

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Geoteknisk undersøgelsesrapport nr. 1

- Placeringsundersøgelse - Ledningsanlæg



Sagsnummer: 22088

Kundesagsnummer:

Rapportdato: 22.05.2023

Version: 1

**VANGGAARD
GEOTEKNIK**

Rekvirent:

Niras A/S
Nordre Farimagsvvej 16, 1. sal
4700 Næstved
Att: Anders Müller

Kunde:

NK-Forsyning A/S
Ærøvej 2
4700 Næstved

Vanggaard Geoteknik ApS

Maglemølle 25, 1. sal
4700 Næstved
E-mail: tv@vangeo.dk
Tlf. +45 2275 3208
CVR-nummer: 42 56 63 65

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	2
1.1 Formål	2
1.2 Indledende undersøgelser og arkivsøgning	2
1.3 Resumé	2
2. Mark- og laboratoriearbejde.....	3
3. Jordbunds- og grundvandsforhold	3
3.1 Jordbundsforhold	3
3.2 Grundvandsforhold	4
4. Geotekniske parametre	4
5. Grundvandshåndtering	5
6. Udførelsesmæssige forhold	6
6.1 Bæreevne- og stabilitet af nabobygninger m. v.	6
6.2 Genindbygning af råjord	6
7. Kontrol	6
8. Afsluttende bemærkninger	7
9. Bilagsliste	7
10. Referenceliste.....	7
11. Litteraturliste.....	7

Udarbejdet af:



Tobias Vanggaard
Diplomingeniør, Geotekniker

Kvalitetssikret af:



Morten Vanggaard
Civilingeniør, Geotekniker

1. Indledning

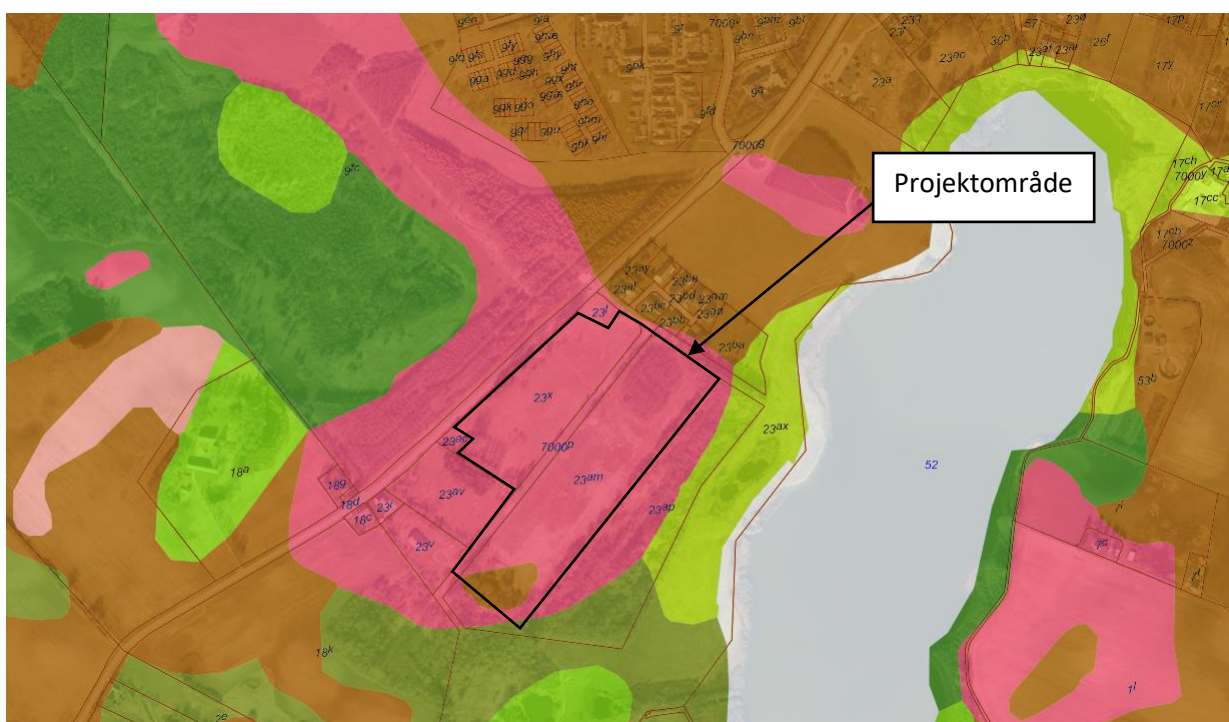
1.1 Formål

Vanggaard Geoteknik, har efter aftale med rekvirenten, Anders Müller fra NIRAS, udarbejdet nærværende parameterundersøgelse for et ledningsanlæg i en kommende udstykning.

1.2 Indledende undersøgelser og arkiv søgning

Projektområdet går igennem et tidligere erhvervsområde, kendt under navnet "Spånpladegrunden" beliggende omkring eksisterende vej "Fabriksvej" i Næstved.

Lokaliteten er jf. figur 1-2 beliggende i et sen-glacialt smeltevandssandsområde (pink) med indslag af glacialt moræneler område (brun). Omkring projektområdet træffes der geologiske aflejringer i stor variation af ferskvandsaflejringer (grønne og gule), sen-glaciale aflejringer (pink) og glaciale aflejringer (brun).



Figur 1-1 Jordartskort, GEUS, jf. ref. /1/.

1.3 Resumé

Der er udført 17 uforede geotekniske borer, B1-B4, B6 og A1-A12, som er afsluttet 2,4 á 6,0 meter under terræn (m u. t.).

Boringerne viser meget omskiftelig geologi indenfor små afstande.

I borerne træffes overside af bæredygtige lag 0,0 á 1,7 m u. t

I boring B01 blev der truffet grundvand 0,6 á 2,5 meter under terræn. Grundvandsspejlet kan variere i forhold til sæson.

Da der på projektet, jf. tabel 4-3, forventes at skulle foretages gravearbejde under det sekundære terrænnære grundvandsspejl, vil en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet blive nødvendig.

Behovet for grundvandssænkning kan minimeres ved at udføre entreprisen i sommermånederne.

2. Mark- og laboratoriarbejde

Den 17. februar og 5. april er der samlet udført 17 uforede geotekniske borer, B1-B4, B6 og A1-A12, som er afsluttet 2,4 á 6,0 meter under terræn (m u. t.).

Boring B5 blev ikke udført grundet ufremkommelig adgangsvej med unimog.

På Vanggaard Geotekniks eget laboratorie er følgende blevet udført:

- Ingeniørgeologisk prøvebedømmelse
- Bestemmelse af naturligt vandindhold
- Bestemmelse af kalkindhold

Boringerne er afsat på baggrund af fremsendt matrikelkort. Boringernes omtrentlige placering fremgår af situationsskitsen i bilag 2.

Boringerne er indmålt og koteret i UTM32E89 koordinatsystem samt DVR90 som højdeposition.

I boringerne er der efterladt pejlerør (på nær boring A3 og A9 som er pejlet direkte i borehullet) til fortsat pejling. Boringerne er pejlet den 27. april 2023.

Resultatet af ovenstående fremgår af boreprofilerne i bilag 1.

Signaturer og definitioner fremgår ligeledes af bilag 1.

3. Jordbunds- og grundvandsforhold

3.1 Jordbundsforhold

I boring B1 og A12 er der øverst truffet fyld (sandmuld) til 0,4 á 0,9 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt sand til 1,3 á 2,2 m u. t. som er underlejret af seneglacialt og glacialt ler (stedvist ret fedt og med sandstriber) til 2,6 á 3,7 m u. t.. Herunder træffes der glacialt moræneler til 4,3 m u. t. som underlejres af glacialt sand og morænesand til den borede dybde af 6,0 m u. t.

I boring B2 er der øverst truffet fyld (sandmuld) til 0,4 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt ler (flydejord) til 0,7 m u. t. som er underlejret af seneglacialt silt til 1,6 m u. t.. Herunder træffes der glacialt moræneler til den borede dybde af 6,0 m u. t., med en stribe af morænesand fra 2,8 til 3,2 m u. t.

I boringerne B3, A1-A5 og A7-A10 er der øverst truffet fyld (sandmuld) til 0,7 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt sand (stedvist siltet og med siltstriber) til den borede dybde af 2,4 á 6,0 m u. t. I boring A9 træffes der moræneler fra 2,4 m u. t. til den borede dybde af 2,7 m u. t.

I boring B4 er der øverst truffet fyld (sand) til 1,2 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt ler (stedvist ret fedt, stedvist stærkt sandet og med siltpartier) til 3,3 m u. t. som er underlejret af glacialt moræneler til den borede dybde af 6,0 m u. t..

I boring B6 er der øverst truffet fyld (sand) til 1,7 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt sand (stærkt siltet) til 3,6 m u. t. som er underlejret af seneglacialt silt til den borede dybde af 6,0 m u. t.

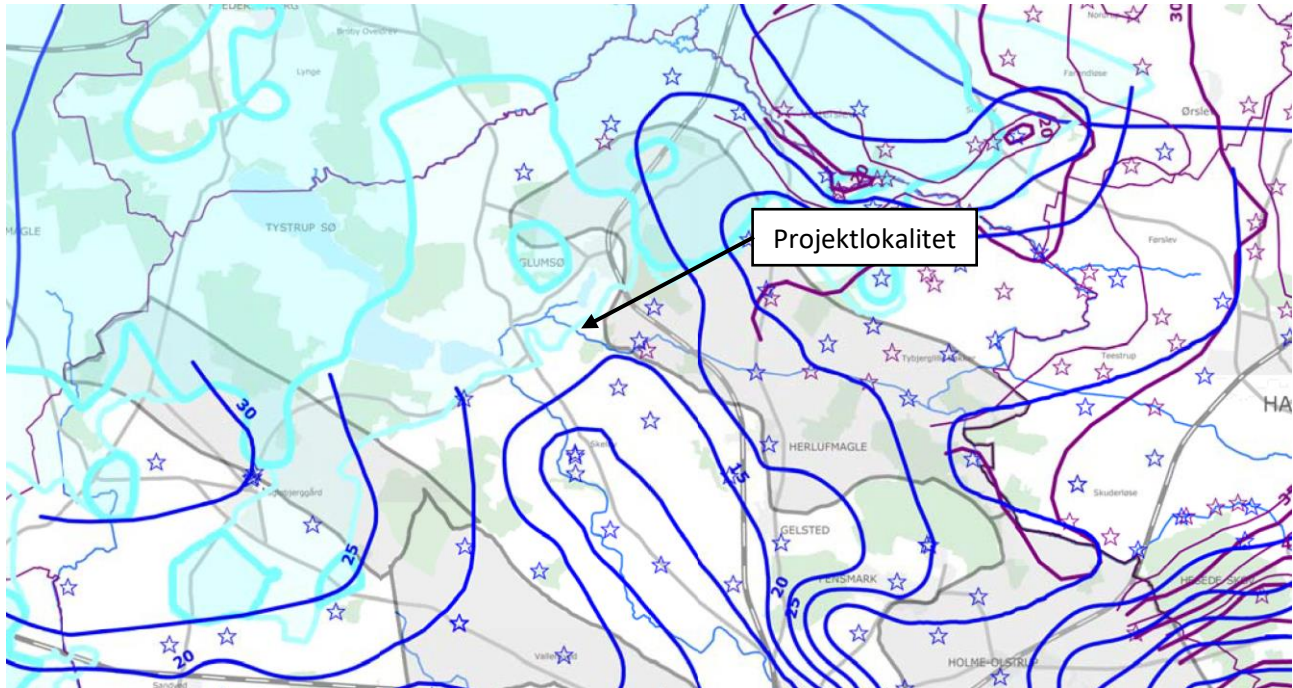
I boring A6 er der øverst truffet fyld (sandmuld og sand) til 1,1 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt silt til 2,2 m u. t. som er underlejret af seneglacialt ler (ret fedt) til den borede dybde af 3,0 m u. t.

I boring B11 er der øverst truffet fyld (sand) til 0,8 m u. t., herunder er der truffet seneglacialt ler (stærkt sandet) til 1,8 m u. t. som er underlejret af seneglacialt sand (med ler- og siltstriber) til den borede dybde af 3,0 m u. t.

3.2 Grundvandsforhold

Der er pejlet direkte i det i borerne nedsatte pejlerør (ø25mm) den 27.04.2023, hvor et frit grundvandsspejlet (GVS) blev truffet i kote +14,2 á +18,4, grundvandsspejlet vurderes at have stabiliseret sig endeligt for undersøgelsesperioden.

