

GEOTEKNISK UNDERSØGELSE NR. 1

Tusindfrydvej, 7323 Give



Dato: 11. juni 2021

DMR-sagsnr.: 2021-1792

Version: 1



Geoteknik

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk

Geoteknisk placeringsundersøgelse på Tusindfrydvej, 7323 Give.

Rekvirent: Vejle Kommune
Kirketorvet 22
7100 Vejle

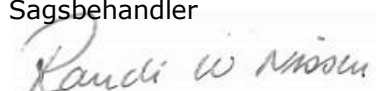
Afdeling: DMR Geoteknik
Kokbjerg 14
6000 Kolding

Indholdsfortegnelse


1. Projekt	2
2. Mark- og laboratoriearbejde	2
3. Jordbunds- og vandspejlsforhold	2
4. Funderingsforhold	3
5. Midlertidig tørholdelse	5
6. Permanent tørholdelse	5
7. LAR	5
8. Supplerende undersøgelser	5
8.1 Generelt	5
8.2 LAR	6
9. Jordforurening og jordhåndtering	6
9.1 Jordforurening	6
9.2 Jordhåndtering	6
10. Afsluttende bemærkninger	6

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

Sagsbehandler


Randi Warncke Nissen
Geotekniker, Civilingeniør
25 50 55 49

Kvalitetskontrol


Claus Gammelmark Therkildsen
Geotekniker, diplomingeniør
40 76 06 62

1. Projekt

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

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

Yderligere foreligger ikke oplyst.

2. Mark- og laboratoriearbejde

Den 20. maj 2021 er der med Ø150 mm sneglebor udført 14 uforede geotekniske borer (1 - 14), som er afsluttet 3,0 á 5,0 meter under nuværende terræn (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.

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

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

Der er nedsat Ø25 mm pejlerør i udvalgte borer til registrering af grundvandsspejlets beliggenhed. Der er pejlet umiddelbart efter borearbejdets afslutning samt genpejlet den 1. juni 2021.

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

I borerne 1-3, 6, 8 og 10-13 er der øverst truffet overjord og fyld (sandmuld og sand) til 0,0 á 1,1 m u. t., hvorefter der er truffet senglacialt/glacialt sand og ler til 0,3 á 2,4 m u. t. Herunder er der truffet glacialt omlejret/forstyrret fedt – meget fedt ler af tertiær oprindelse til den borede dybde af 4,0 á 5,0 m u. t. I borerne 6 og 8 er der under det fede-meget fede ler fra 3,1 á 4,4 m u. t. truffet glacialt sand og moræneler til den borede dybde af 4,0 á 5,0 m u. t.

I borerne 4 og 5 er der øverst truffet overjord og fyld (sandmuld og ler) til 0,3 á 0,4 m u. t., hvorefter der er truffet glacialt omlejret/forstyrret meget fedt ler af tertiær oprindelse til 1,4 á 2,5 m u. t. Herunder er der truffet glacialt ler i boring 4 og sand i boring 5 til den borede dybde af 4,0 m u. t.

I borerne 7, 9 og 14 er der øverst truffet overjord og fyld (sandmuld og ler) til 0,4 m u. t., hvorefter der er truffet senglaciale/glaciale sand til 3,0 á 3,7 m u. t. Herunder er der i boring 14 senglaciale/glaciale fedt ler til 3,7 m u. t., hvorefter der er truffet glaciale moræner i boring 7 og 14 til den borede dybde af 4,0 m u. t.

Der er pejlet i de nedsatte pejlerør umiddelbart efter borearbejdets afslutning og igen den 1. juni 2021, hvor grundvandsspejlet (GVS) blev registreret 0,6 á 2,3 m u. t.

Grundvandsspejlet 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 01.06.21	
		Dybde m u. t.	Kote DVR90	Dybde m u. t.	Kote DVR90
1	+90,9	0,6	+90,3	1,7	+89,2
2	+90,1	0,4	+89,7	2,3	+87,8
3	+89,3	0,4	+88,9	-	-
4	+88,5	0,6	+87,9	2,3	+86,2
5	+88,3	0,3	+88,0	-	-
6	+88,3	0,3	+88,0	1,3	+87,0
7	+88,6	0,4	+88,2	0,7	+87,9
8	+88,4	1,1	+87,3	0,6	+87,8
9	+89,7	0,4	+89,3	0,9	+88,8
10	+90,9	0,3	+90,6	-	-
11	+90,8	0,0	+90,8	1,2	+89,6
12	+90,6	0,3	+90,3	-	-
13	+91,3	0,3	+91,0	1,6	+89,7
14	+92,5	0,4	+92,1	-	-

Tabel 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 γ_m/γ' kN/m ³	Korttidstilstanden		Langtidstilstanden		Konsolideringsmodul K kN/m ²
		$\phi_{pl,k}$ °	$c_{u,k}$ kN/m ²	$\phi'_{pl,k}$ °	c'_k kN/m ²	
Senglaciale/glaciale aflejringer						
Ler	19/9	0	50	25	5	10.000
Ler, ret fedt-fedt	19/9	0	40-80	20-25	4-8	5.000-10.000
Sand	18/10	35	0	35	0	25.000-35.000
Glaciale aflejringer						
Ler, fedt-meget fedt, Mi/Gc	19/9	0	40	15-20	0-4	2.500-6.500
Sand	18/10	35	0	35	0	50.000
Moræneler	21/11	0	150	30	15	35.000
Tilkørt materiale						
Sandfyld	18/10	37	0	37	0	50.000

Tabel 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.

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 udtørnings sikker dybde under fremtidigt terræn, hvilket, hvis der funderes i eller mindre end 0,6 m over meget fedt ler er minimum 1,5 meter. I alle de andre aflejringer under OSBL er frostsikker dybde 0,9 meter for opvarmede konstruktioner og 1,2 meter for uopvarmede konstruktioner.

Udtørningsfri dybde under fremtidigt terræn for fedt ler øges, såfremt der forefindes løvfældende træer indenfor en afstand af 1,5 gange vegetationens endelige højde, da disse øger risikoen for svind- og svelningsprocesser.

For let byggeri indikerer de konstaterede jordbunds- og vandspejlsforhold følgende omkring de forventede funderingsforhold:

Fundering nær boring 1-7 og 9-14

- Direkte fundering i frostsikker dybde i/under OSBL.

Fundering nær boring 8:

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

5. Midlertidig tørholdelse

Generelt forventes der ingen væsentlige grundvandsproblemer under udførelsen. Eventuelt tilstrømmende overfladevand bortledes mest hensigtsmæssigt ved hjælp af drænrender ført til pumpeump.

I nærheden af boring 7 og 9 må der dog 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.

De trufne sandaflejringer vurderes dog at være selv drænende.

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 nedsvivningstest på grunden.

9. Jordforurening og jordhåndtering

9.1 Jordforurening

Under borearbejdet er der ikke observeret miljøfremmede 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 gøres opmærksom på, at jord med indhold af affald eller tegn på forurening ikke må 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 geoteknik 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

	FYLD		MORÆNESAND
	LERMULD SANDMULD		MORÆNESILT
	MULD, sandet		MORÆNELER
	SAND, muldet		KALK (KRIDT)
	SAND, muldpartier		FLINT
	STEN		KLIPPE
	GRUS		GYTJE
	SAND		SKALLER
	SILT		TØRV
	LER		TØRVEDYND
			PLANTERESTER

I moræneaflejringer kan der forventes sten og blokke, der ikke ses i borerne.

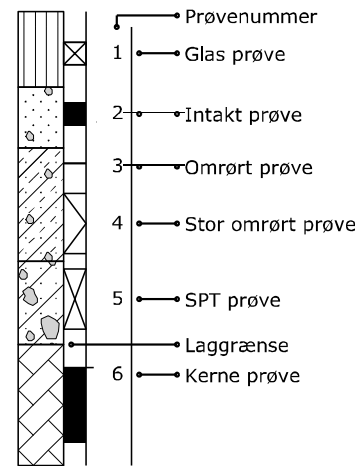
Situationsplan

	Pumpeboring
	Boring uden prøveudtag
	Boring med prøveudtag
	Boring med prøveudtag og vingeforsøg
	CPT (Cone penetration test)
	Rammesondering
	Gravning
	Belastningsforsøg

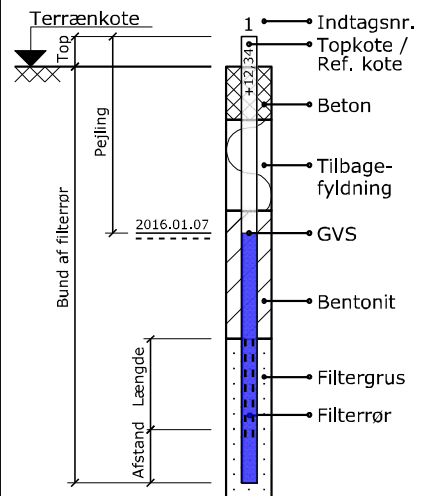
Geologiske forkortelser

Miljø	Alder
Fy Fyld	Re Recent
Ov Overjord	Pg Postglacial
Vi Vindaflejret	Sg Senglacial
Br Brakvand	Al Allerød
Fe Ferskvand	Gc Glacial
Ma Marin	Ig Interglacial
Ne Nedskyl	Is Interstadial
Sk Skredjord	Te Tertiær
Fi 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

