



**ANDREASEN
& HVIDBERG**

Jordbundsundersøgelse

VOR REF.: 22145
DATO: 11-04-2022

Rytterkvarteret, 9600 Aars

Geoteknisk undersøgelsesrapport.

**Indledende Jordbundsundersøgelser for nyt
byggeri og veje.**

Sammenfatning

For nyt byggeri af parcelhuse og veje er der foretaget indledende geotekniske undersøgelser bestående af 8 borer til 5,0 m under terræn.

Jordbunds- og grundvandsforhold

Ved de udførte borer er der under 0,3 á 0,8 m muldrag truffet glaciale aflejringer af smeltevandssand og -grus samt moræneler og -sand til den borede dybde 5,0 m under terræn.

Der er ikke truffet et vandspejl under borearbejdet.

Funderingsløsninger

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold, som truffet i borerne vurderes funderingen af de fremtidige byggerier foreløbig at kan udføres som en direkte fundering på intakte aflejringer og/eller indbygget sandpude.

Befæstede arealer

Dimensionering kan tage udgangspunkt i Vejdirektoratets "Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægninger" (november 2017).

De trufne aflejringer af muld og stærkt muldet til 0,3 á 0,8 m under terræn er generelt uegnet som underlag for belægninger, hvorfor der skal ske en afrømning af disse.

Den totale belægningstykkelse skal fastlægges under hensyn til frosthævningsrisiko. Siltet aflejringer vurderes frostfarlige. Moræneler og morænesand kan betragtes som frosttvivlsomt. Frostfarlige og frosttvivlsomme aflejringer kan ikke benyttes i forbindelse med opbygning af vejkassen.

Hvis vejanlæggene sammenlignes med en trafikbelastning på op til 75 tunge køretøjer pr. døgn, svarende til trafikklasse T2, kan tykkelsen af vejbefæstelsen sættes til 700 mm, svarende til frostfarlig underbund og til 500 mm, svarende til frosttvivlsomt underlag.

Tørholdelse

I det der ikke er truffet et frit vandspejl under borearbejdet, skønner vi ikke behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger.

Vi gør opmærksomt på, at overflade-/regnvand skal fjernes ved f.eks. simpel lænsning, for at undgå opblødning af de lerede aflejringer. Dette kan lettest ledes væk vha. en direkte lænsning fra et tæppedræn i bunden af udgravningen, som ledes til en pumpesump.

Overskudsjord

Ifølge Region Nordjyllands hjemmeside er matriklen ikke kortlagt. I henhold til arealinfo.dk er matriklen ikke beliggende inden for områdeklassificeret areal. Der er således som udgangspunkt ikke krav i jordflytningsbekendtgørelsen (BEK 1452, 7/12-2015) til prøvetagning, analyse og anmeldelse af jord, som deponeres/flyttes udenfor matriklen. Der kan dog være analysekrav fra modtageren af jord, hvilket anbefales klarlagt forud for jordflytning fra matriklen.

Supplerende undersøgelser

Vi anbefaler ubetinget, at der foretages supplerende geotekniske undersøgelser for de enkelte fremtidige projekter, når disse foreligger.

Udført af:
Peter Kasozi
Geotekniker – Ingeniør

Kontrolleret af:
Kasper Knudsen
Geotekniker - Ingeniør

INDHOLDSFORTEGNELSE

Sammenfatning	1
1 Indledning	4
2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg	4
2.1 Markarbejde	4
2.2 Laboratoriarbejde	4
3 Jordbundsforhold	5
4 Grundvandsspejl	5
5 Funderingsforhold bygninger	5
5.1 Dimensionering af fundamenter	6
5.2 Direkte fundering på intakte aflejringer	6
5.3 Sandpuddefundering	7
5.4 Sætninger	8
6 Vejanlæg	8
7 Udførelsesmæssige forhold	8
7.1 Tørholdelse	8
7.2 Udgravning	9
7.3 Genanvendelse af materialer	9
7.4 Nabokonstruktioner	9
8 Særlige forhold	10
9 Overskudsmaterialer	10
10 Inspektion	10
11 Supplerende undersøgelser	11

BILAGSFORTEGNELSE

Signaturer og definitioner	A
Boreprofiler, boring nr. 1 - 8	1 - 8
Information om kortlægning	300
Situationsplan	S1

1 Indledning

For **WSP Danmark A/S** har Andreasen & Hvidberg A/S udført indledende geotekniske undersøgelser for nye parcelhuse og veje på Rytterkvarteret i Aars.