Grundvandspotentialiet for kalkmagasinet var i år 2014, i henhold til grundvandskort, beliggende i kote ca. +15 á +20, jf. figur 3-1.



Figur 3-1 Grundvandspotentialiekort år 2014, Miljøstyrelsen, jf. ref. 2.

Laveste terrænkote for borerne målt til kote +16, hvorfor grundvandspotentialiet må forventes at være tæt på terræn, grundvandsmagasinet vurderes at være frit og stedvist spændt.

Det i undersøgelsen konstaterede grundvandsspejl vurderes, med stor sandsynlighed, at være i hydraulisk kontakt med det primære grundvandsmagasin.

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

4. Geotekniske parametre

I nedenstående tabel 4-1, er der for de truffne aflejringer over OSBL udledt følgende målte/skønnede styrke- og deformationsparametre og rumvægte:

	Rumvægt γ_m/γ' kN/m ³	Korttidstilstanden		Langtidstilstanden		Skønnet elasticitetsmodul E MPa
		ϕ_{pl} °	$C_{u,k}$ kN/m ²	ϕ'_{pl} °	c' kN/m ²	
Fyld, sandmuld	18/10	-	-	-	-	-
Fyld, lermuld	18/10	-	-	-	-	-
Fyld, sand (organiskfrit til svagt organiskholdigt)	18/10	35	-	35	-	30-50

Tabel 4-1 Målte/skønnede styrke- og deformationsparametre og rumvægte over OSBL.

I nedenstående tabel 4-2, er der for de truffne aflejringer under OSBL udledt følgende målte/skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre og rumvægte:

	Rumvægt γ_m/γ' kN/m ³	Korttidstilstanden		Langtidstilstanden		Skønnet elasticitetsmodul E MPa
		$\phi_{pl,k}$ °	$C_{u,k}$ kN/m ²	$\phi'_{pl,k}$ °	c'_k kN/m ²	

Senglaciale aflejringer						
Ler	19/9	-	70	25	7	8-15
Silt	18/8	31	70	31	-	8-15
Sand	19/10	34	-	34	-	50
Glaciale aflejringer						
Moræneler	21/11	-	110	30	11	20-50
Morænesand	21/11	37	-	37	-	30-50
Sand	19/10	34	-	34	-	50
Tilkøbt materiale						
Sandfyld	18/10	37	-	37	-	50

Tabel 4-2 Målte/skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre og rumvægte under OSBL.

For (ikke fede) leraflejringer, er $c_{u,k}$ bestemt som $c_{u,k} = c_v$

c_v angiver den in situ-målte styrke (vingestyrken).

I nedenstående tabel 4-3 er for det aktuelle projekt angivet det vurderede niveau for overside bæredygtige lag, OSBL, afrømningsniveau for gulve, AFRN, og det registrerede grundvandsspejl, GVS.

Boring nr.	Terræn Kote Relativ	OSBL		AFRN		GVS	
		Dybde m u. t.	Kote Relativ	Dybde m u. t.	Kote Relativ	Dybde m u. t.	Kote Relativ
B1	+17,7	0,9	+16,8	0,9	+16,8	2,5	+15,2
B2	+16,1	0,4	+15,7	0,4	+15,7	1,9	+14,2
B3	+16,9	0,7	+16,2	0,7	+16,2	2,6	+14,3
B4	+16,0	1,2	+14,8	0,0	+16,0	1,3	+14,7
B6	+17,0	1,7	+15,3	0,0	+17,0	2,1	+14,9
A1	+17,5	0,4	+17,1	0,4	+17,1	2,1	+15,4
A2	+17,0	0,2	+16,8	0,2	+16,8	-	-
A3	+17,0	0,0	+17,0	0,0	+17,0	Tør	-
A4	+17,0	0,7	+16,3	0,0	+17,0	1,9	+15,1
A5	+16,7	0,7	+16,0	0,7	+16,0	2,1	+14,6
A6	+17,0	1,1	+15,9	0,4	+16,6	2,1	+14,9
A7	+16,8	0,6	+16,2	0,4	+16,4	2,0	+14,8
A8	+17,3	0,7	+16,6	0,7	+16,6	Tør	-
A9	+18,0	0,4	+17,6	0,4	+17,6	Tør	-
A10	+19,2	0,4	+18,8	0,0	+19,2	0,8	+18,4
A11	+16,1	0,8	+15,3	0,0	+16,1	0,6	+15,5
A12	+16,1	0,4	+15,7	0,4	+15,7	1,7	+14,4

Tabel 4-3 Overside bæredygtige lag, OSBL, afrømningsniveau, AFRN, og det registrerede grundvandsspejl, GVS, for det aktuelle projekt.

5. Grundvandshåndtering

Da der på projektet, jf. tabel 4-3, forventes at skulle foretages gravearbejde under det sekundære terrænnære grundvandsspejl, vil en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet blive nødvendig.

Behovet for grundvandssænkning kan minimeres ved at udføre entreprisen i sommermånederne.

I sand vurderes grundvandssænkningen mest hensigtsmæssigt udført med nedborede, filterkastede eller nedspulede sugespidsler tilsluttet et effektivt vaccuumpumpeanlæg.

I ler vurderes grundvandssænkningen mest hensigtsmæssigt udført med drænrender ført til pumpeump, eventuelt suppleret med belastede dræn i udgravningssiderne.

Inden udgravningsarbejdet påbegyndes, skal det sikres, at grundvandsspejlet i alle lag er sænket til mindst 0,5 meter under udgravningsniveau, for at tørholde arbejdsområdet samt at bevare udgravningsbunden intakt.

Ved sugespidsanlæg skal der etableres nødstrømsanlæg, idet svigt i strømforsyningen til grundvandssænkingsanlægget kan medføre store skader på utilstrækkeligt belastede/forankrede konstruktioner og/eller afrømningsniveau. Anlægget må ikke afbrydes før end ledningsgravene er opfyldt med tilstrækkelig ballast, for at imødegå det opadrettede vandtryk.

En grundvandssænkning kan give sætningsskader på nærliggende bygninger funderet over sætningsgivende aflejringer. Ud fra jordartskortet på figur 1-1, er der indikationer for at nabobebyggelserne er funderet på bæredygtige aflejringer.

Det anbefales, at besigtige nærliggende bygninger for registrering af eventuelle revnedannelser inden grundvandssænkningen påbegyndes, samt om muligt at klarlægge bygningernes funderingsforhold, så der om nødvendigt kan tages passende forholdsregler. Endvidere skal der jf. byggelovens §12, ske varsling af til ejere af nabobebyggelser senest 14 dage forud for planlagt grundvandssænkning.

Opmærksomheden henledes på, at afledning af grundvand i forbindelse med byggearbejder kan kræve myndighedsgodkendelse i henhold til Vandforsyningslovens §26.

6. Udførelsesmæssige forhold

Ved fundering, udgravning eller ændring af terrænhøjde skal der træffes enhver foranstaltning, der er nødvendig for at sikre omliggende bygninger og ledningsanlæg af enhver art.

Udgravning og ledningsanlæg anbefales udført iht. Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, DS475.

6.1 Bæreevne- og stabilitet af nabobygninger m. v.

Bæreevne og stabilitet af eksisterende konstruktioner (bygninger, rækværk, veje, m.v.) skal sikres i såvel anlægsfasen som i den permanente tilstand.

6.2 Genindbygning af råjord

Det i tabel 4-1 under AFRN trufne aflejringer af sand og ler, vurderes egnet til indbygning i ledningsgrave, under fremtidige belægninger samt terræn hævnning, under forudsætning af at følgende punkter kan overholdes:

- Der ved visuel kontrol i forbindelse med udførelsen ikke konstateres organisk indhold.
- Det kan sikres, at jorden ikke bliver opblødt i fasen imellem afgravning og indbygning.
- At afgravningen af materialer sker med henblik på sortering, hvor uegnet jord frasorteres og indbygningsegnet jord fordeles i 2 sorteringer bestående af friktionsjord (sand og grus) og kohæsionsjord (ler).
- Materiale med en overmætning (i forhold til det optimale vandindhold) på >3% anbefales ikke genindbygget.

For at sikre de bedste forudsætninger for genindbygning anbefales det, at udføre arbejdet i en tør periode med lavtstående grundvand og uden overmætning af jorden.

Genindbygning af råjord anbefales udført iht. vejdirektoratets vejregler, Jordarbejde, AAB, februar 2008, samt almindelig dansk praksis.

Fælles for alle kategorier er, at de forholder sig til genindbygning under befæstede arealer uden tung trafik.

Indbygning af råjord anbefales udført iht. Jordarbejde – AAB /4/.

Indbygning i ledningsgraven anbefales udført iht. Ledningsgrave – AAB /5/.

7. Kontrol

Komprimeringskontrol af indbygningsmateriale i ledningsgrave, skal ske ved mægtigheder større end ca. 0,6 meter kontrolleres jf. EN1997-1 (Eurocode 7, del 1) kapitel 5.3.4. Kontrollen udføres som en stikprøvekontrol med isotopsonde for at sikre en ensartet høj komprimering i relation til de opstillede krav.

Kontrolkrav ved isotopsondemetoden, ved målesæt på minimum 5 målinger pr. kontrolafsnit. Indbygning skal ske med maksimalt 3 lag pr meter og med komprimeringskontrol af hver indbyggede meter.

Krav til komprimeringsgrader for materialer indbygget som jord								
Lodret afstand under færdig vejoverflade*	> 2 m				≤ 2 m og omkring konstruktioner			
Materiale	Kohæsions-jord (Ler)	Friktions-jord (Sand/grus)	Flyveaske	Forbrændingslagge	Kohæsions-jord (Ler)	Friktions-jord (Sand/grus)	Flyveaske	Forbrændingslagge
% af proctor	92,0		94,0		96,0		97,0	
% af vibration		92,0		94,0		95,0		97,0

*Ved jernbanearbejder skal vejoverflade forstås som overside af skærveballastlag.

Figur 1 Krav til komprimeringsgrader.

Figur 7-1 Komprimeringskrav iht. ref. 3

8. Afsluttende bemærkninger

Vanggaard Geoteknik kan, som supplement til nærværende undersøgelse, bidrage med:

- Supplerende undersøgelser, beregninger og vurderinger
- Kontrolarbejder i forbindelse med gravearbejde for fundamenter såvel som afrømninger
- 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.

9. Bilagsliste

Bilag 1.	Boreprofiler.
Bilag 2.	Situationsskitse – ikke målfast.

10. Referenceliste

Ref. /1/	Jordartskort 1:25.000, GEUS.
Ref. /2/	Grundvandspotentialekort, udarbejdet af Rambøll for Miljøstyrelsen, 2014.
Ref. /3/	
Ref. /4/	Jordarbejde – AAB, udarbejdet af Vejdirektoratet, 2018.
Ref. /5/	Ledningsgrave – AAB, udarbejdet af Vejdirektoratet, 2019.

11. Litteraturliste

DS/EN1997-1	Eurocode 7 – Geoteknik, del 1 – Generelle regler, 2007.
DS/EN1997-2	Eurocode 7 – Geoteknik, del 2 – Jordbundsundersøgelse og – prøvning, 2011.
DS/EN 1997-1 DK NA	Nationalt annex, 2021.
DS/EN 1997-2 DK NA	Nationalt annex, 2013.
DS 475	Norm for etablering af ledningsanlæg i jord, 2012.
DGF Bulletin 1	Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse, 2021.
DGF Bulletin 14	Felthåndbogen, 1999.
DGF Bulletin 15	Laboratoriehåndbogen, 2001.