Boreprofil

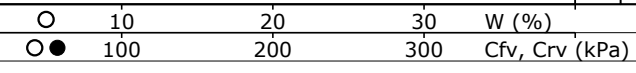
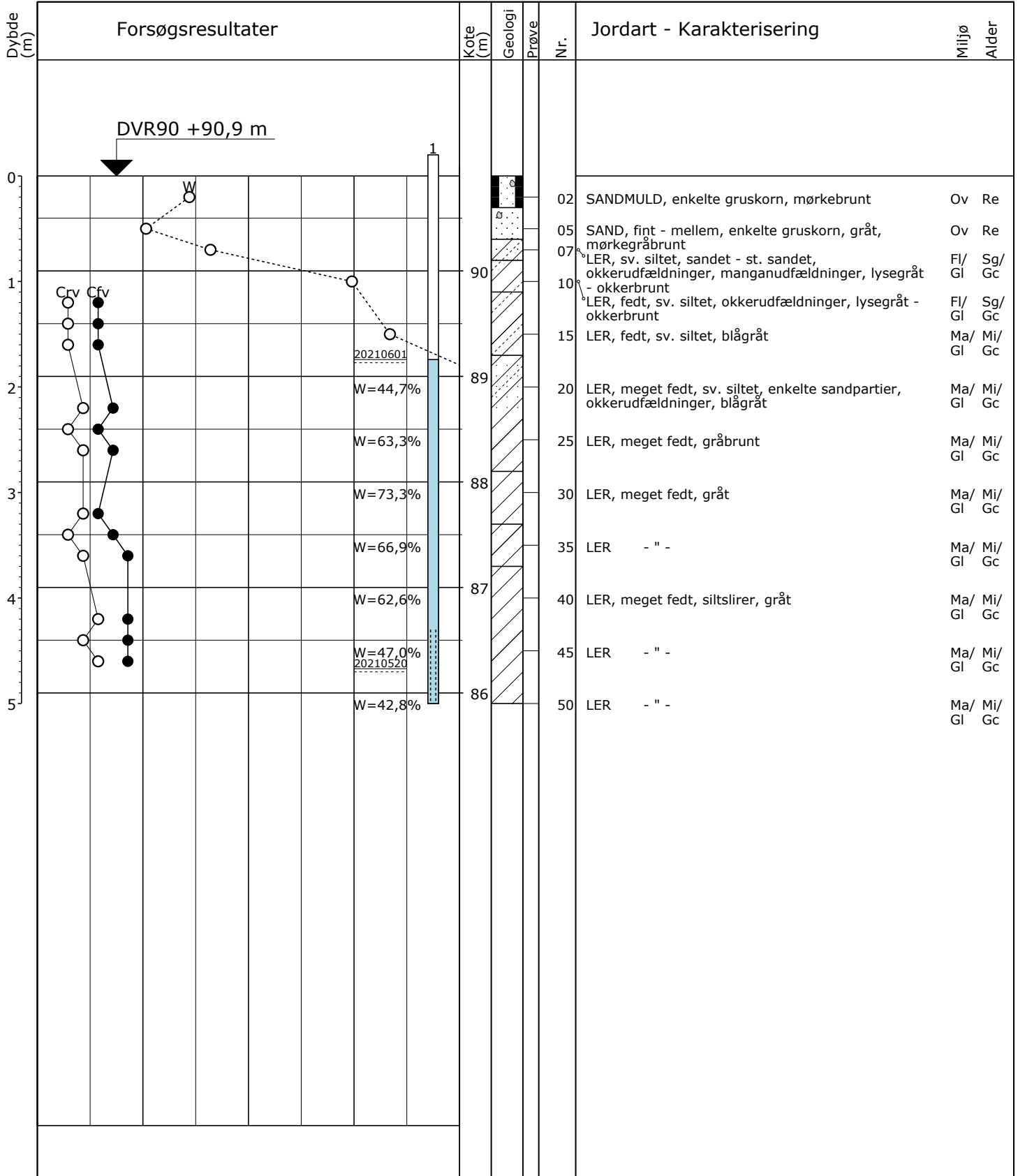


Pejlerør og filtersætning



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 ³]	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
	Poretal	e		Forhold mellem porevolumen og kornvolumen
	Glødetab	gl	[%]	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
	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 + Opfrysningssproblemer, selv under korte frostperioder (+) Opfrysningssproblemer, 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			U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
	Vingestykke, intakt	cfv	[kN/m ²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
	Vingestykke, omrørt	crv	[kN/m ²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
		vr.		Vinge afvist
	Sonderingsmodstand			st. Forsøg påvirket af sten
	- Let rammesonde	RLSD		
	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT		



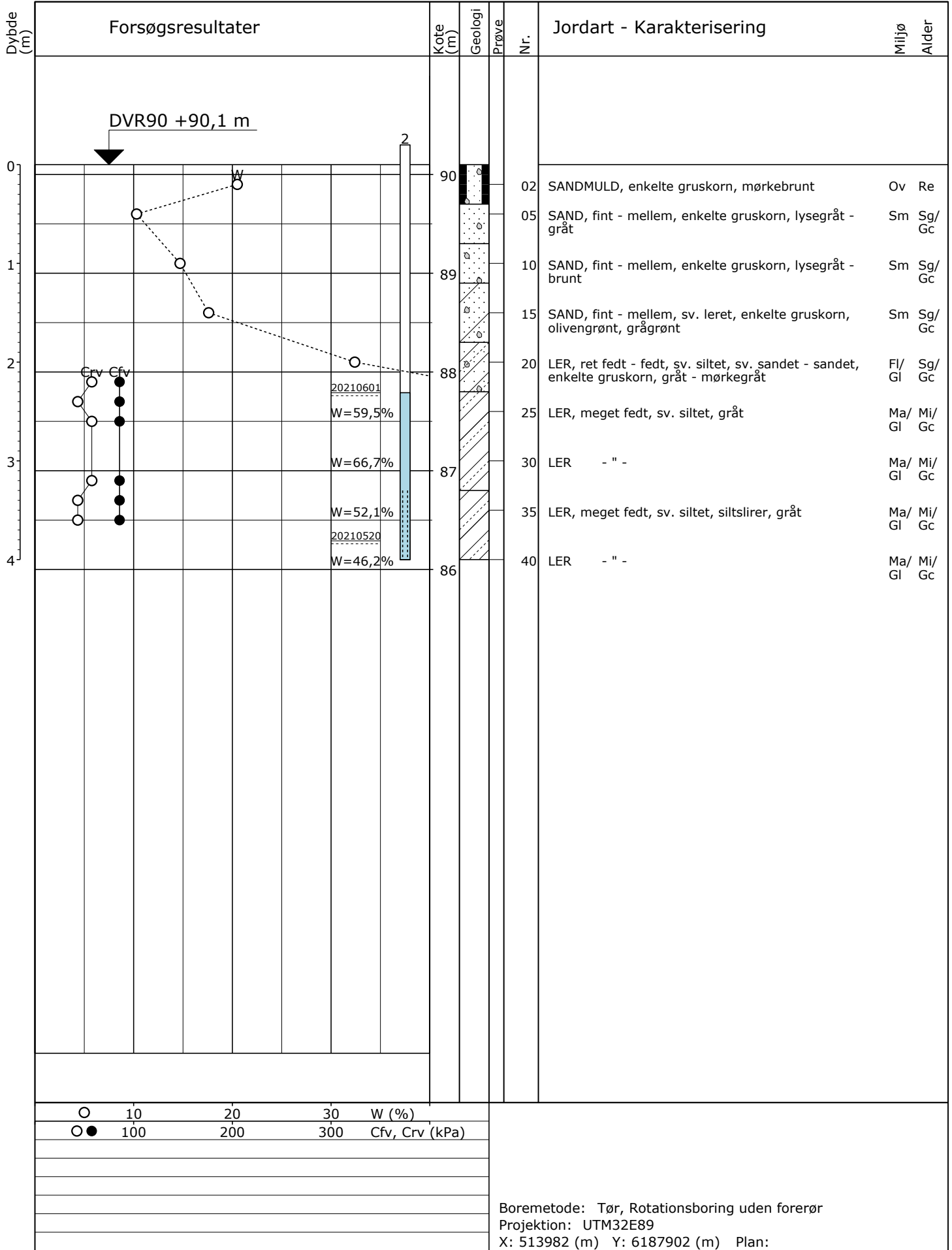
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 513954 (m) Y: 6187901 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 1

Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:54:27



Sag: 2021-1792

Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM

Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM

DGU Nr.:

Boring: 2

Udarb. af: RRB

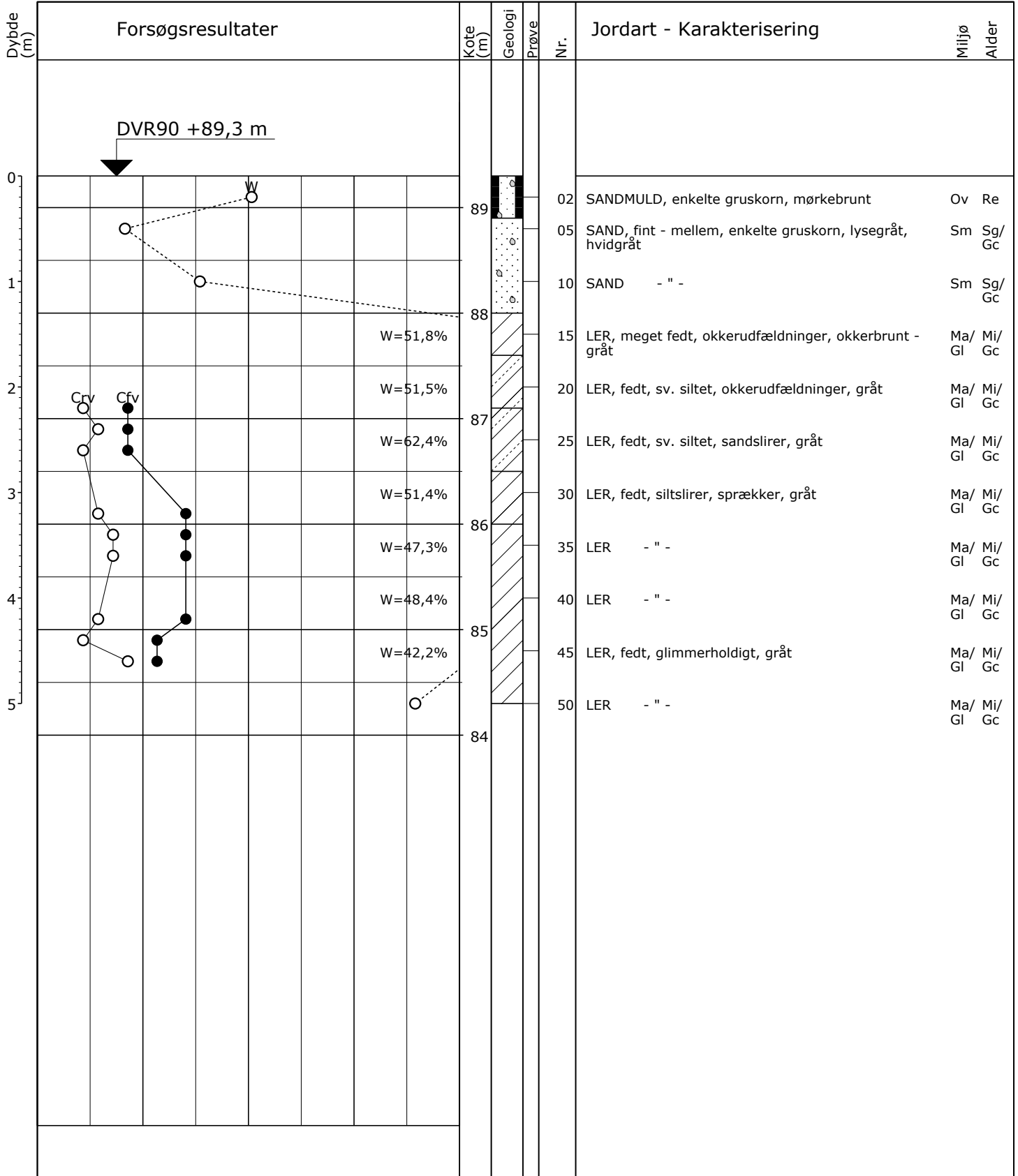
Kontrol: CNN

Godkendt: CGT

Dato:

Bilag: 1

S. 1/1

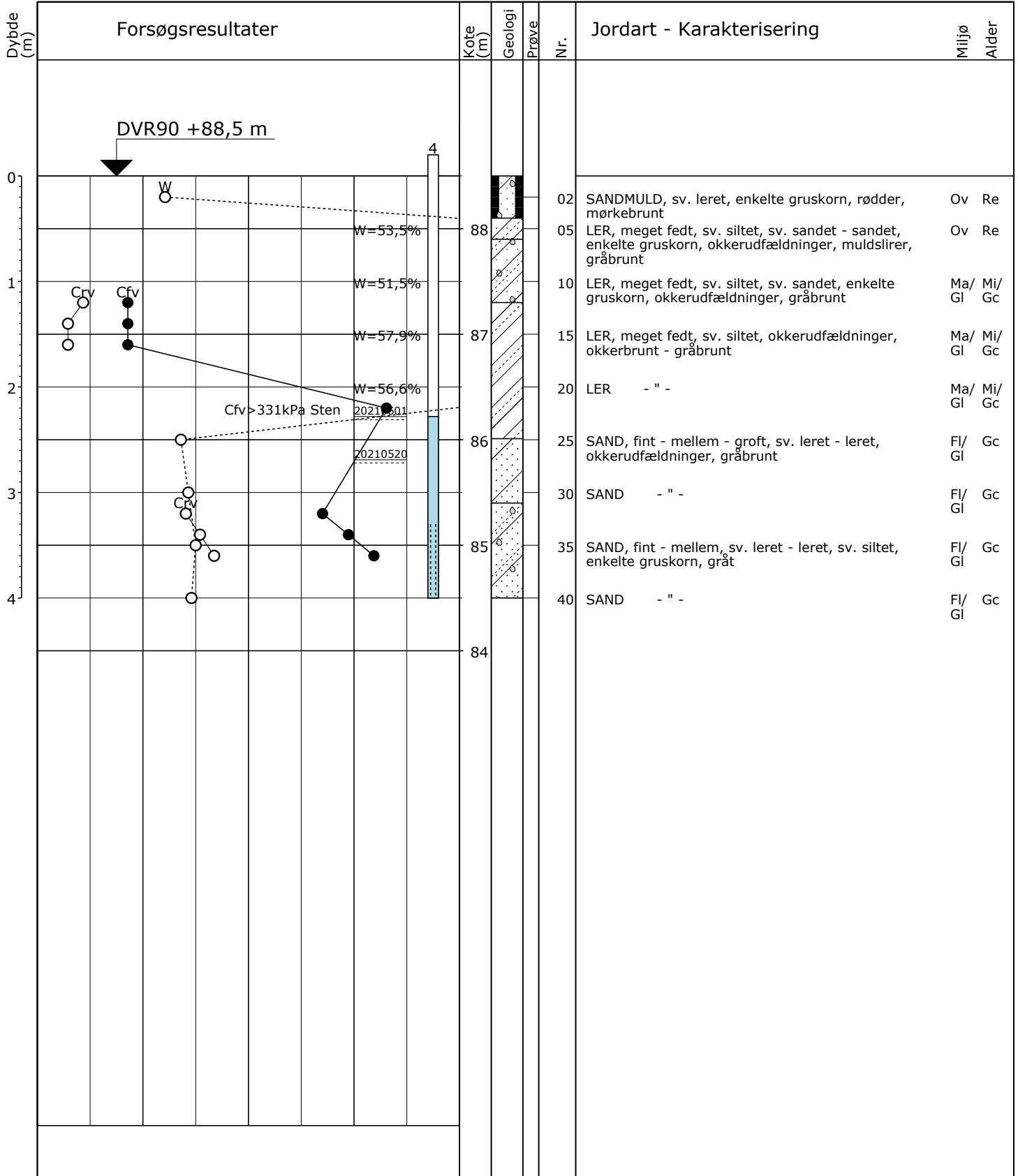


○ 10 20 30 W (%)
 ○ ● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514008 (m) Y: 6187900 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 3
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:54:43