Undersøgelsen har til formål at belyse jordbunds- og grundvandsforholdene og kan ligge til grund for en projekteringsrapport.

Markarbejdet er udført d. 26 – 24. marts 2022.

Projekt: Indledende undersøgelser for nyt byggeri, veje og grundvandsforhold.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 8 geotekniske borer med sneglebor til 5,0 meter under terræn. Boringerne er benævnt 1 - 8, og er vedlagt i bilag 1 - 8.

Placeringen af borerne fremgår af situationsplanen, bilag S1.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, udtaget repræsentative omrørte prøver af de trufne jordlag og der er udført styrkemålinger i form af vingeforsøg i kohæsionsjord til bestemmelse af den udrænedede forskydningsstyrke og i form af SPT-forsøg i friktionsjord til brug ved fastsættelse af materialets friktionsvinkel.

Efter arbejdets afslutning er der i borehuller etableret ø63 mm pejlerør, i hvilke vandspejlets beliggenhed er forsøgt indmålt.

Terræn ved borestederne er indmålt med GPS i koordinatsystem UTM32E89. Alle koter refererer til Dansk Vertikal Reference 1990(DVR90).

2.2 Laboratoriarbejde

I laboratoriet er prøverne ingeniørgeologisk klassificeret. Vandindhold er bestemt på hovedparten prøver.

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 1 – 8.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Jordbundsforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,3 á 0,8 m muldrag truffet glaciale aflejringer af smeltevandssand og -grus samt moræneler og -sand til den borede dybde 5,0 m under terræn.

For en mere detaljeret beskrivelse af jordbundsforholdene henvises der til de optegnede boreprofiler, bilag 1 - 8.

4 Grundvandsspejl

Der er ikke truffet et vandspejl under borearbejdet.

Det skønnes, at grundvandsspejlet kan variere en del afhængigt af nedbør og årstid, samt at der kan ophobes sekundære vandspejl over kohæsive aflejringer som moræneler.

5 Funderingsforhold bygninger

Ved de udførte boringer er overside bæredygtige lag for fundamenter (OSBL) og afrømningsniveau for gulve (AFRN) samt funderingsmetoden ved de undersøgte punkter som følger, jf. tabel 5.1:

Boring nr.	Terrænkote DVR90 [m]	OSBL+AFRN		Funderingsmetode
		DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]	
1	+46,2	+45,4	0,8	Direkte-/ sandpude fundering
2	+41,6	+41,3	0,3	Direkte fundering
3	+41,6	+41,2	0,4	Direkte fundering
4	+44,1	+43,7	0,4	Direkte fundering
5	+45,5	+45,1	0,4	Direkte fundering
6	+50,1	+49,6	0,5	Direkte fundering
7	+52,2	+51,8	0,4	Direkte fundering
8	+53,9	+53,5	0,4	Direkte fundering

Tabel 5.1 Overside bæredygtige lag for fundamenter (OSBL) og afrømningsniveau for gulve (AFRN).

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold som truffet ved boring 1 - 8, vurderes funderingen foreløbig at kunne udføres som:

- Direkte fundering, hvor OSBL er beliggende over projekteret fundamentsniveau, se afsnit 5.2.
- Direkte fundering på sandpude, hvor OSBL er beliggende under projekteret fundamentsniveau, se afsnit 5.3.

Når udformning og placering af de fremtidige byggerier er fastlagt, anbefaler vi, at der udføres supplerende boringer i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave og det tilhørende danske annekse.

Det er foreløbig vor opfattelse, at projektet med de trufne jordbundsforhold kan behandles i geoteknisk kategori 2, jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 2.1 og DK-Anneks K, afsnit K3. Det forudsættes, at der er tale om sædvanlige konstruktio-
ner uden usædvanlige eller særligt vanskelige belastningsforhold.

5.1 Dimensionering af fundamenter

Ved dimensionering af fundamenter kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 5.2. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler.