Bilag 1

Forsøgsresultater

Jordartssignatur

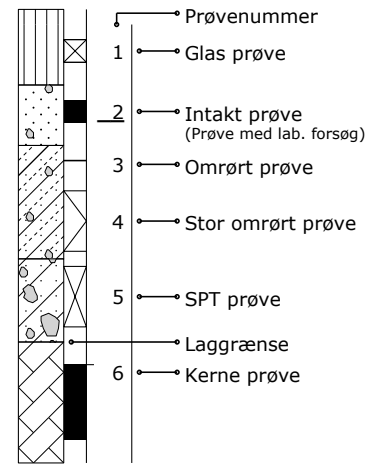
	FYLD		MORÆNESAND
	MULD		MORÆNESILT
	MULD, sandet		MORÆNELER
	SAND, muldet		KALK (KRIDT)
	SAND, muldpartier		FLINT
	STEN		KLIPE
	GRUS		GYTJE
	SAND		SKALLER
	SILT		TØRV
	LER		TØRVEDYND
			PLANTERESTER

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

Situationsplan

	Pumpeboring (BU)
	Pejleboring (BW)
	Miljøboring (BE)
	Boring uden prøver (B)
	Boring med prøvetagning (BS)
	Boring med prøver og vingeforsøg (BG)
	CPT forsøg (C)
	Sondering, rammesonde (F)

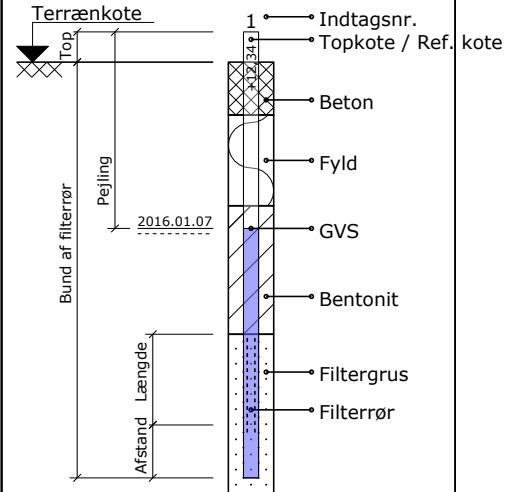
Boreprofil



Geologiske forkortelser

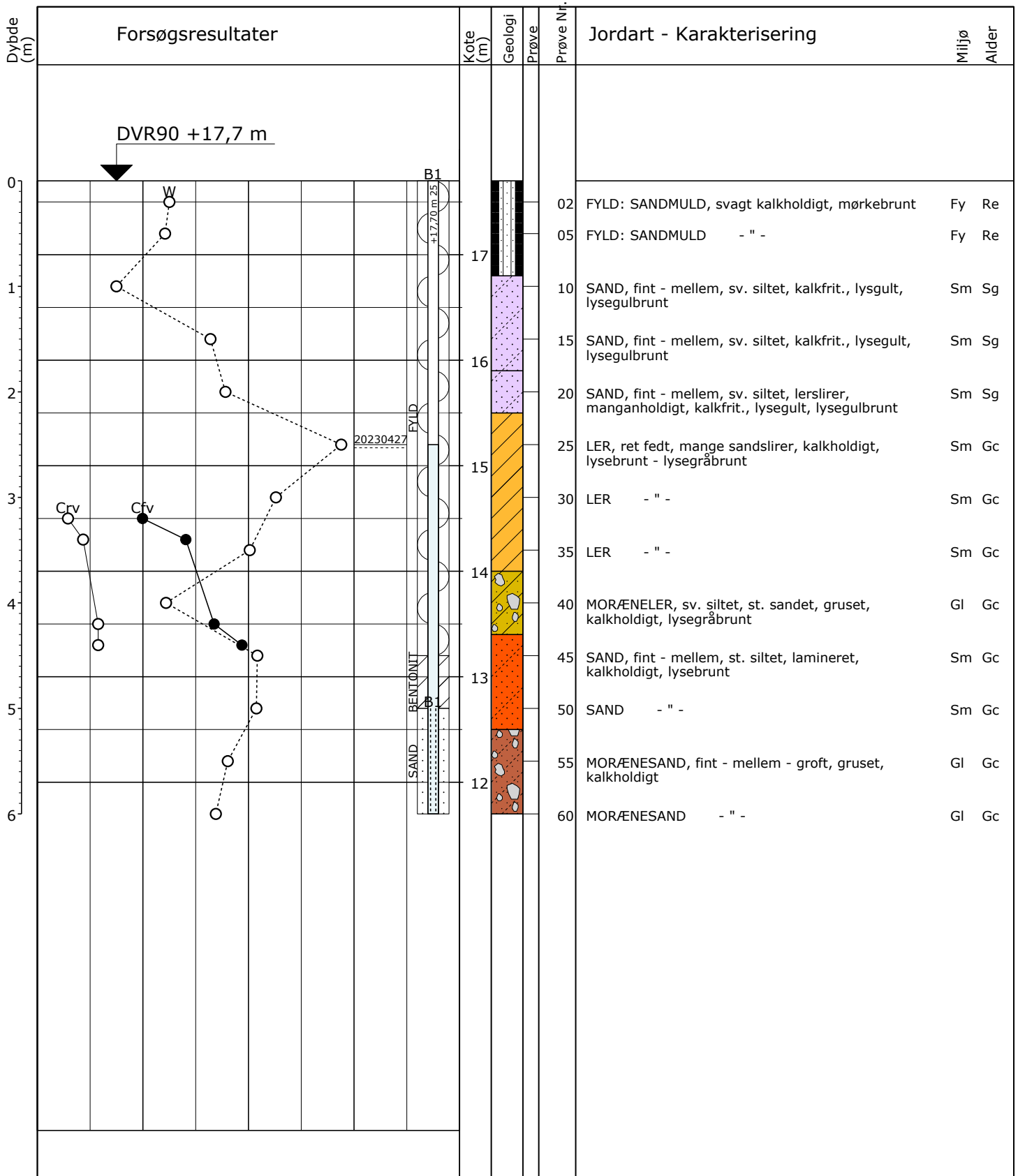
Miljø	Alder
Br Brakvand	Pg Postglacial
Fe Ferskvand	Sg Senglacial
Fl Flydejord	Al Allerød
Gl Gletscher	Gc Glacial
Ma Marin	Ig Interglacial
Ne Neds skyl	Is Interstadial
O Overjord	Te Tertiær
Sk Skredjord	Ng Neogen
Sm Smeltevand	Pn Palæogen
Vi Vindaflejret	Pi Pliocæn
Vu Vulkansk	Mi Miocæn
	Oi Oligocæn
	Eo Eocæn
	Pl Palæocæn
	Sl Selandien
	Da Danien
	Kt Kridt
	Ms Maastrichtian
	Se Senon
	Re Recent

Pejlerør



Definitioner

Signatur	Emne	Fork.	Enhed	Beskrivelse
○	Vandindhold	W	[%]	Vand i % af tørstofvægt
┌	Flydegrænse	WL	[%]	Vandindhold ved flydegrænser
┐	Plasticitetsgrænser	WP	[%]	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
└	Plasticitetsgrænser	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
x	Reduceret Glødetab	glr	[%]	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	[%]	Vægt af CaCO ₃ i % af tørstofvægten
-/(+)/+/-/+	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
➔	CPT Spidsmodstand	qc	[MN/m ²]	U<3: Sorteret, 3<U<6: Ringe graderet, 6<U<15: Graderet, U>15: Velgraderet
➔	CPT Kappemodstand	fs	[MN/m ²]	
	Gradering			
●	Vingestykke, intakt	cfv	[kN/m ²]	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestykke, omrørt	crv	[kN/m ²]	
	Sonderingsmodstand			vr. Vinge afvist vd. Forsøg med defekt vinge st. Forsøg påvirket af sten
	- Belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdrejninger pr. 200 mm nedsynkning
	- Svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- Let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
▼	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning



Pejlerør: B1: 25 - Ref. kote: 17,70 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669814 (m) Y: 6137011 (m) Plan:

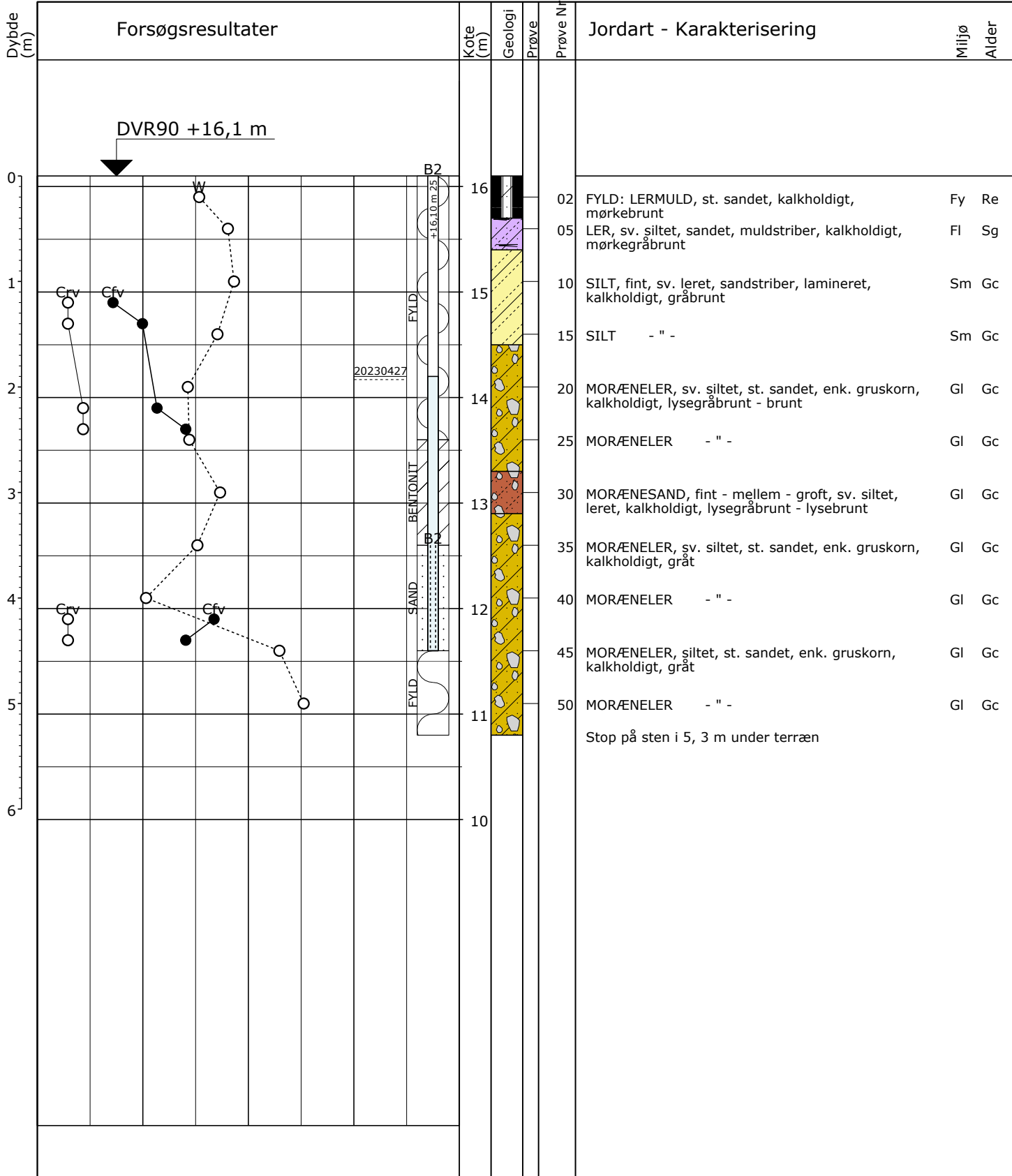
Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: B1

Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



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

Pejlerør: B2: 25 - Ref. kote: 16,10 m

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669868 (m) Y: 6136871 (m) Plan:

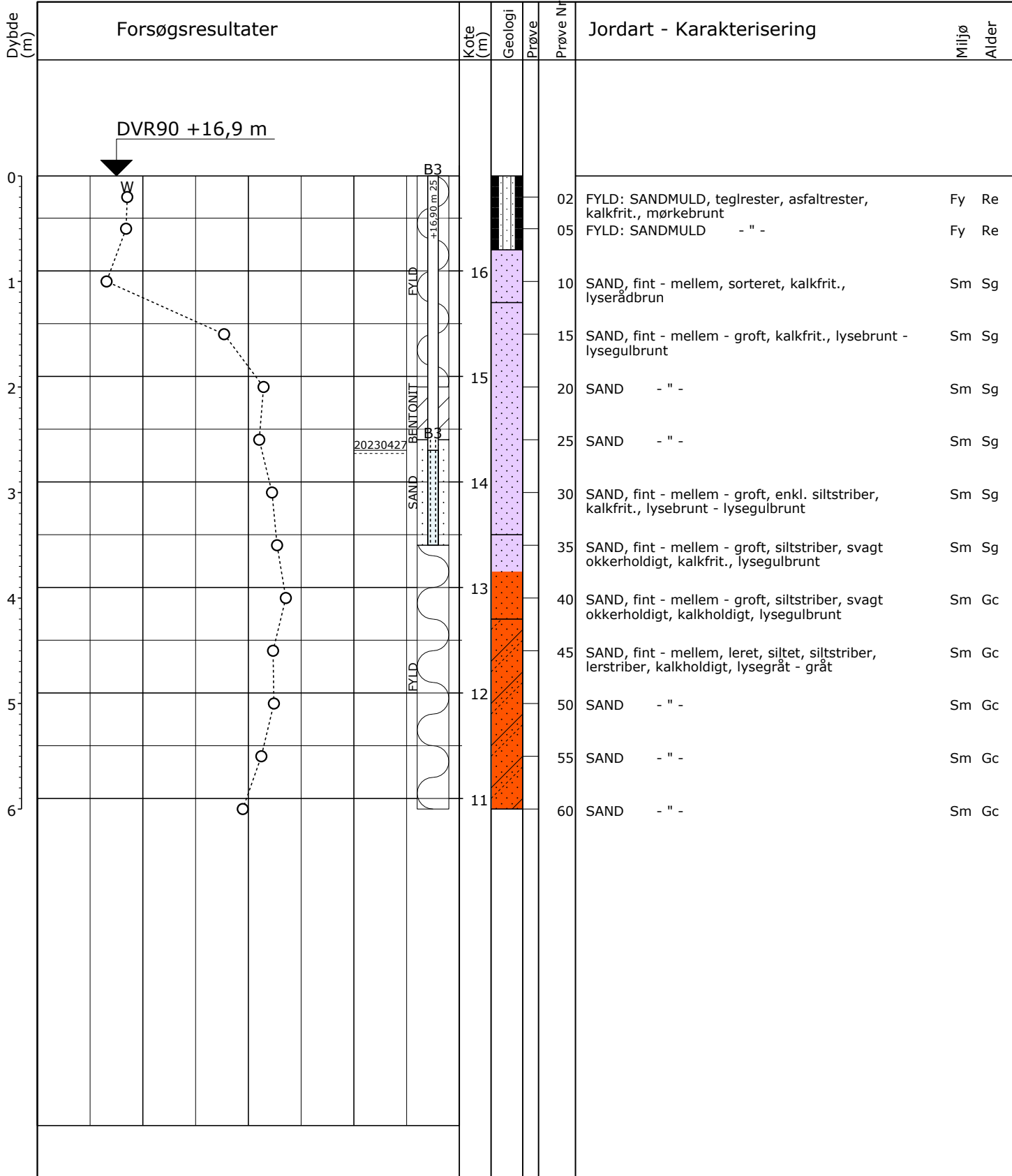
Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: B2

Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: B3: 25 - Ref. kote: 16,90 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669677 (m) Y: 6136763 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring

Dato: 2023.02.17 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: B3

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

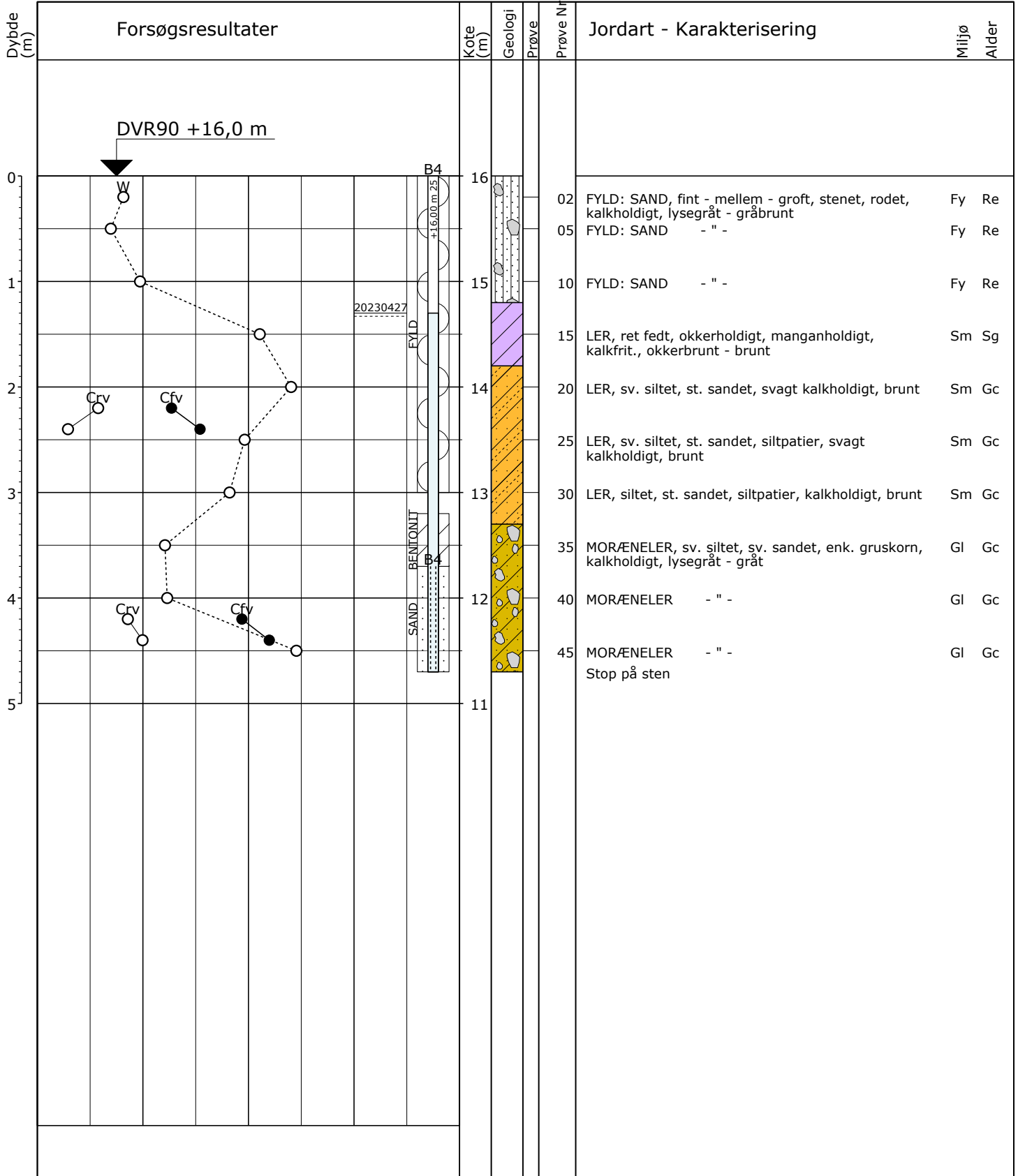
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



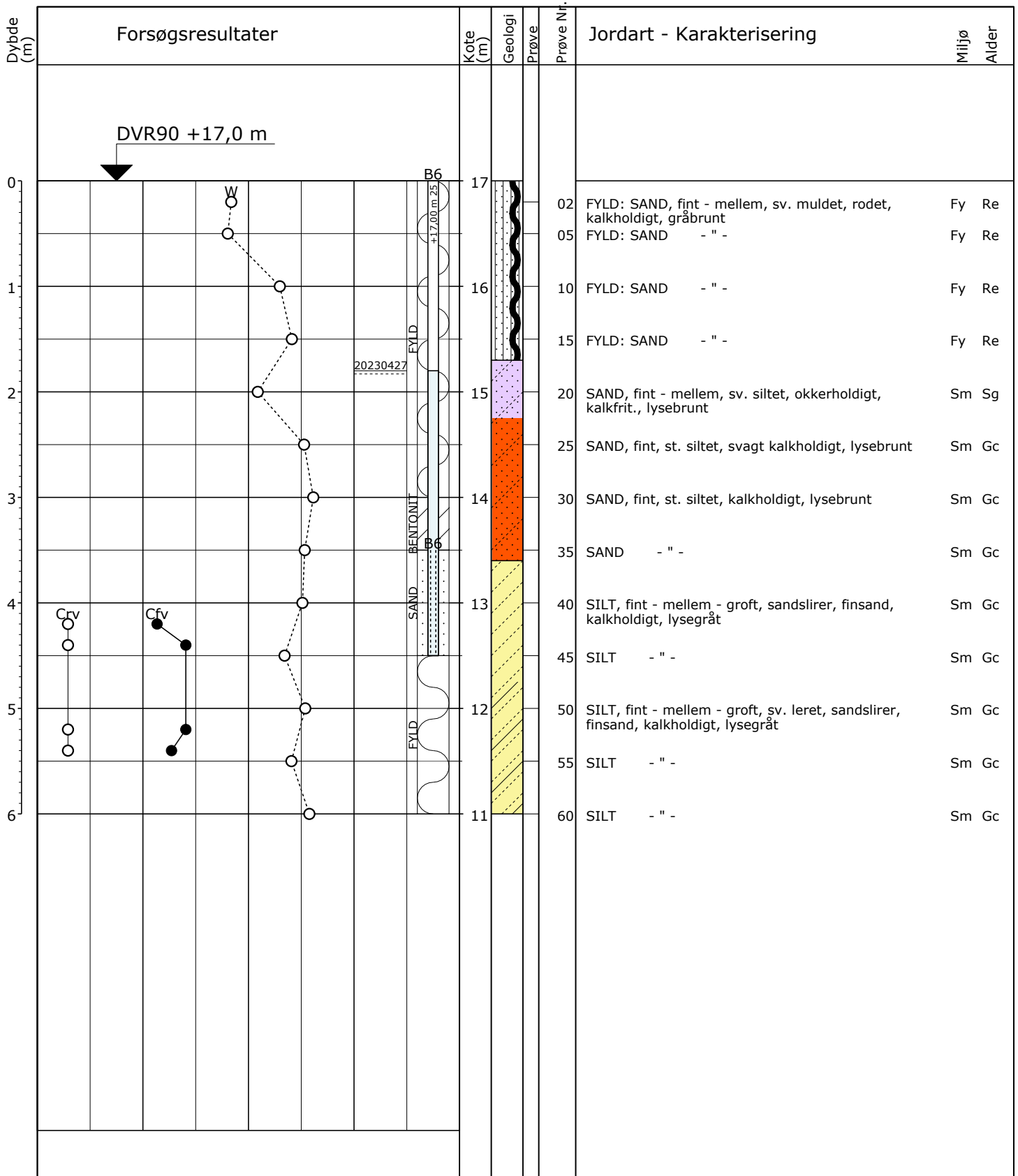
○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Pejlerør: B4: 25 - Ref. kote: 16,00 m
 Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669741 (m) Y: 6136694 (m) Plan:

Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø
 Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: B4
 Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



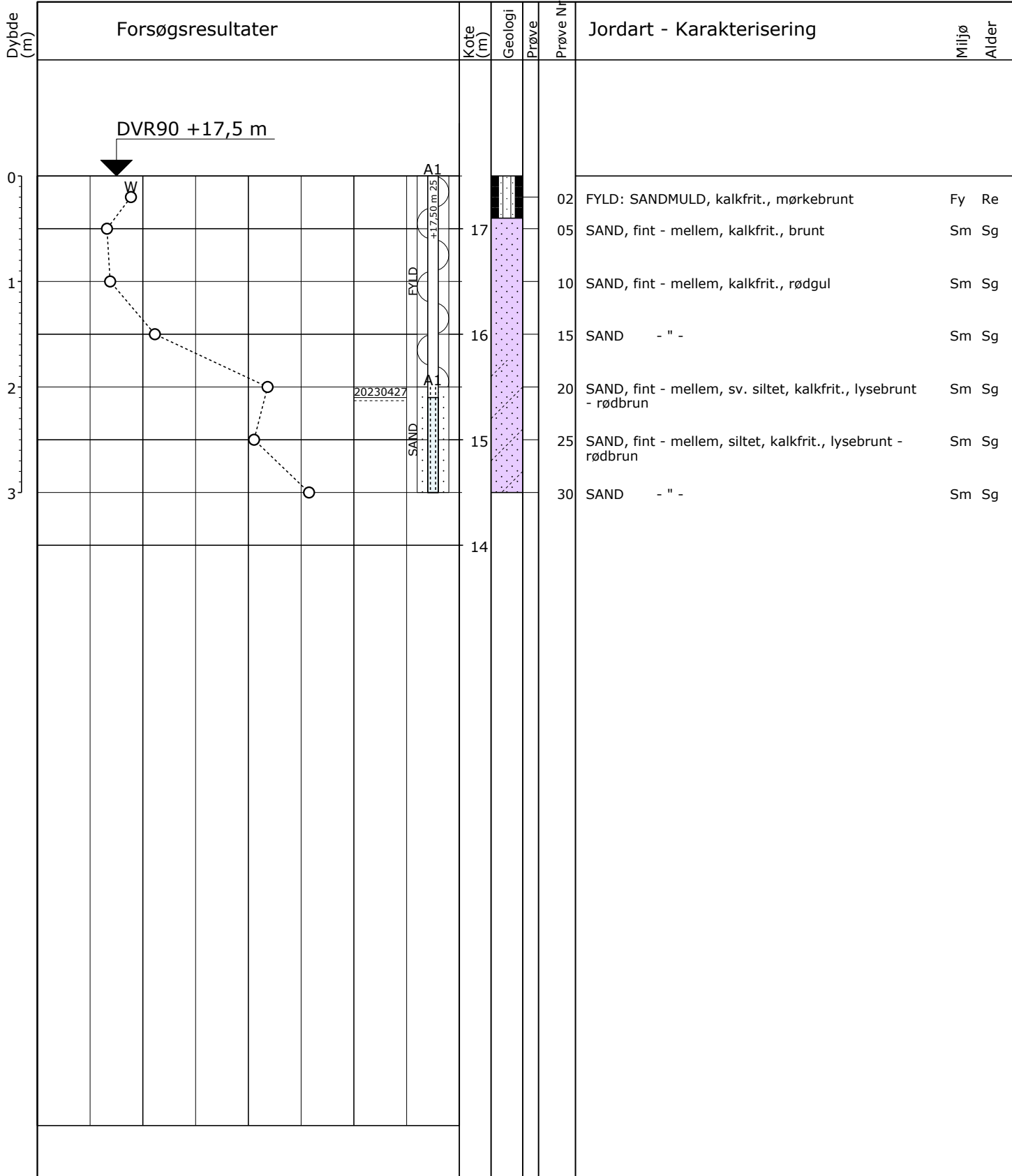
○ 10 20 30 W (%)
 ○● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)

