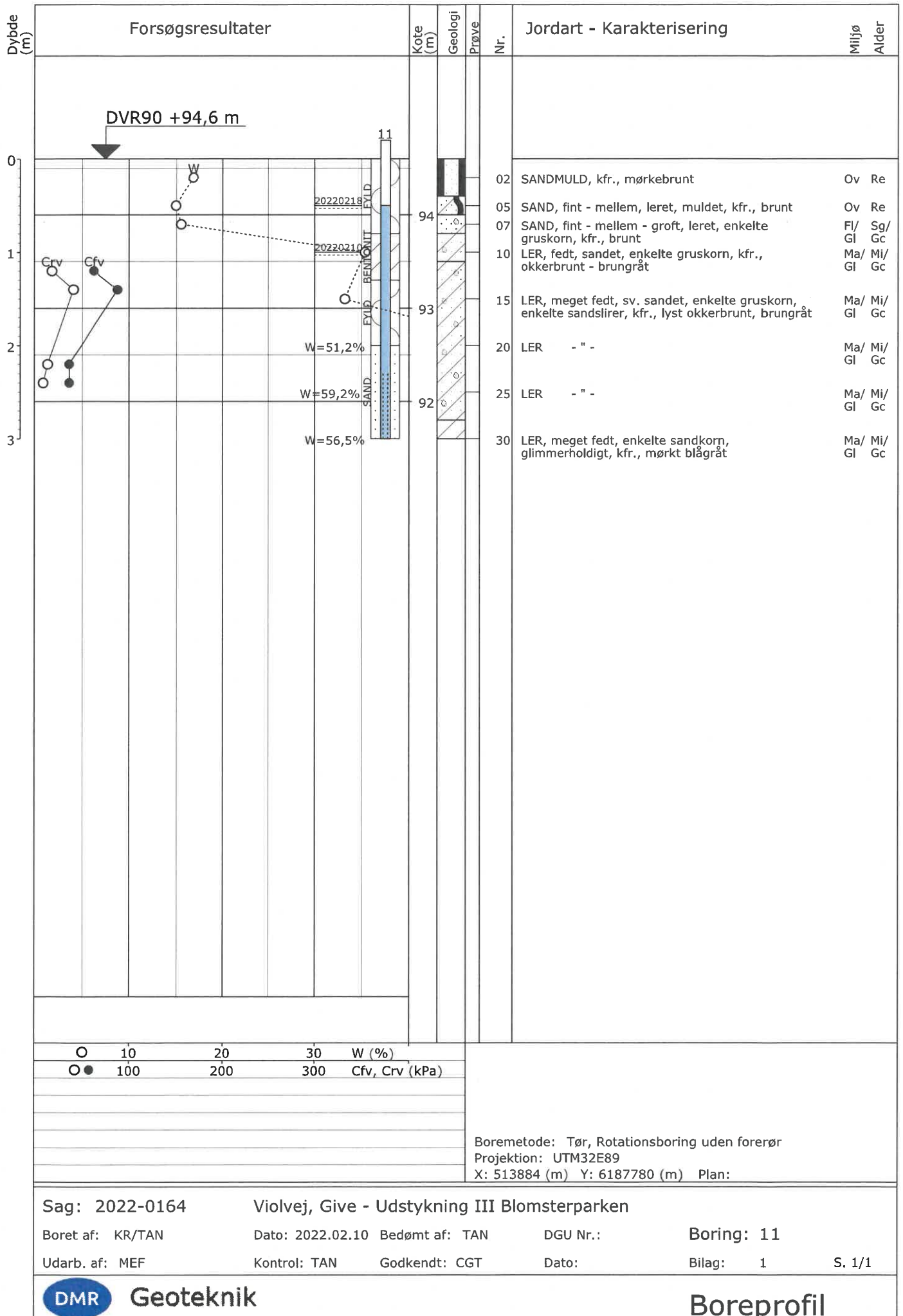


○	10	20	30	W (%)
○ ●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 531915 (m) Y: 6187779 (m) Plan:

Sag: 2022-0164 Volvej, Give - Udstykning III Blomsterparken  
 Boret af: KR/TAN Dato: 2022.02.10 Bedømt af: TAN DGU Nr.: Boring: 10  
 Udarb. af: MEF Kontrol: TAN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.43B PSTG 01-04-2022 07:48:29