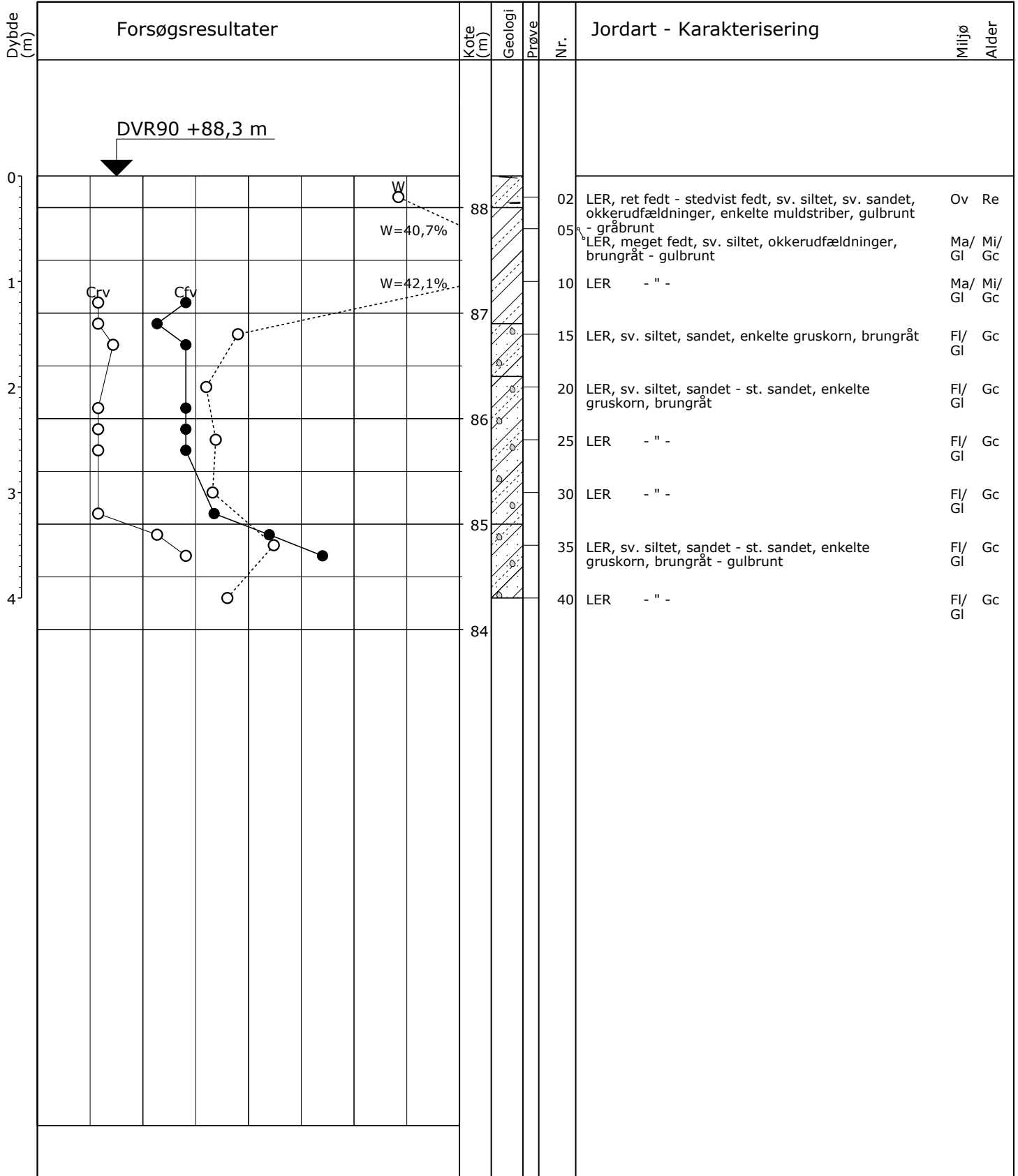


○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514036 (m) Y: 6187900 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 4
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:54:50



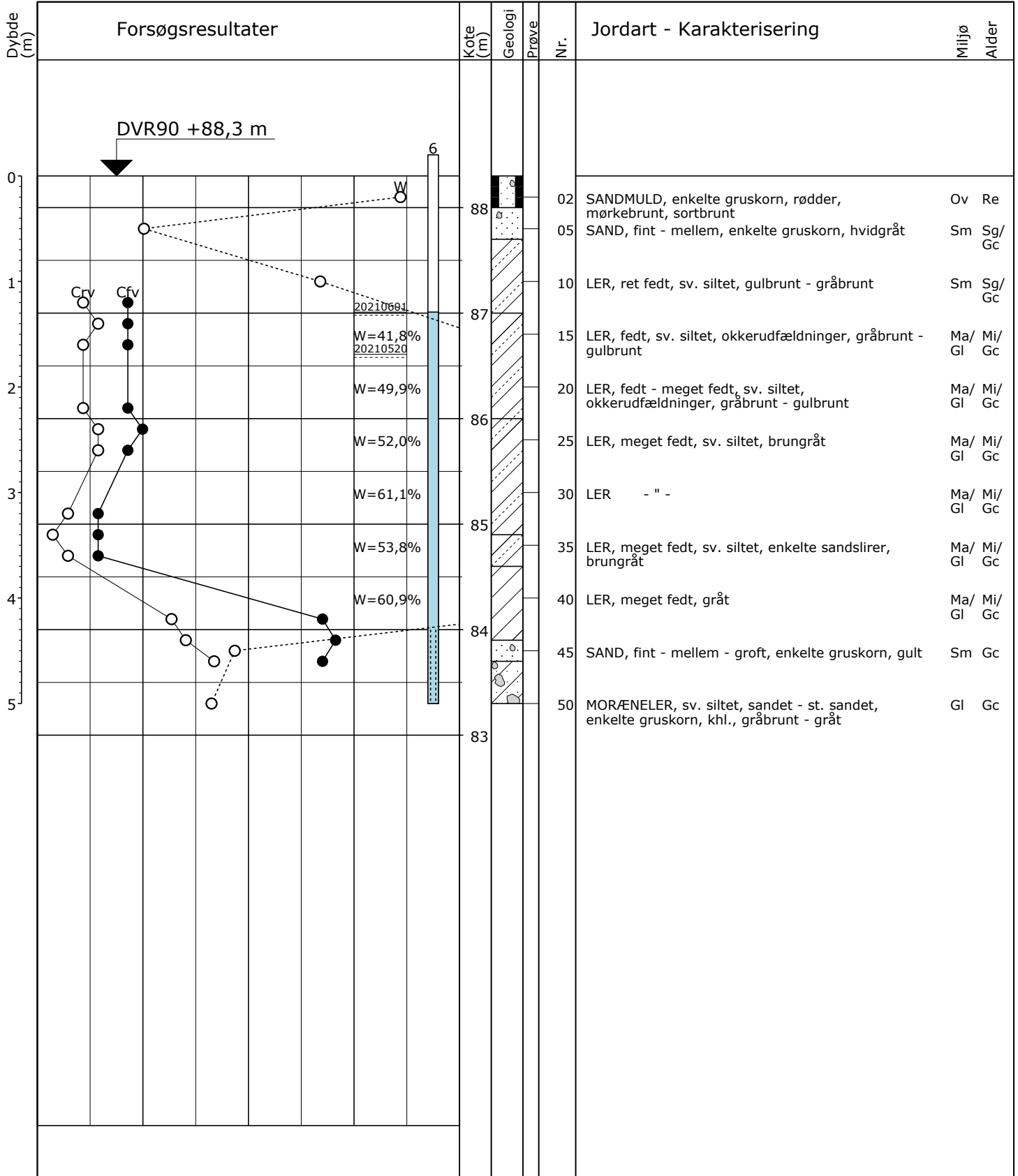
Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514065 (m) Y: 6187896 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 5

Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:54:58

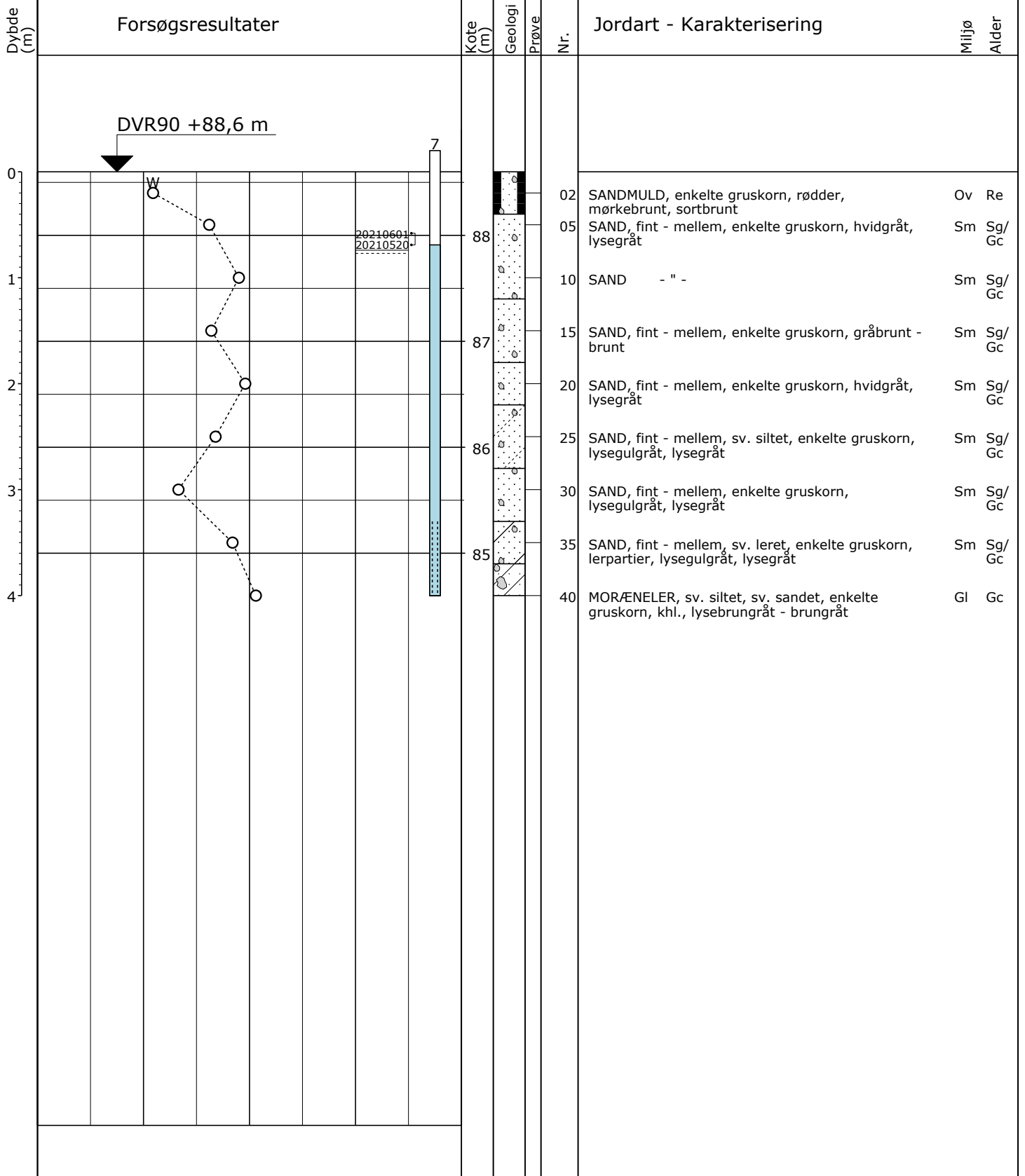


○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514103 (m) Y: 6187874 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 6
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:55:06