Pejlerør: B6: 25 - Ref. kote: 17,00 m
 Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669813 (m) Y: 6136902 (m) Plan:

Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø
 Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: B6
 Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A1: 25 - Ref. kote: 17,50 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669852 (m) Y: 6136982 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring

Dato: 2023.02.17 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A1

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

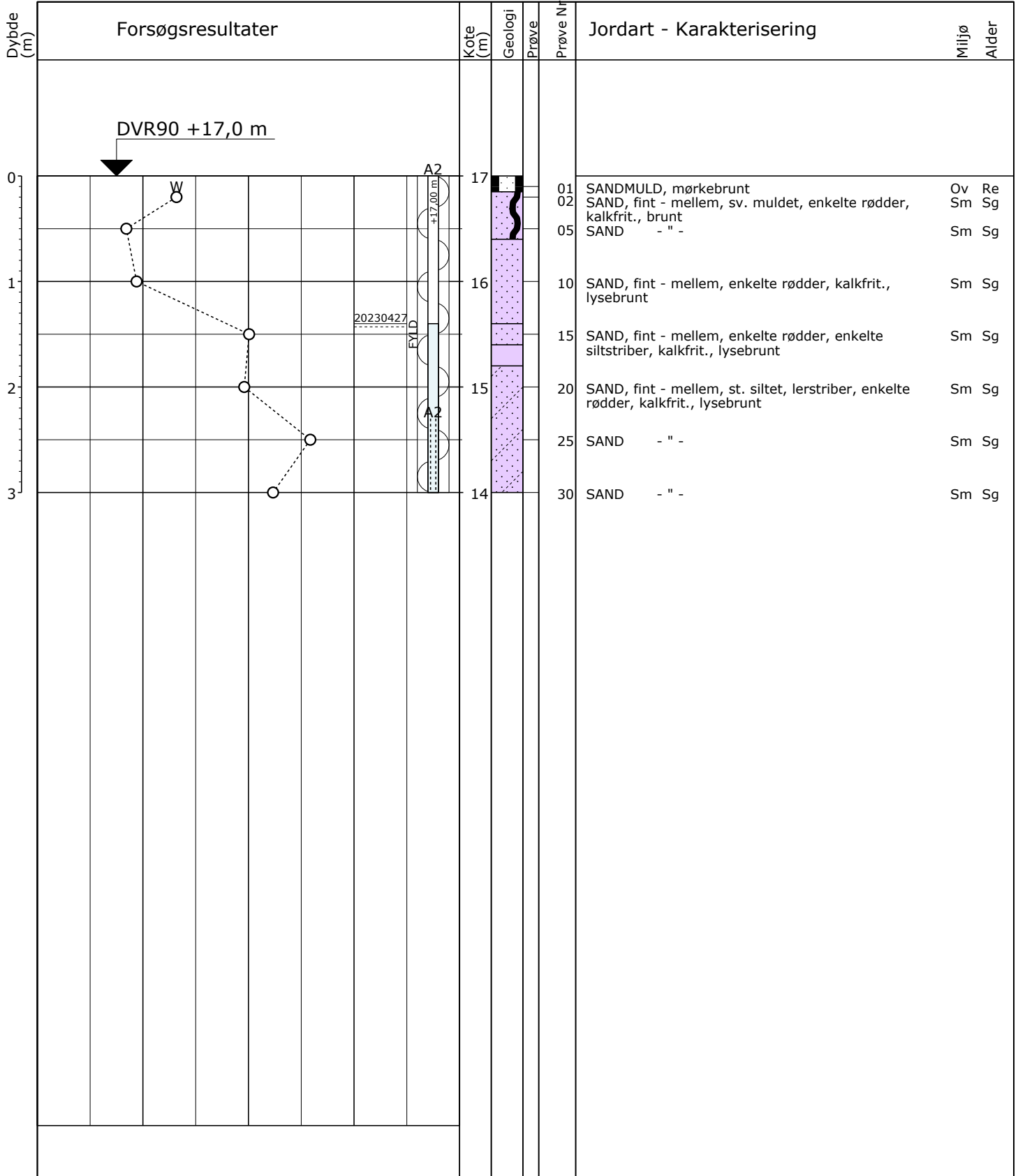
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A2: - Ref. kote: 17,00 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør

Projektion: UTM32E89

X: 669862 (m) Y: 6136940 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: Vanggaard Geoteknik Dato: 2023.04.05 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A2

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

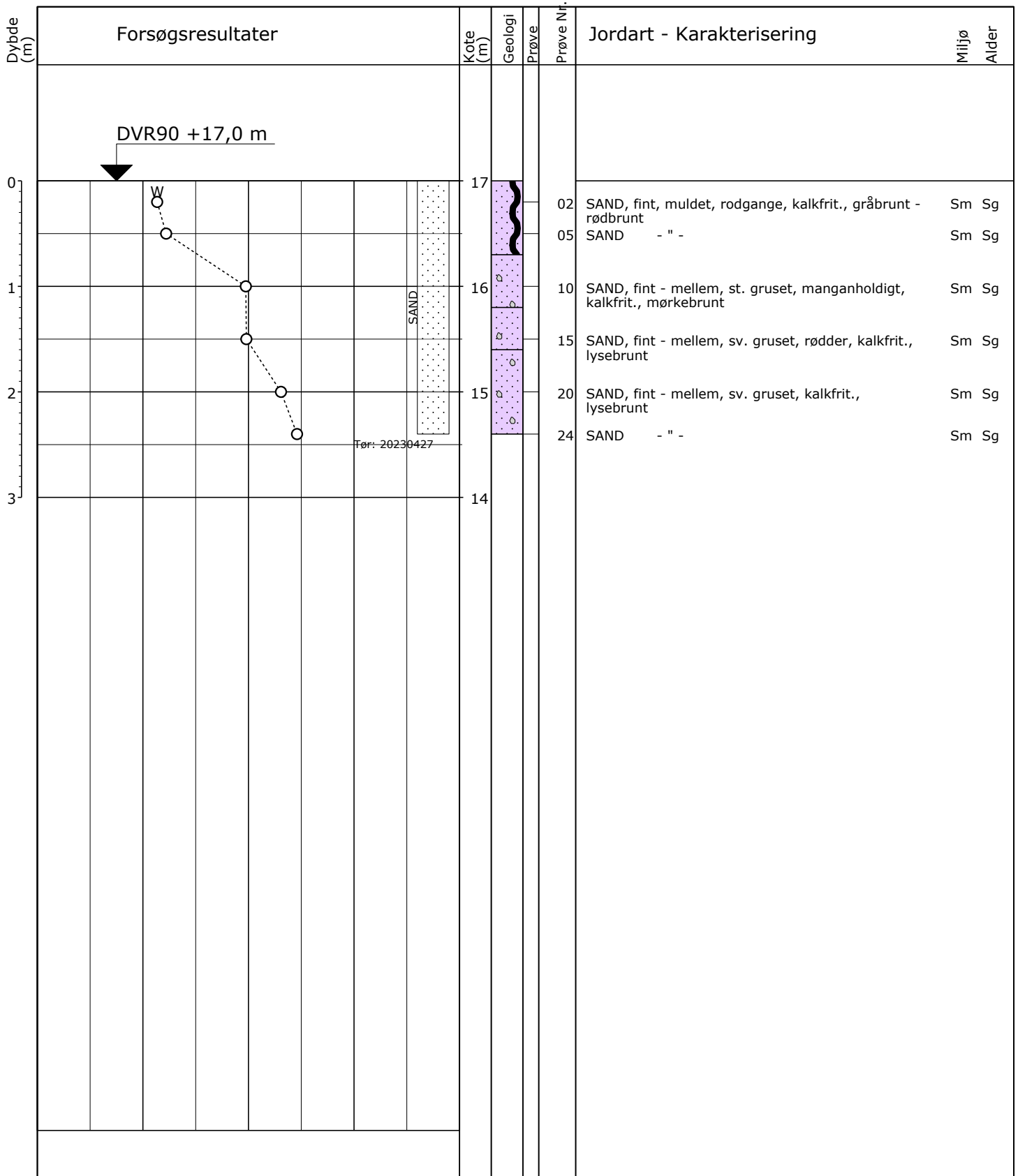
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



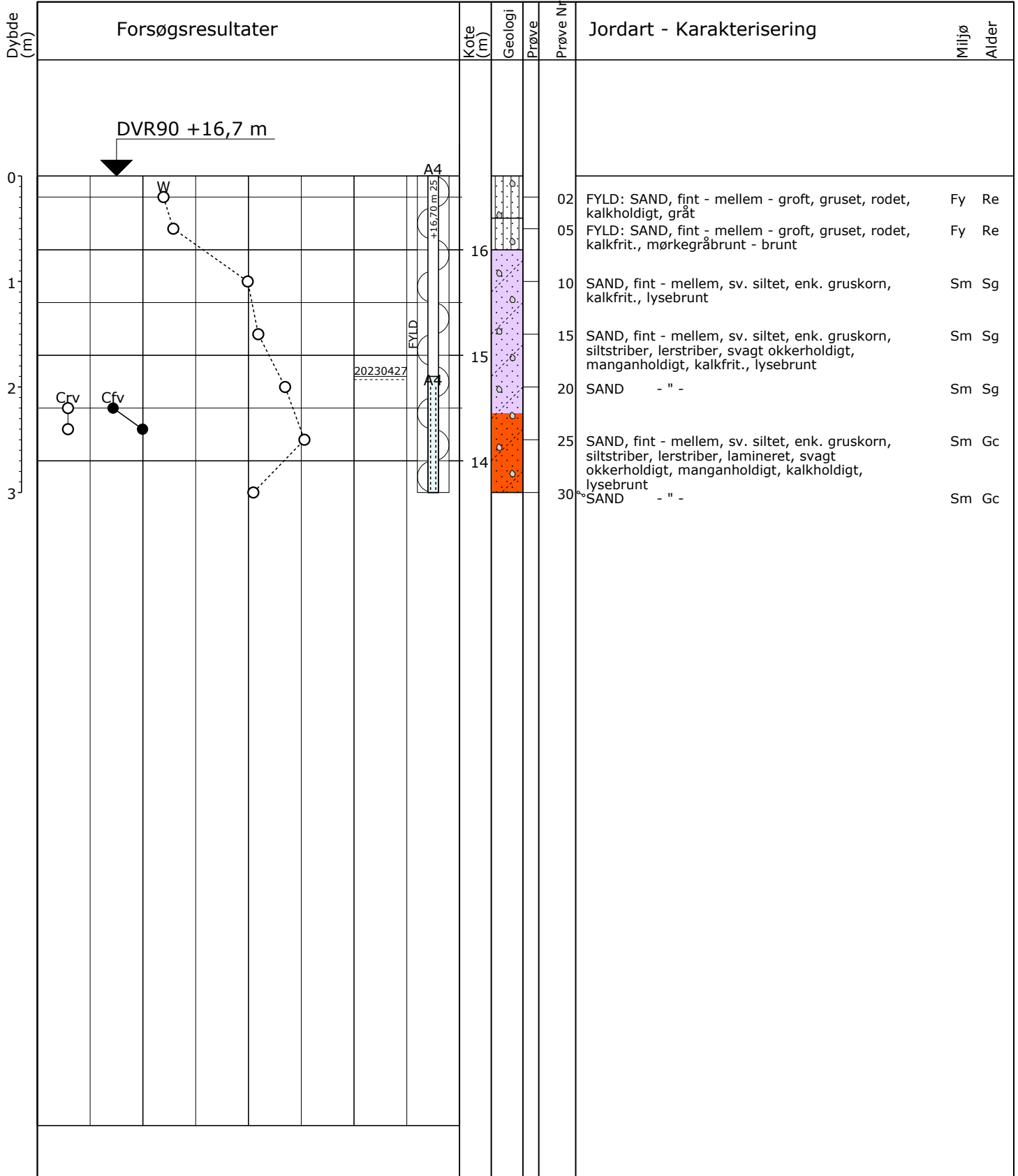
○ 10 20 30 W (%)