Jordart	γ/γ' [kN/m ³]	$\varphi_{pl,k}$ [°]	$c_{u,k}$ [kN/m ²]	φ'_k [°]	c' [kN/m ²]	K [MPa]	Q [%]
Tilkørt sandfyld	17/10	37	0	37	0	>30	-
Sand, Gc	18/10	35	0	35	0	30	-
Moræneler, Gc	20/10	0	60	30	6	25	-
Morænesand, Gc	20/10	35	0	35	0	30	-
Grus, Gc	18/10	36	0	36	0	30	-

Tabel 5.2 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Dimensioneringen skal udføres i såvel brudgrænsetilstanden (bæreevne) som anvendelsesgrænsetilstanden (sætninger), og den skal omfatte undersøgelse af såvel korttids- som langtidstilstanden, jf. EC7, del 1, kapitel 2 og 6 samt det tilhørende danske anneks.

I anvendelsesgrænsetilstanden kan der forudsættes trykspredning 2:1 (lodret:vandret) ned gennem jordlagene.

Dræningen anbefales udført i overensstemmelse med retningslinjerne i Dansk Standard "Norm for dræning af bygværker m.v.", DS436:1993.

5.2 Direkte fundering på intakte aflejringer

Hvor OSBL er beliggende over projekteret fundamentsniveau, funderes der direkte på intakte aflejringer svarende til de under OSBL trufne.

Fundamenterne skal overalt føres ned i mindst frostsikker dybde under fremtidigt terræn, hvilket er 0,9 m for almindeligt byggeri og 1,2 m for fritstående konstruktioner.

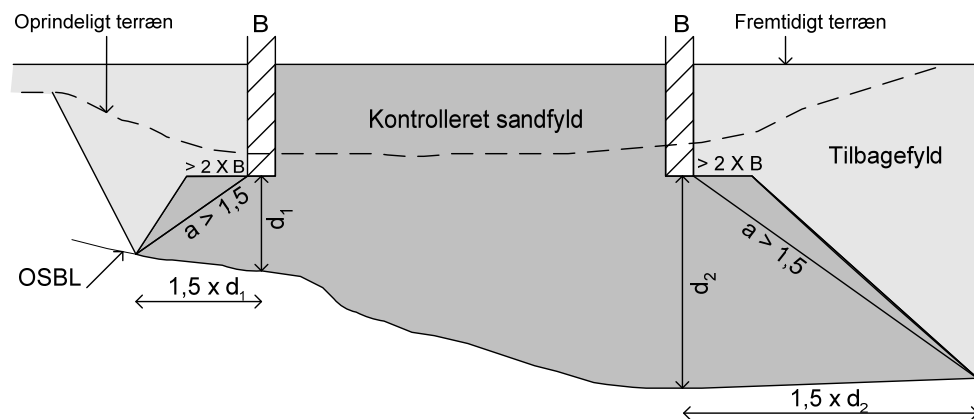
Gulve inklusive kapillarbrydende lag kan udlægges direkte på intakte aflejringer svarende til de under OSBL trufne.

Efterfyldning under gulve foretages med sandfyld. Det kontrollerede sandfyld bør være fri for skadeligt indhold af organisk stof samt ler og silt, og være komprimerbart. Sandet bør udlægges i lag af højst 30 cm tykkelse og komprimeres med relativt tungt vibrationsmateriel.

Lagene skal komprimeres, så de opnår en relativ lejringstæthed på mindst 0,6 i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 0,5. Alternativt kan komprimeringskravet sættes til en standard Proctor værdi på 96 % i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 93 %. Endeligt valg af komprimeringskrav fastsættes, når det aktuelle fyldmateriale kendes.

5.3 Sandpudefundering

Hvor OSBL er beliggende under projekteret fundamentsniveau, udgraves der for sandpuden til OSBL (jf. tabel 5.1) i et omfang bestemt af flader hældende 1:1,5 vandret fra fundamentsunderkant til skæring med udskiftningsniveau.



Herefter indbygges sandfyld, som kontrolleres fra OSBL til underside af terrændæk/gulv.

Det kontrollerede sandfyld bør være fri for skadeligt indhold af organisk stof samt ler og silt, og være komprimerbart. Sandet bør udlægges i lag af højst 30 cm tykkelse og komprimeres med relativt tungt vibrationsmateriel.

Lagene skal komprimeres, så de opnår en relativ lejringstæthed på mindst 0,7 i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 0,6. Alternativt kan komprimeringskravet sættes til en Standard Proctor værdi på 98 % i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 95 %. Endeligt valg af komprimeringskrav fastsættes, når det aktuelle fyldmateriale kendes.