Sag: 2022-0164

Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: KR/TAN

Dato: 2022.02.10 Bedømt af: TAN

DGU Nr.:

Boring: 11

Udarb. af: MEF

Kontrol: TAN

Godkendt: CGT

Dato:

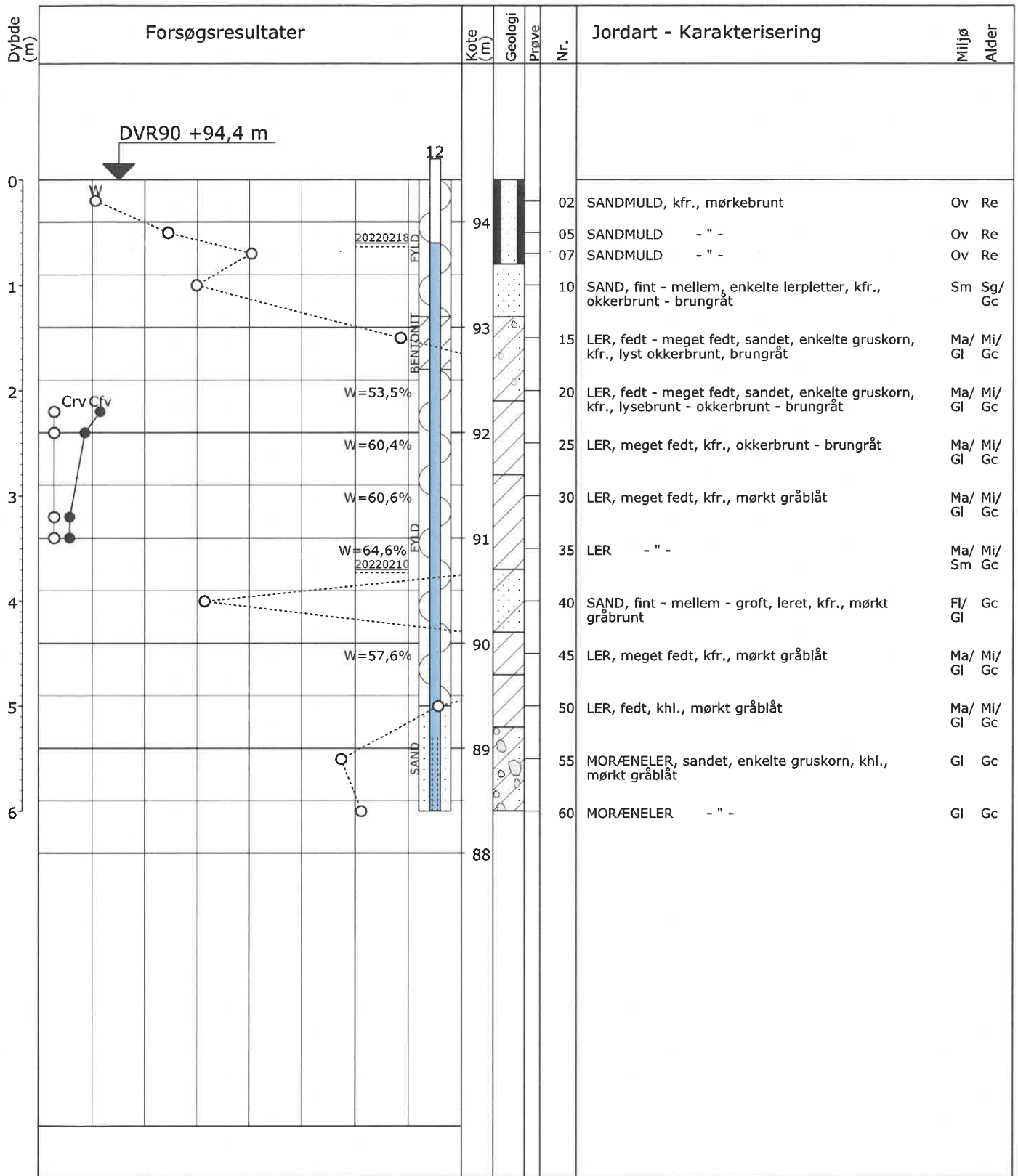
Bilag: 1

S. 1/1



Geoteknik

Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

○● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør  
 Projektion: UTM32E89  
 X: 513858 (m) Y: 6187796 (m) Plan:

Sag: 2022-0164

Violvej, Give - Udstykning III Blomsterparken

Boret af: KR/TAN

Dato: 2022.02.10 Bedømt af: TAN

DGU Nr.:

Boring: 12

Udarb. af: MEF

Kontrol: TAN

Godkendt: CGT

Dato:

Bilag: 1

S. 1/1

## Bilag 2



<b>Udført:</b> SBT	<b>Kontrol:</b> CNN	<b>Godkendt:</b> CGT	<b>Dato</b> 21-04-2022
		<b>Situationsskitse:</b> 2022-0164 Violvej, 7323 Give	<b>Bilag 2</b>

## Bilag 3

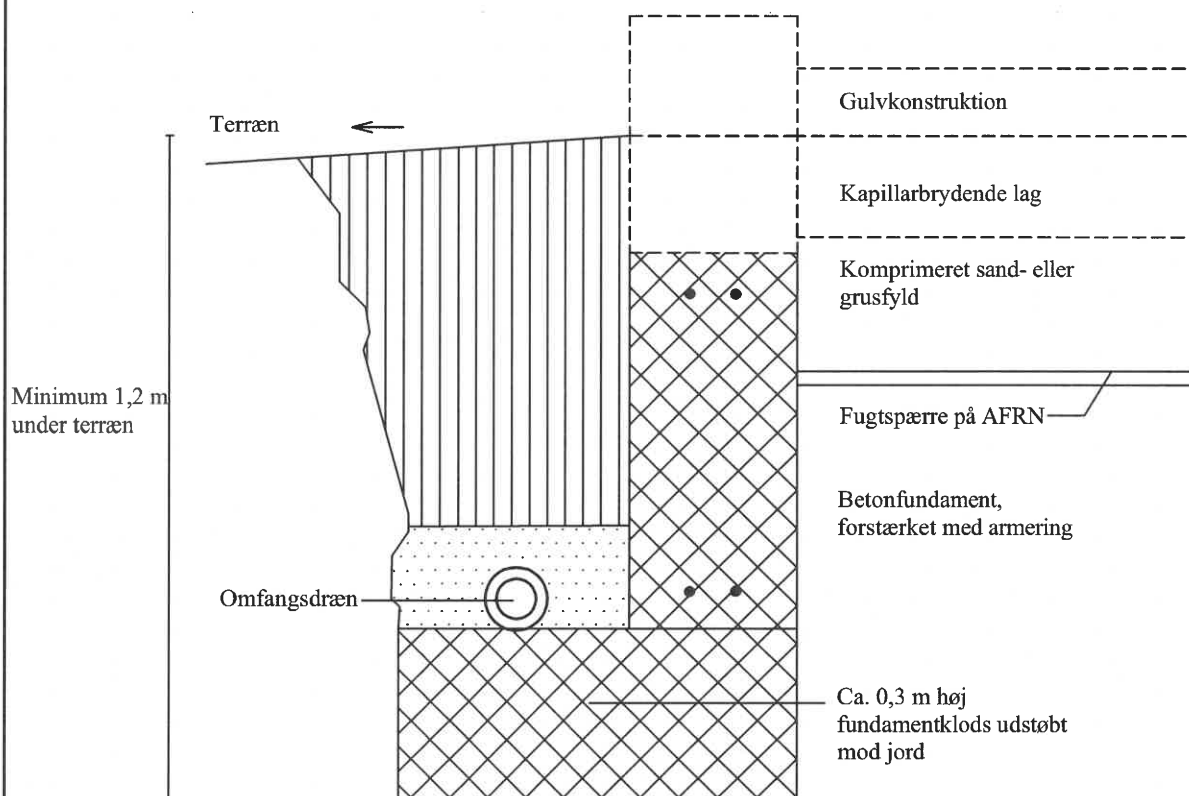




## Bilag 4

# Principskitse for fundering på fedt ler

## Skematisk snit



## Udførelse

Funderingsprojekter i fedt ler kan henføres til geoteknisk kategori 2, jf. EC7 og det nationale anneks.

Fundamenter under bærende vægge føres til frost-, svind- og svelningsikker dybde, hvilket afhænger af nærliggende løvfældende bevoksning, dog minimum 1,2 m under fremtidigt terræn.