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669850 (m) Y: 6136905 (m) Plan:

Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø
 Boret af: Vanggaard Geoteknik Dato: 2023.04.05 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: A3
 Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



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

Pejlerør: A4: 25 - Ref. kote: 16,70 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669828 (m) Y: 6136878 (m) Plan:

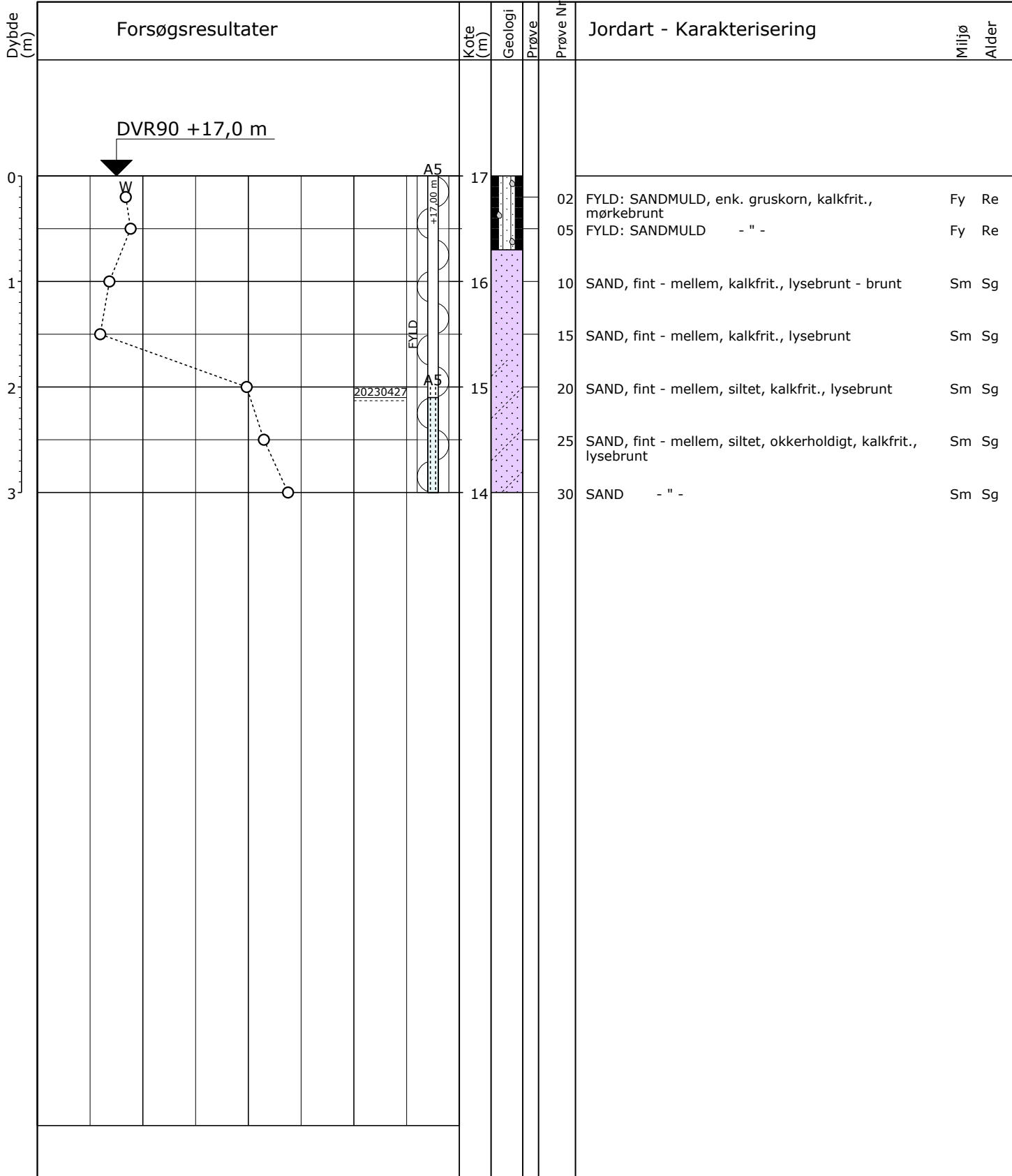
Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: A4

Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A5: - Ref. kote: 17,00 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669787 (m) Y: 6136927 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring

Dato: 2023.02.17 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A5

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

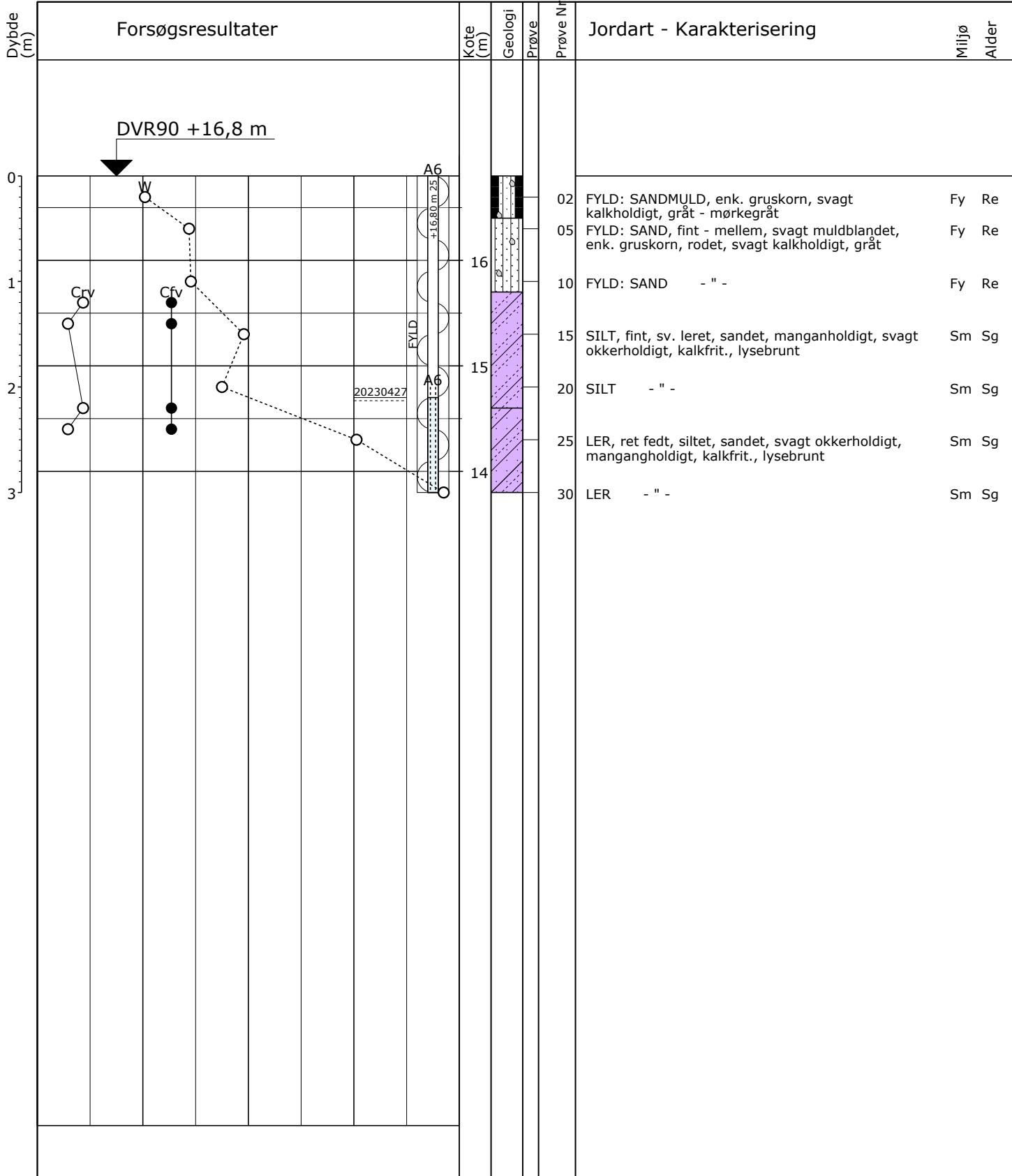
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



Pejlerør: A6: 25 - Ref. kote: 16,80 m

Boremethode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669769 (m) Y: 6136903 (m) Plan:

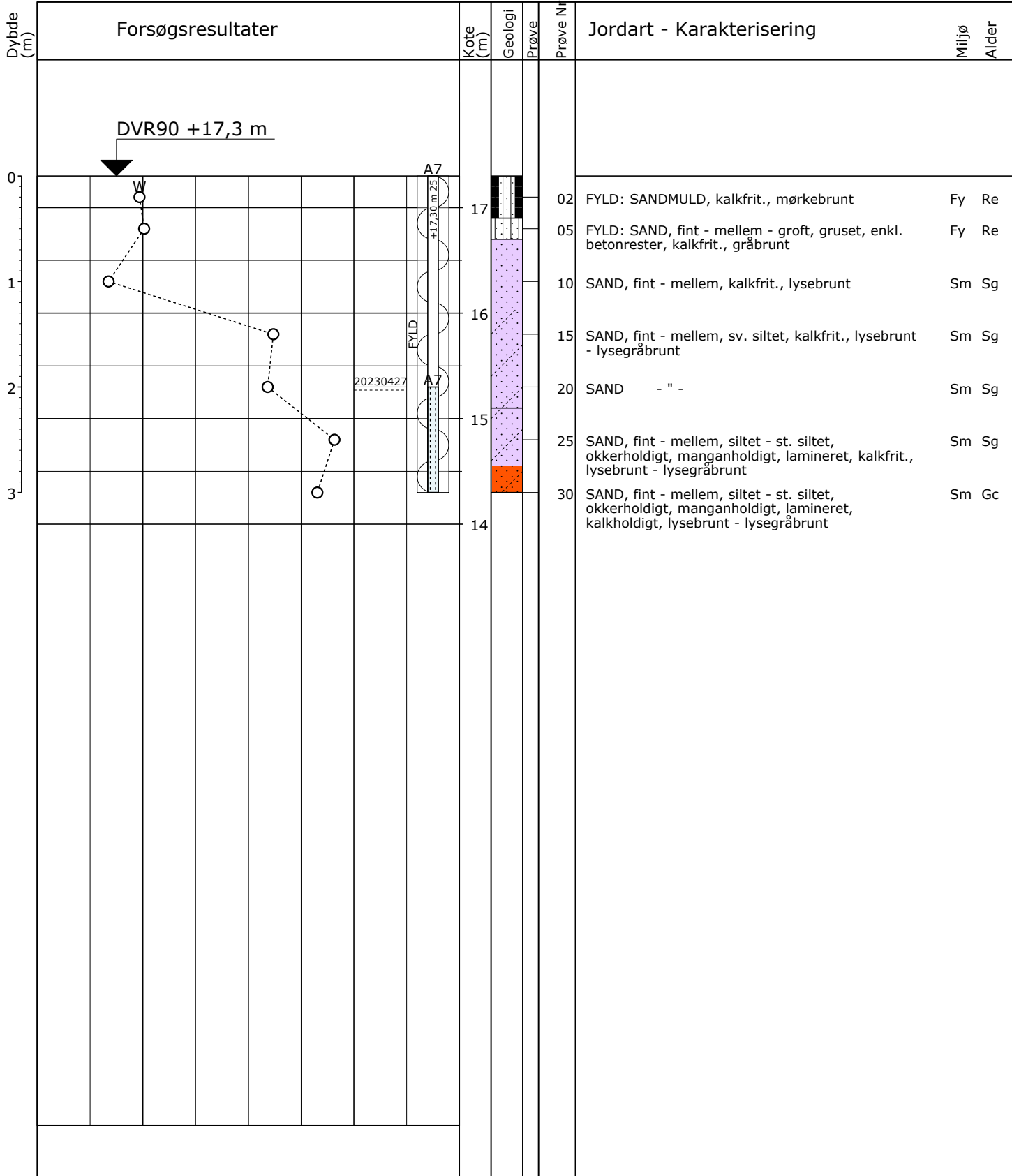
Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: A6

Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A7: 25 - Ref. kote: 17,30 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør

Projektion: UTM32E89

X: 669822 (m) Y: 6136955 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring

Dato: 2023.02.17 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A7

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

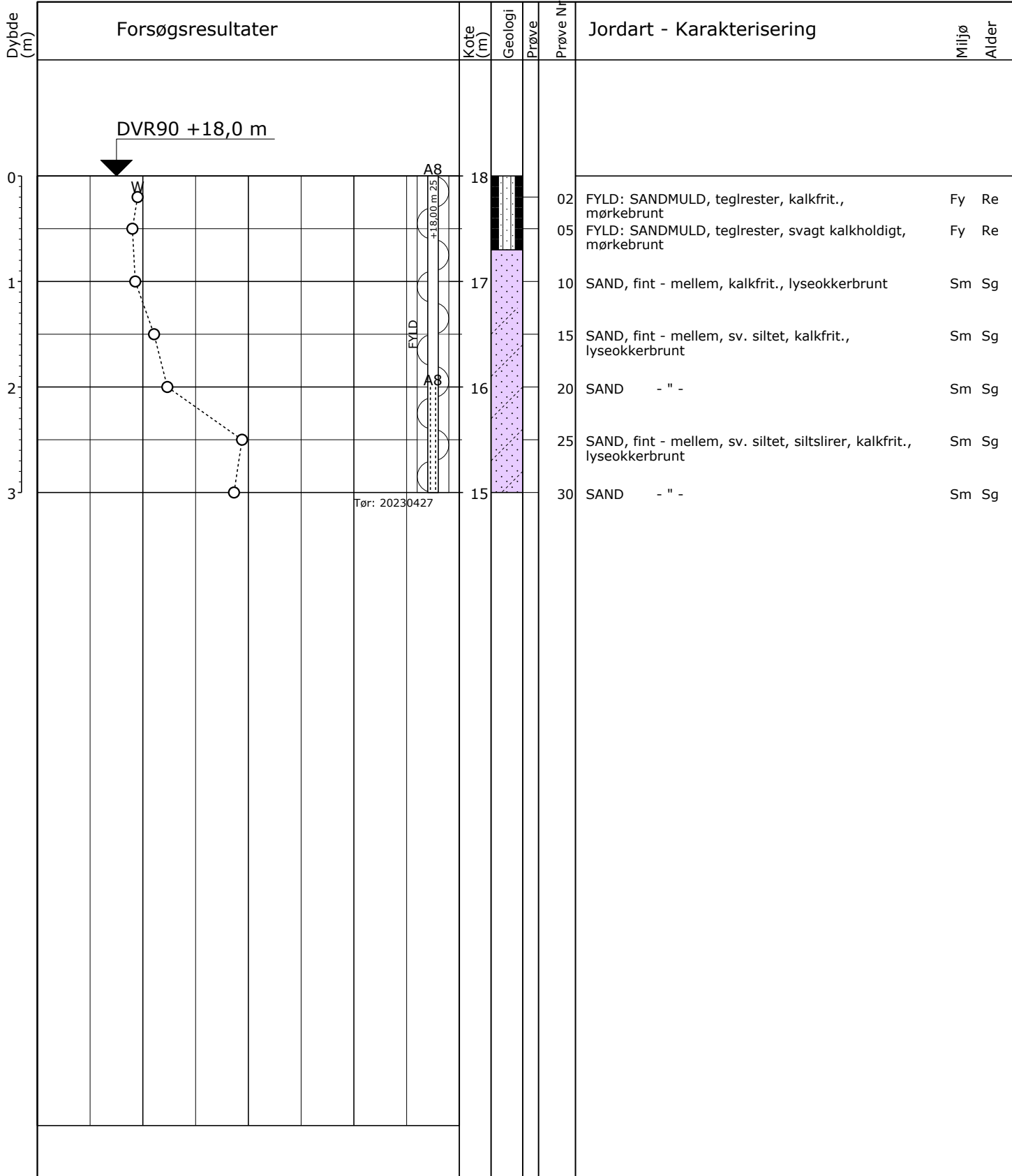
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A8: 25 - Ref. kote: 18,00 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669624 (m) Y: 6136844 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring

Dato: 2023.02.17 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A8

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

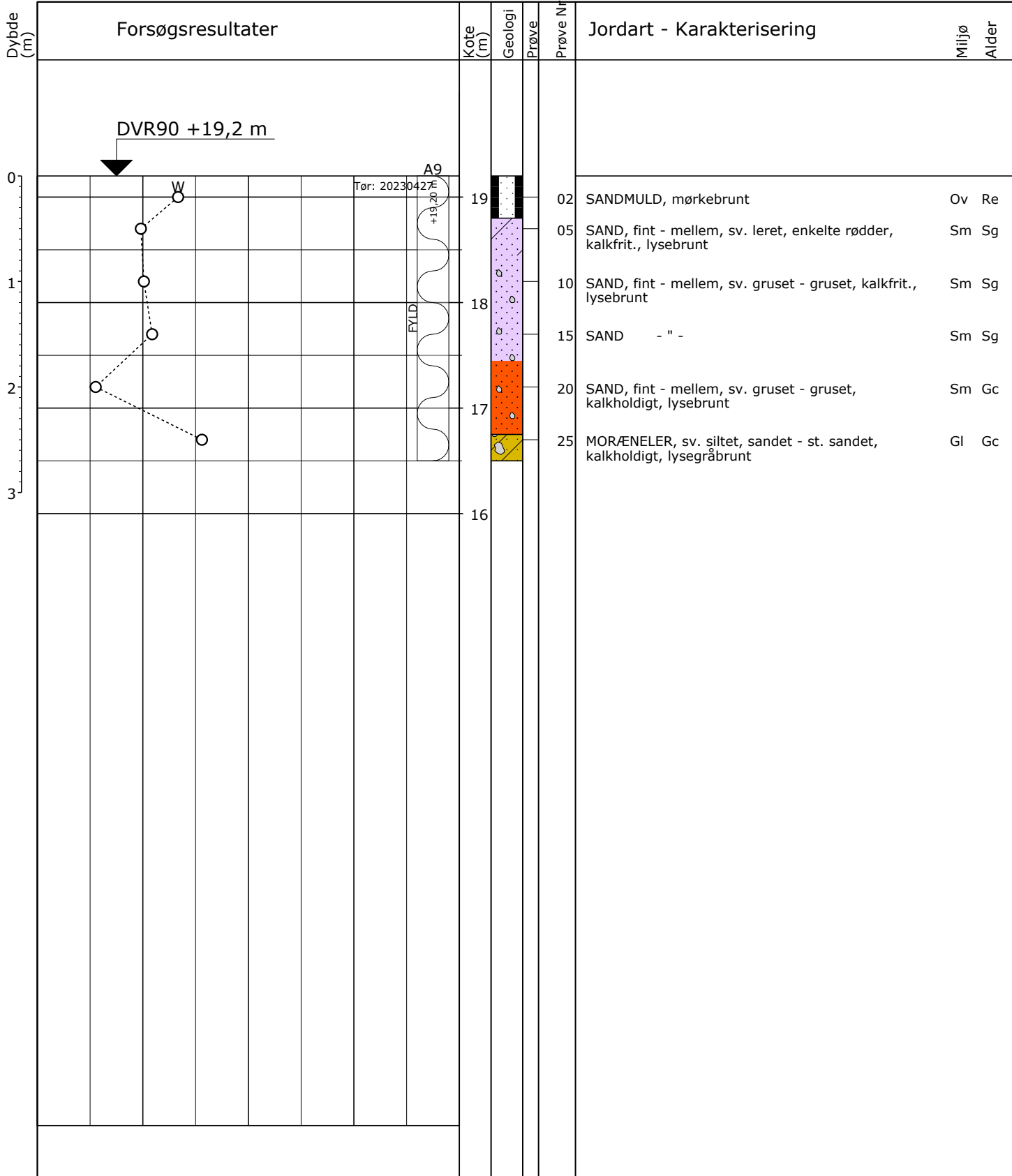
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A9: - Ref. kote: 19,20 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden førerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669644 (m) Y: 6136810 (m) Plan:

Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: Vanggaard Geoteknik Dato: 2023.04.05 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A9

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

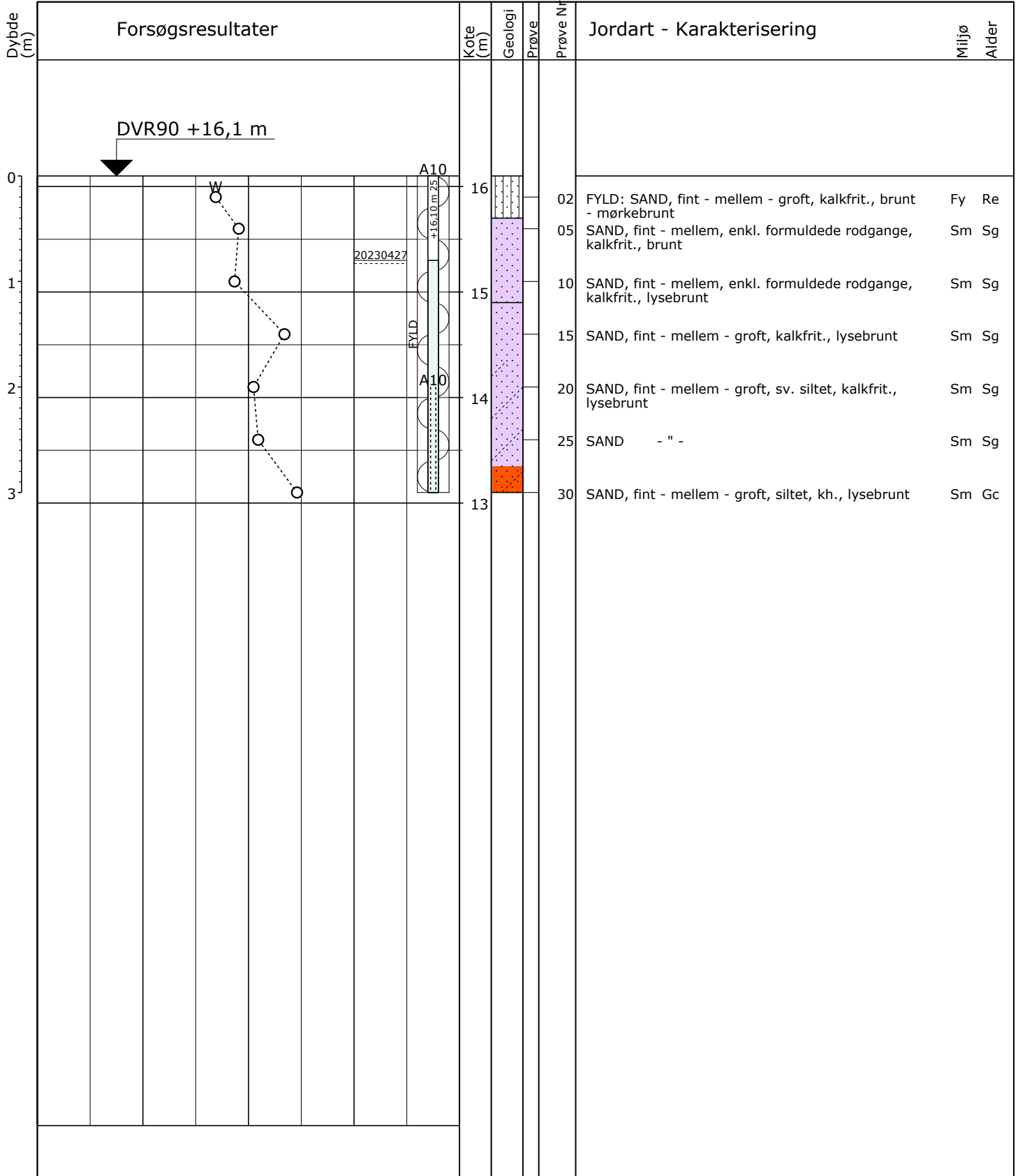
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



○ 10 20 30 W (%)

Pejlerør: A10: 25 - Ref. kote: 16,10 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669708 (m) Y: 6136730 (m) Plan:

Sag: 22088

Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring

Dato: 2023.02.17 Bedømt af:

DGU Nr.:

Boring: A10

Udarb. af: JH

Kontrol: JH

Godkendt: TV

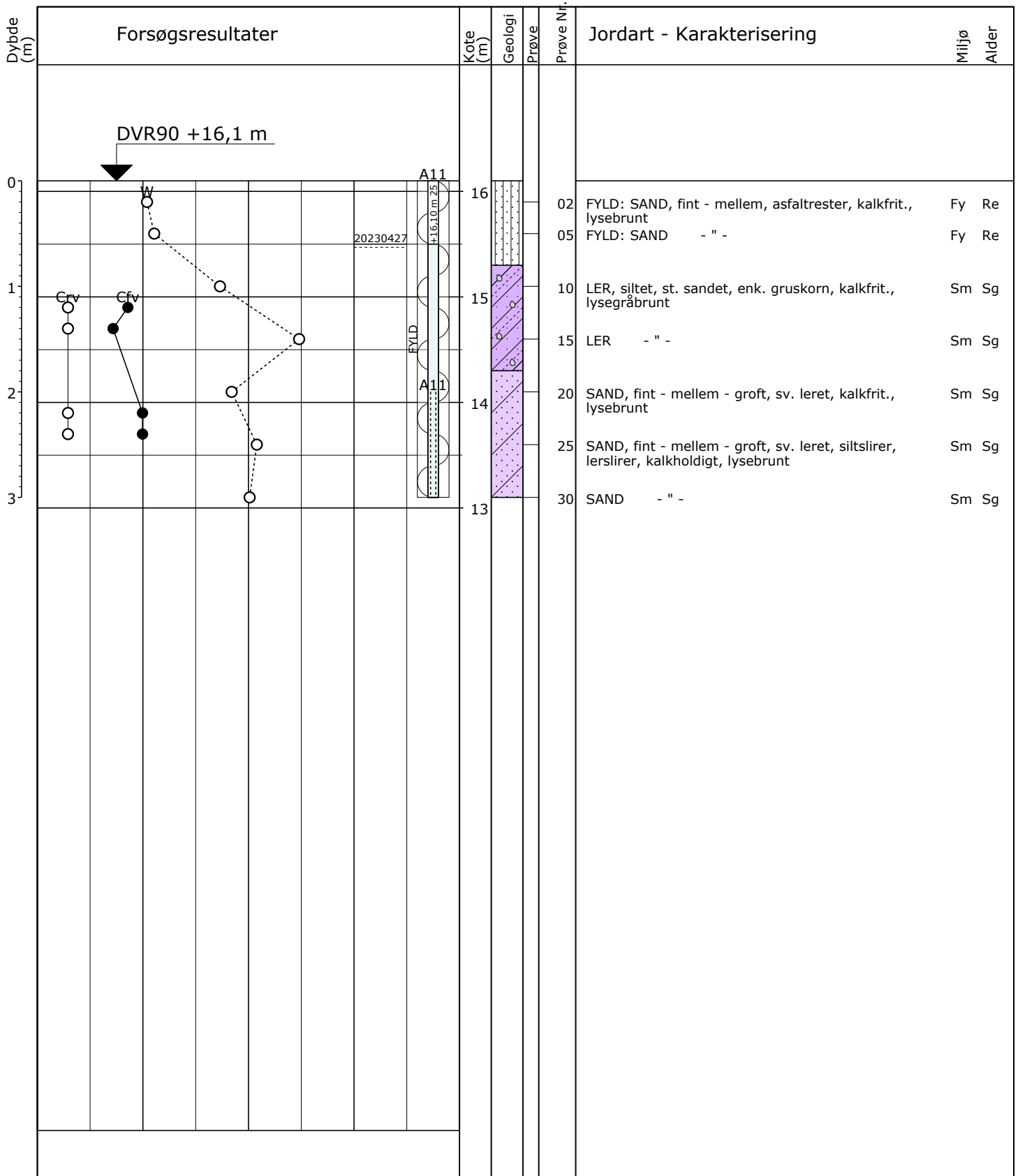
Dato:

Bilag: 1

S. 1/1



Boreprofil



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

Pejlerør: A11: 25 - Ref. kote: 16,10 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669673 (m) Y: 6136725 (m) Plan:

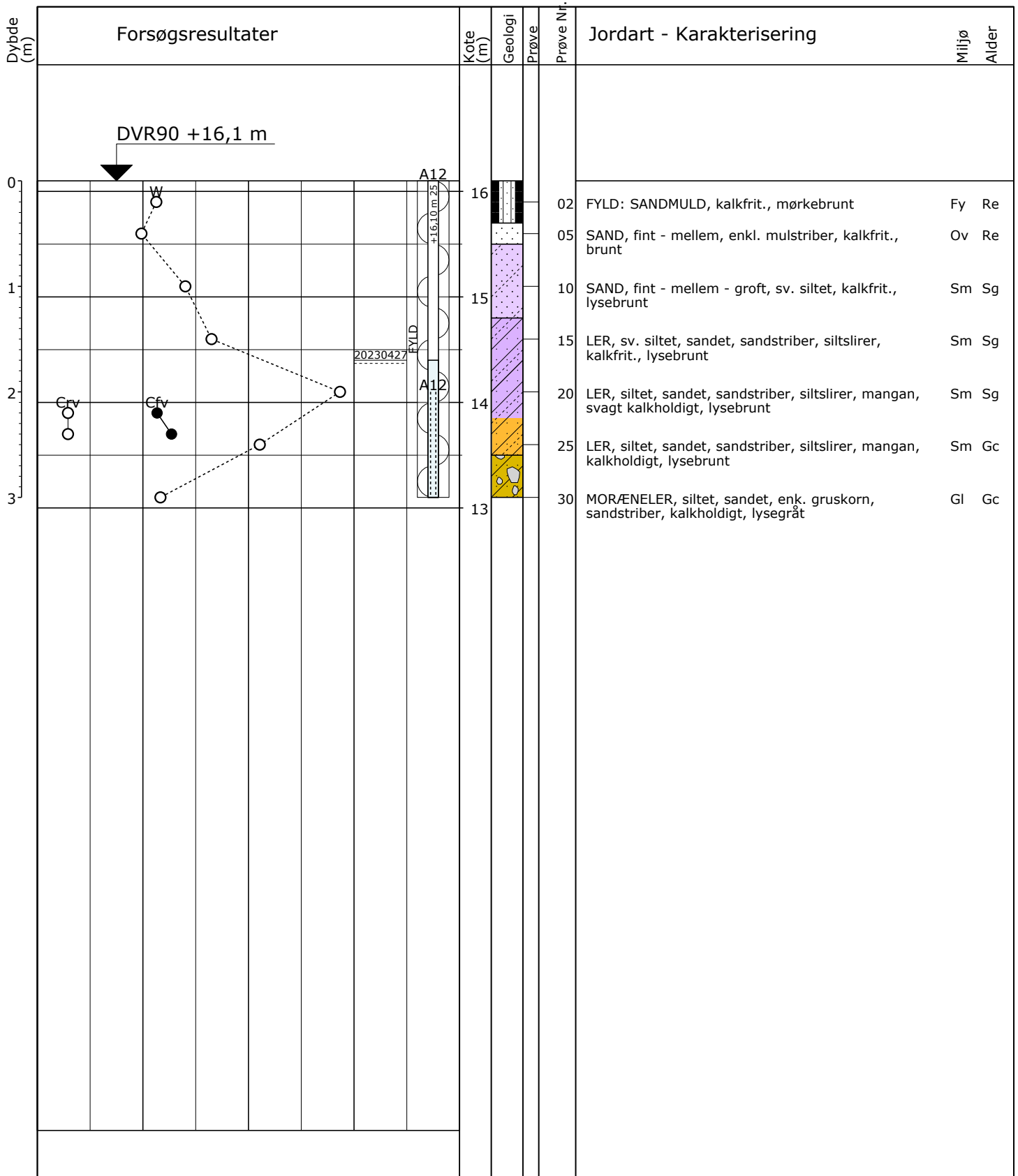
Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: A11

Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil



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

Pejlerør: A12: 25 - Ref. kote: 16,10 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 669632 (m) Y: 6136698 (m) Plan:

Sag: 22088 Fabriksvej, 4171 Glumsø

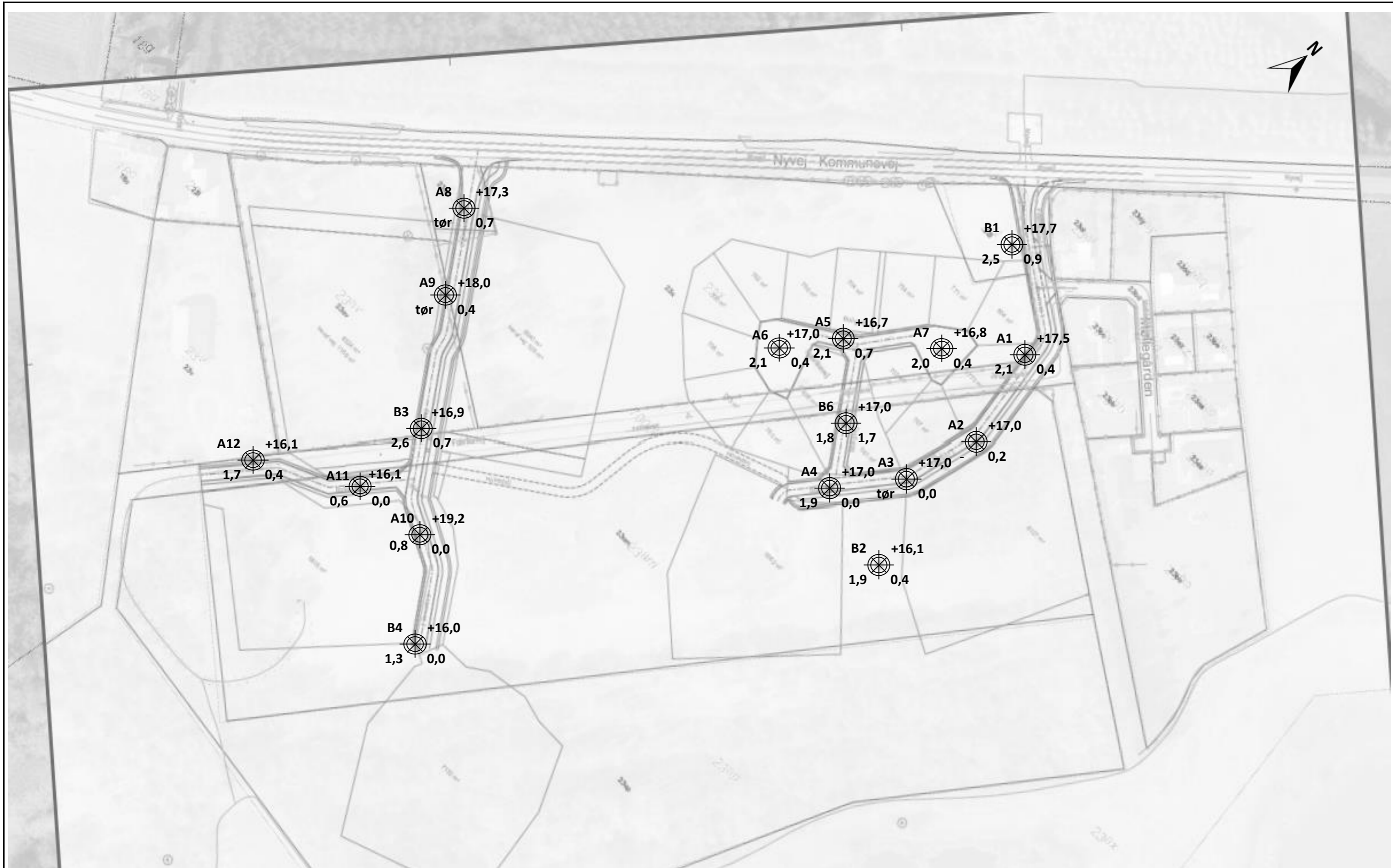
Boret af: KT Jordboring Dato: 2023.02.17 Bedømt af: DGU Nr.: Boring: A12

Udarb. af: JH Kontrol: JH Godkendt: TV Dato: Bilag: 1 S. 1/1



Boreprofil

Bilag 2



Signaturforklaring

A B
 Geoteknisk boring med vingeforsøg
 C D

A = Borings nr.
 B = Terrænkote
 C = AFRN (m u. t.)
 D = Højest målte GVS (m u. t.)



Sags nr: 22088
 Sag: Fabriksvej 4171 Glumsø

Dato: 16-05-23
 Udført: TV
 Kontrol: JH