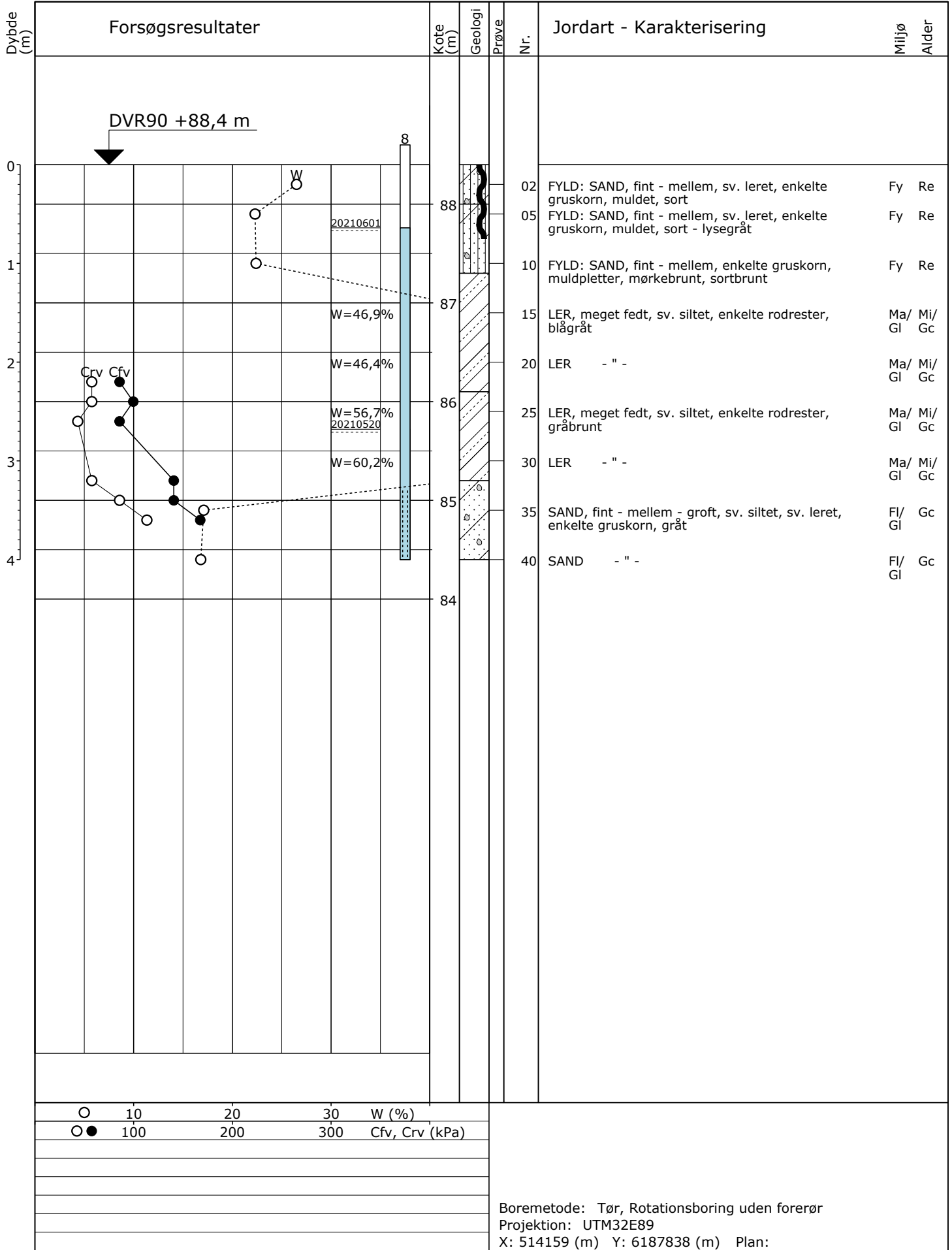
○ 10 20 30 W (%)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514132 (m) Y: 6187856 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 7

Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

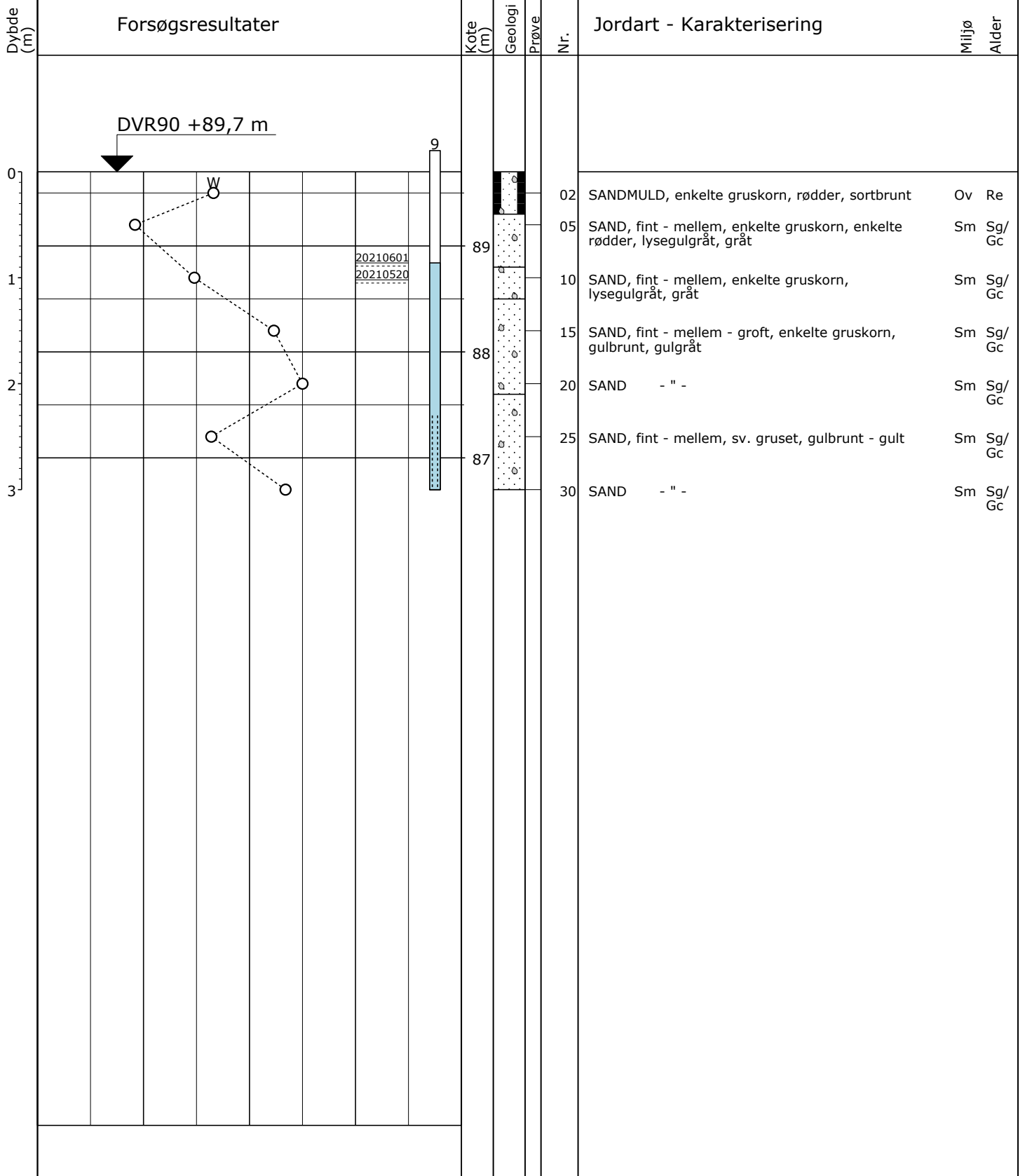


Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 8

Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:55:21



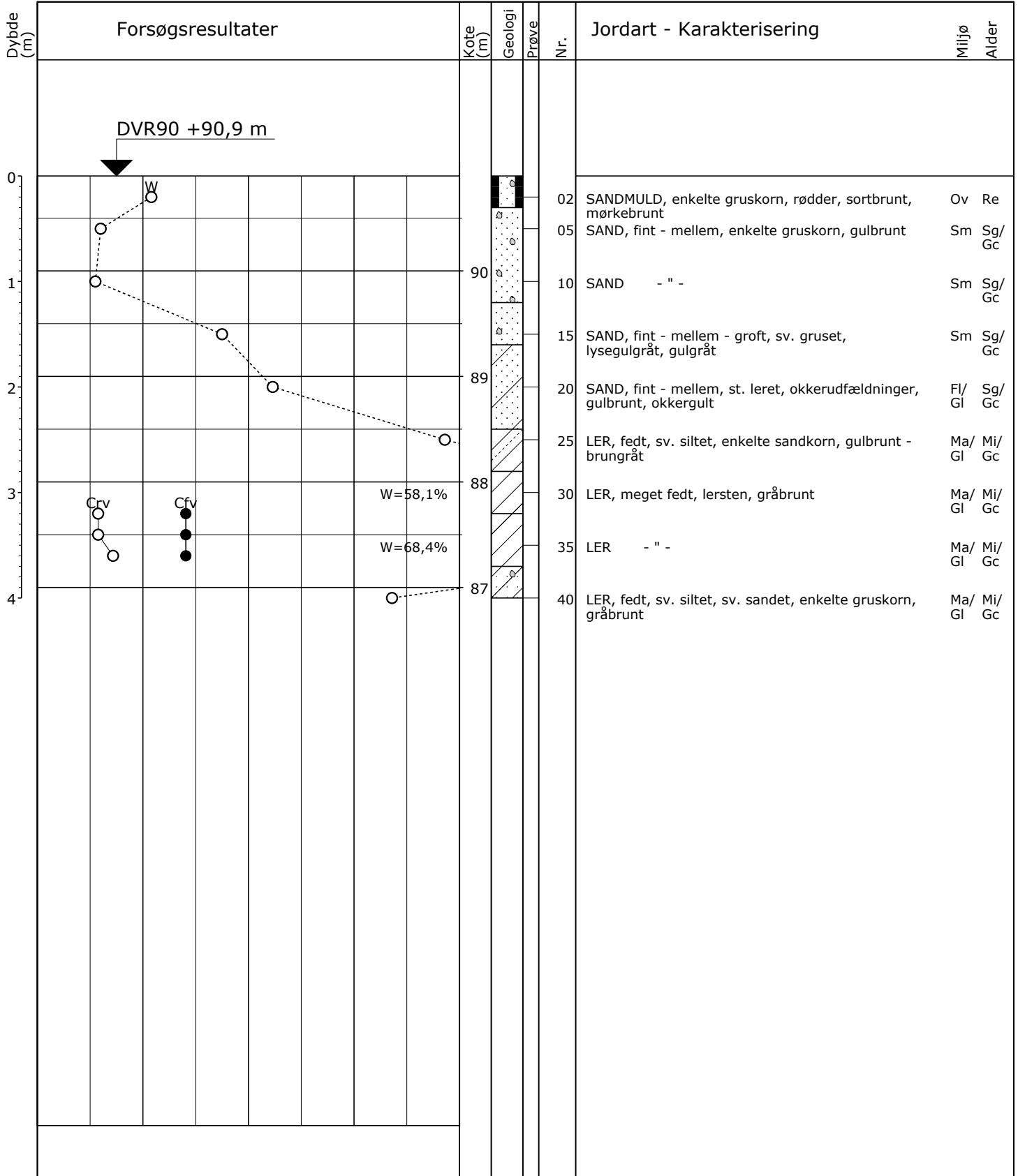
○ 10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514129 (m) Y: 6187801 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 9

Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

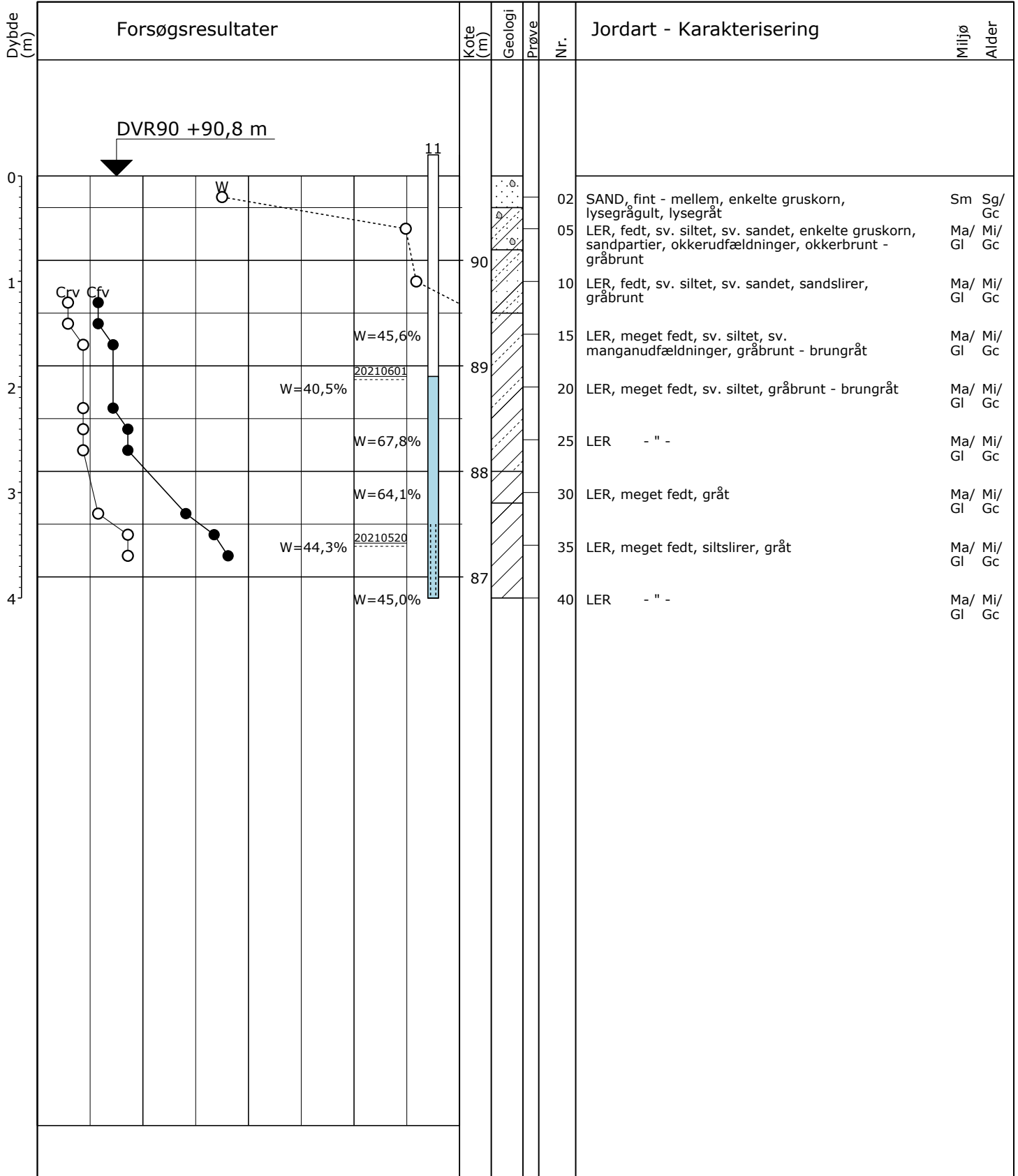


○ 10 20 30 W (%)
 ○ ● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514111 (m) Y: 6187818 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 10
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:55:36



○ 10 20 30 W (%)

○ ● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

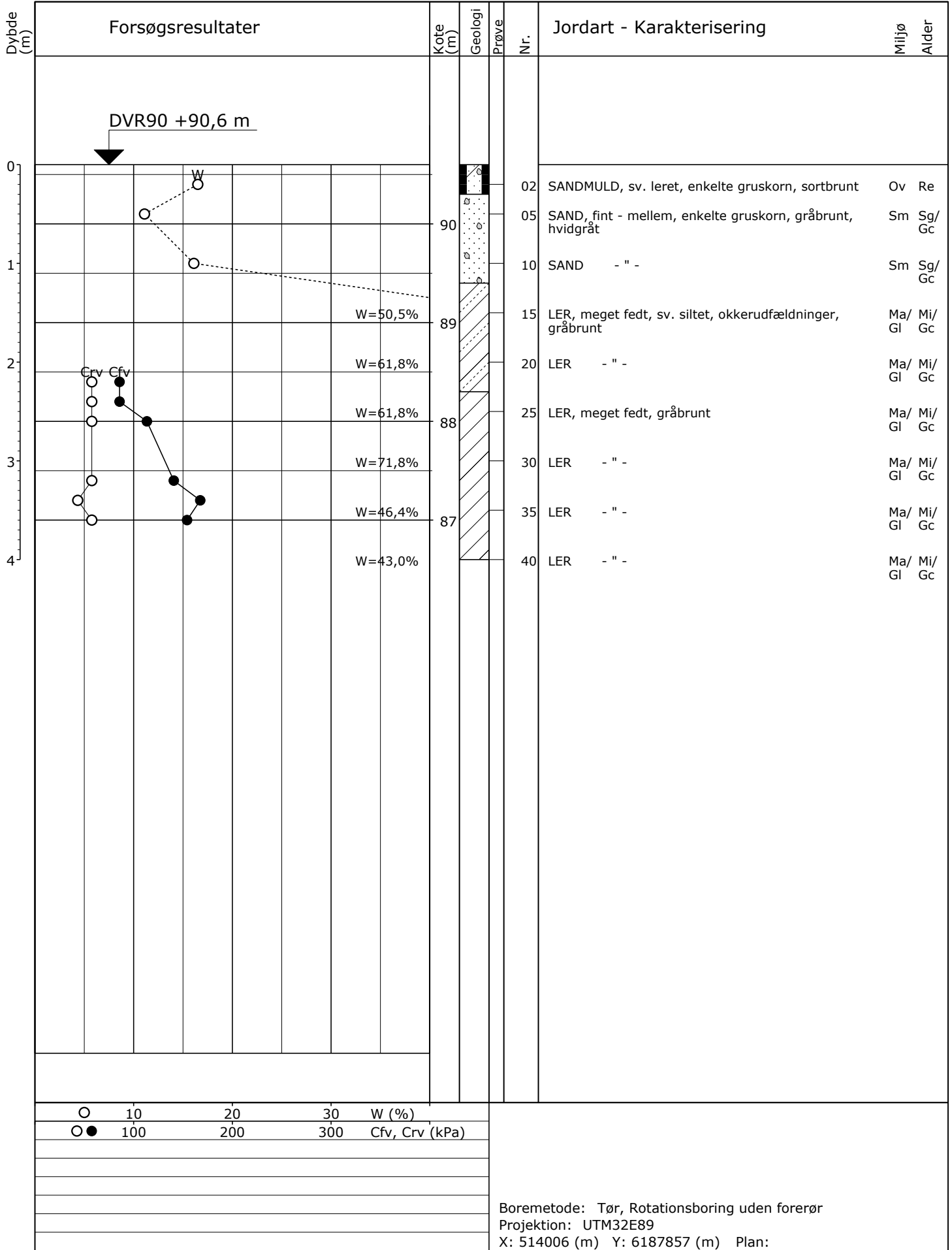
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514088 (m) Y: 6187842 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give

Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 11

Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:55:44



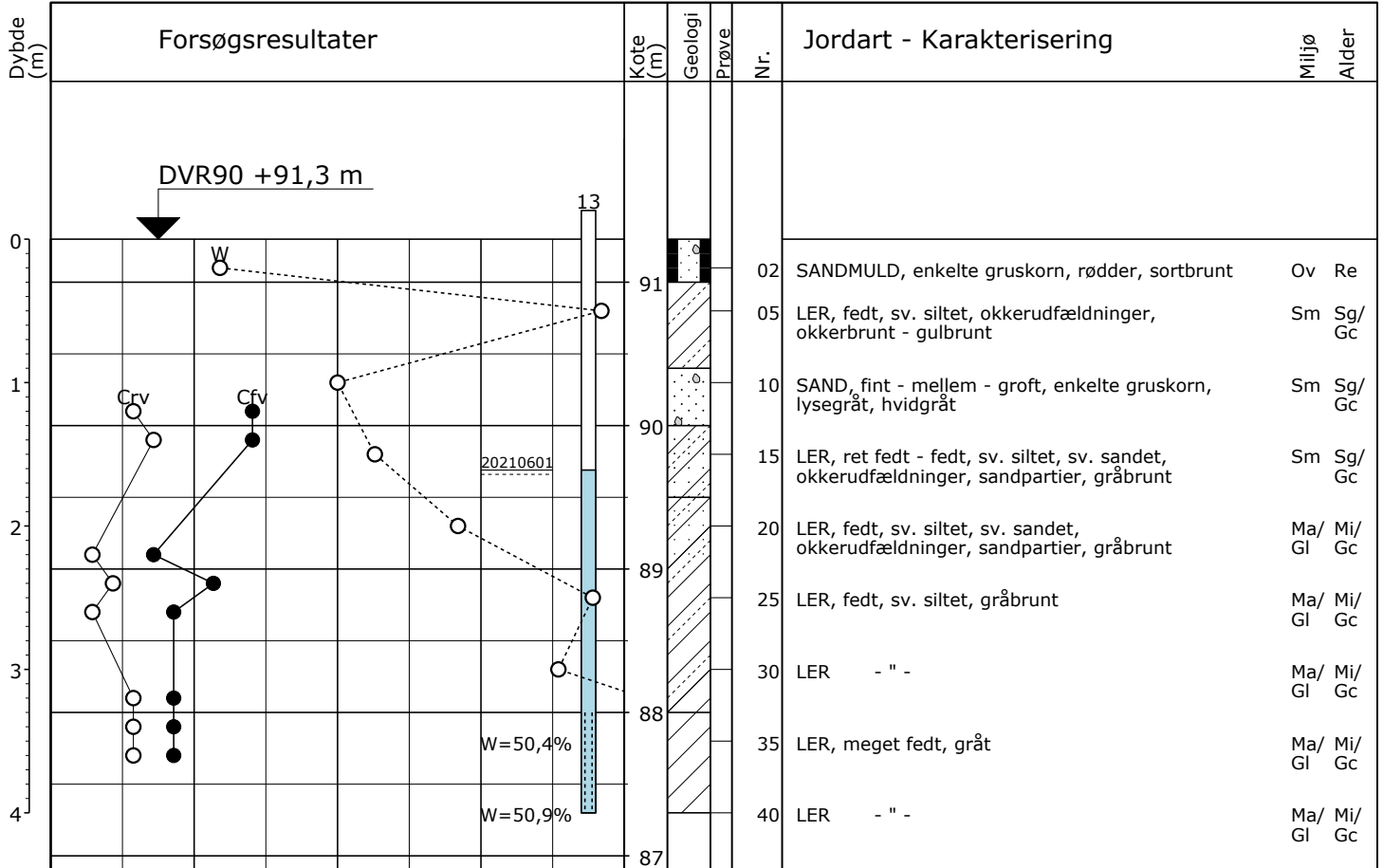
○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 514006 (m) Y: 6187857 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 12
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil

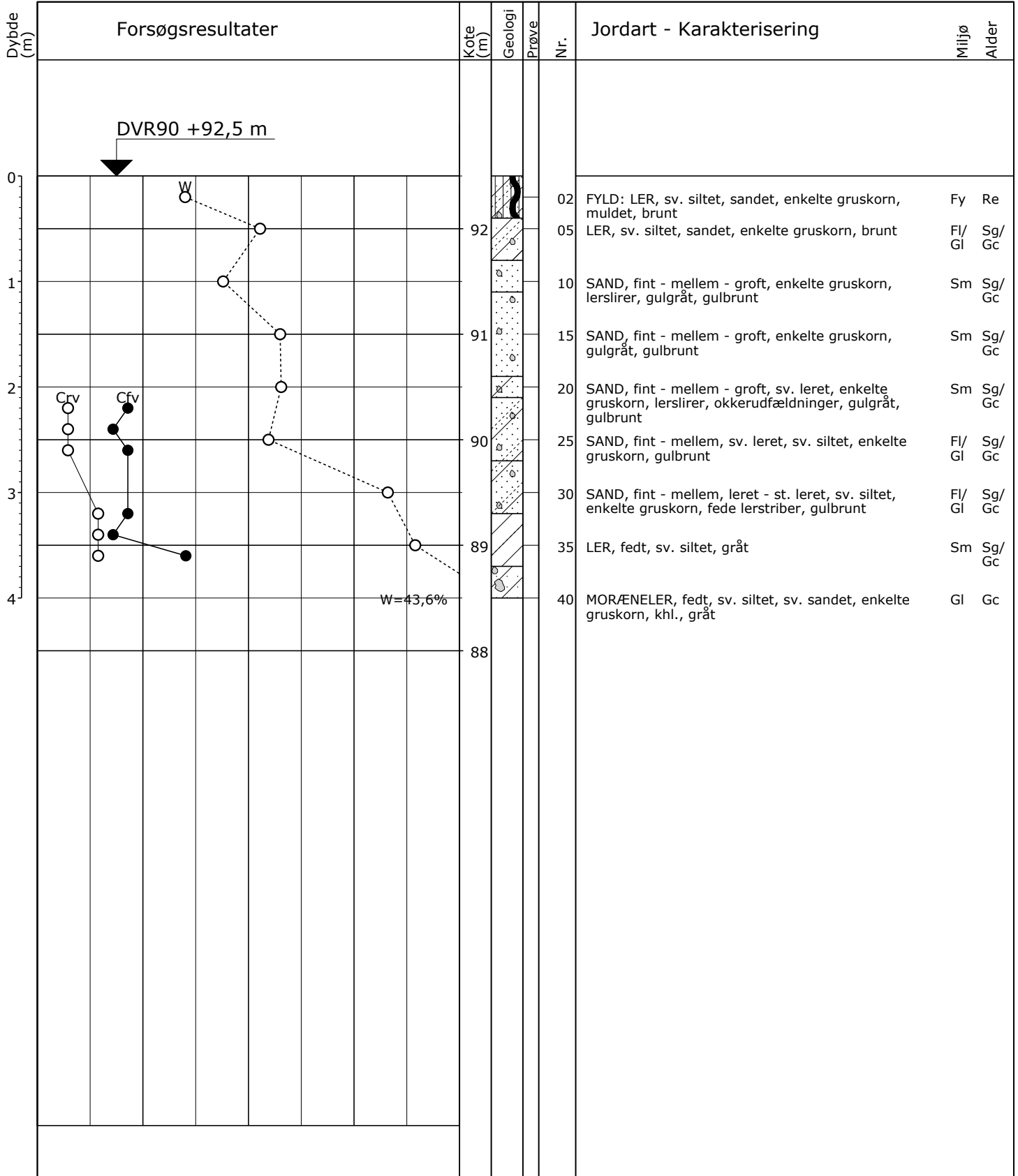


○ 10 20 30 W (%)
 ○ ● 100 200 300 Cfv, Crv (kPa)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 513974 (m) Y: 6187857 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 13
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:55:59