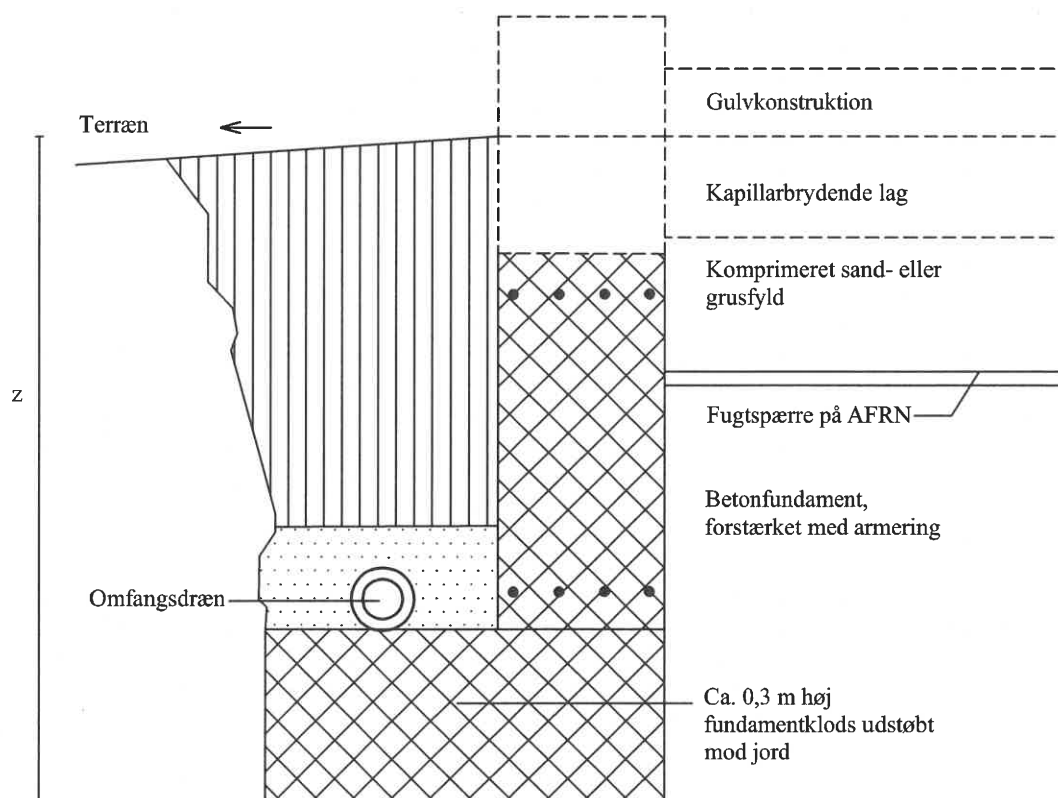
Stribefundamenter skal armeres svarende til 0,2 % af stribefundamenternes tværsnitsareal. Gulvkonstruktion anbefales ligeledes armeret.

Der skal etableres omfangsdræn i henhold til gældende normer og fremtidigt terræn skal hælde væk fra den projekterede bygning.

Afrømningsniveau skal afdækkes med damptæt folie for at forhindre udtørring af det fede ler.

# Principskitse for fundering på meget fedt ler

## Skematisk snit



## Udførelse

Funderingsprojekter i fedt ler kan henføres til geoteknisk kategori 2, jf. EC7 og det nationale anneks.

Fundamenter under bærende vægge føres til frost-, svind- og svelningsikker dybde, hvilket afhænger af nærliggende løvfældende bevoksning, dog minimum 1,5 m under fremtidigt terræn.

Stribefundamenter anbefales armeret svarende til 0,2 % af stribefundamenternes tværsnitsareal. Gulvkonstruktion anbefales ligeledes armeret.

Der skal etableres omfangsdræn i henhold til gældende normer og fremtidigt terræn skal hælde væk fra den projekterede bygning.

Afrømningsniveau skal afdækkes med damptæt folie for at forhindre udtørring af det fede ler.

Der skal i forbindelse med gravearbejdet i det fede ler udvises særlig agtpågivenhed, da udgravninger og terrænreguleringer kan medføre stabilitetsbrud.

Det anbefales således, at der graves mindst muligt i det fede ler, samt at gravearbejdet udføres således, at udblødning og udtørring af det fede ler undgås. Ligeledes bør fundamentsudgravningen udstøbes så hurtigt som muligt efter gravearbejdets afslutning.