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


Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 513941 (m) Y: 6187865 (m) Plan:

Sag: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give
 Boret af: FYNS PB/MVM Dato: 2021.05.20 Bedømt af: MVM DGU Nr.: Boring: 14
 Udarb. af: RRB Kontrol: CNN Godkendt: CGT Dato: Bilag: 1 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.86B PSTG 11-06-2021 10:56:07

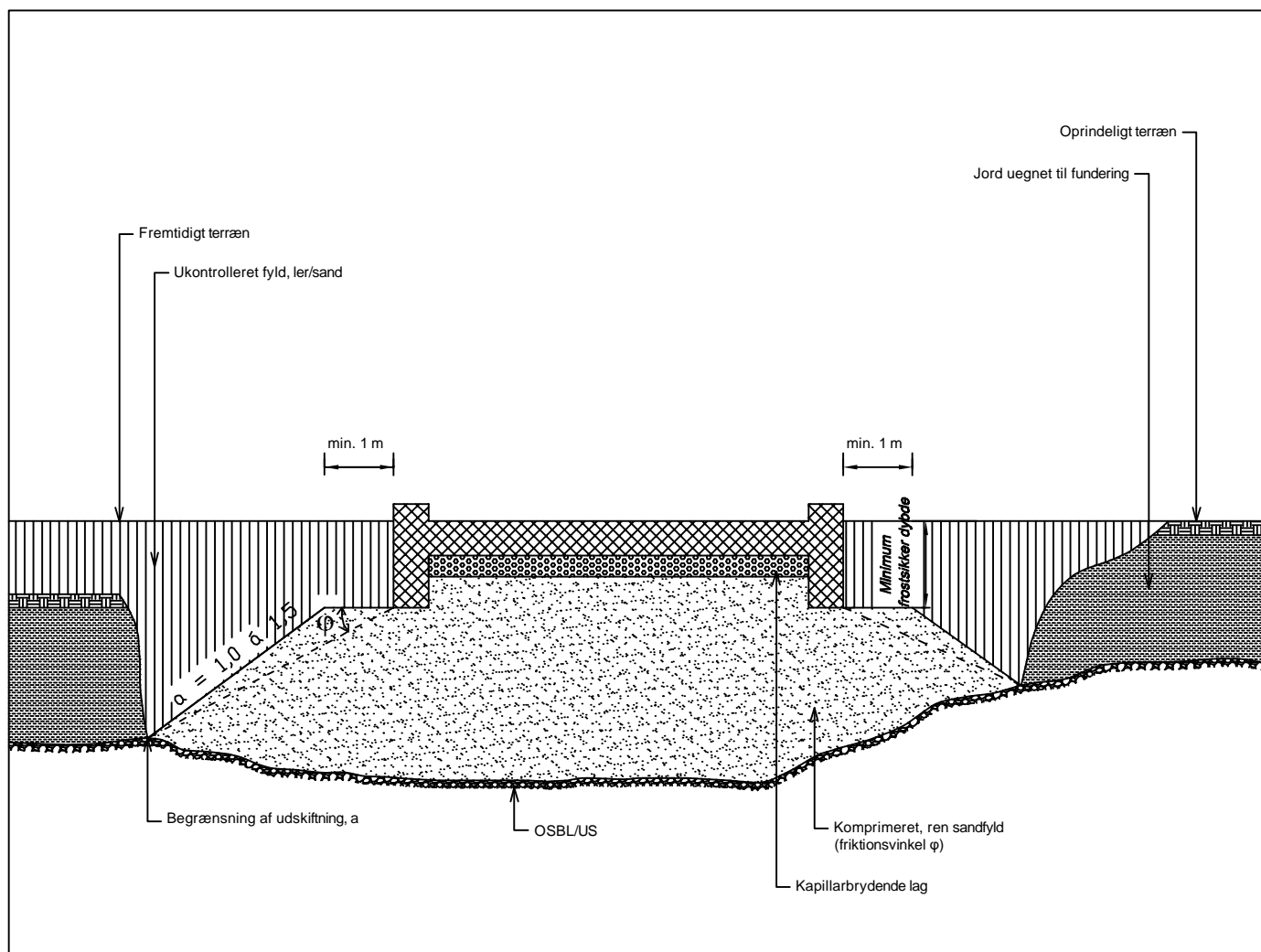
Bilag 2



Udført: RRB	Kontrol: MVM	Godkendt: CGT	Dato: 08-06-2021
 DMR Geoteknik	Situationskitse: 2021-1792 Tusindfrydvej, 7323 Give		Bilag 2

Bilag 3

Principskitse for indbygning af sandpude for let byggeri




Udførelse

Samtlige aflejringer over OSBL/US fjernes og erstattes med tilkørt sandfyld (friktionsvinkel φ), der udlægges i lag af højst 30 cm under effektiv komprimering til de i rapporten anbefalede komprimeringsgrader.

Derefter udføres normal, direkte fundering i mindst frostsikker dybde, under fremtidigt terræn. Fundamenterne forsynes med armering i henhold til den geotekniske rapport. Gulve inklusive kapillarbrydende lag udlægges direkte på det indbyggede sandfyld.

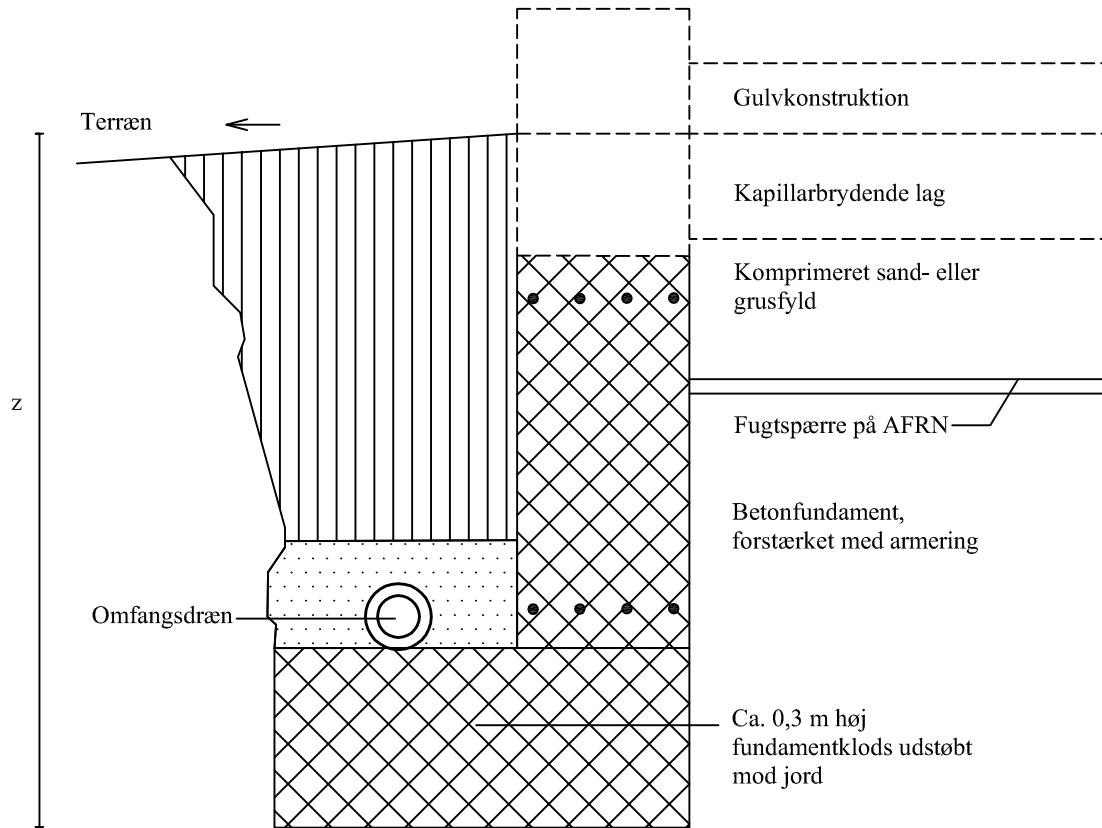
Udskiftningen udføres i fornødent omfang udenfor fundamentene (jf. ovenstående snit), således at stabilitets- og bæreevnekriterier er overholdt. Ved moderate belastninger kan dette normalt påregnes ved udskiftning under en linie udgående 1 meter udenfor fundamentsyderkant med hældning 1:1 á 1:1,5 nedefter.

Udført af:	CEF	Kontrolleret af:	CGT	Godkendt af:	CGT	Dato:	14-06-2018	Side 1 af 1
 DMR Geoteknik	Principskitse for indbygning af sandpude for let byggeri						Bilag 3	

Bilag 4

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 annek. s.

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 damp tæt 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.