Derefter kan der foretages en direkte fundering i frostfri dybde, svarende til 0,9 m under fremtidigt terræn for almindeligt byggeri og 1,2 m for fritstående konstruktioner.

Hvor afstanden fra fundamentsunderside til overside af de intakte aflejringer er mindre end fundamentsbredden, skal fundamentene dimensioneres for både den indbyggede sandfyld og de underliggende, intakte aflejringer.

Gulve inklusiv kapillarbrydende lag kan udlægges direkte på den indbyggede sandpude.

Udskiftningen skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 5.3, samt det tilhørende danske annek. s.

5.4 Sætninger

Ved dimensionering som omtalt i afsnit 5.1 skulle der - for moderate belastninger - erfaringsmæssigt ikke fremkomme sætninger med gener af betydning til følge.

Opmærksomheden henledes på, at sætninger i sand fremkommer i takt med belastningens påførelse, mens sætninger i ler er konsolideringssætninger, der strækker sig over længere tid. Dette kan medføre differenssætninger med generende revnedannelser til følge. På grund af de vekslende aflejringer anbefales det at forsyne fundamenter med revnefordelende armering, jf. SBI-anvisning 231:2011.

6 Vejanlæg

Dimensionering kan tage udgangspunkt i Vejdirektoratets "Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægninger" (september 2017).

De trufne aflejringer af muld og stærkt muldet til 0,3 á 0,8 m under terræn er generelt uegnet som underlag for belægninger, hvorfor der skal ske en afrømning af disse.

Den totale belægningstykkelse skal fastlægges under hensyn til frosthævningsrisiko. Siltet aflejringer vurderes frostfarlige. Moræneler og morænesand kan betragtes som frosttvivlsomt. Frostfarlige og frosttvivlsomme aflejringer kan ikke benyttes i forbindelse med opbygning af vejkassen.

Hvis vejanlæggene sammenlignes med en trafikbelastning på op til 75 tunge køretøjer pr. døgn, svarende til trafikklasse T2, kan tykkelsen af vejbefæstelsen sættes til 700 mm, svarende til frostfarlig underbund og til 500 mm, svarende til frosttvivlsomt underlag.

Bundsikringssand og stabilgrus udlægges i lag på maksimalt 20-30 cm og komprimeres effektivt til en komprimeringsgrad middel på 95 % - vibration, og mindsteværdi ≥ 92 % - vibration. Referenceværdien bestemmes ved vibrationsindstampningsforsøg i laboratoriet.

Bundsikringen skal sikres tørholdt.

7 Udførelsesmæssige forhold

7.1 Tørholdelse

I det der ikke er truffet et frit vandspejl under borearbejdet, skønner vi ikke behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger.

Vi gør opmærksomt på, at overflade-/regnvand skal fjernes ved f.eks. simpel lænsning, for at undgå opblødning af de lerede aflejringer. Dette kan lettest ledes væk vha. en direkte lænsning fra et tæppedræn i bunden af udgravningen, som ledes til en pumpeump.

7.2 Udgravning

For midlertidige frie og ubelastede skrånninger over grundvandsspejlet, som ikke påvirkes af overflade- eller trafiklaster, kan disse generelt påregnes stabile med skråningsanlæg a på 1,5 i sand-/grus aflejringer og anlæg 1 i leraflejringer.

Eventuelt løsnet, opblødt eller frossen jord skal bortgraves, inden der støbes fundamenter og indbygges fyld. Ligeledes må frosne materialer ikke indbygges.

7.3 Genanvendelse af materialer

Opgravede, rene sandmaterialer vurderes at kunne genanvendes i sandpudden/belægningsopbygningen. Muld, muldholdige og kraftigt humusholdige materialer kan ikke genanvendes, hvor der stilles krav til komprimering og sætninger.

Der gøres opmærksom på, at der ved en genanvendelse af lerede og siltede aflejringer gør sig gældende, at nedbørsmængden i anlægsfasen har stor indflydelse på materialernes komprimerbarhed. Selv ved små stigninger i vandindholdet vil det være svært at opnå tilfredsstillende komprimeringsgrader.

Ved opgravning henlægges materialer for genanvendelse i særligt depot så unødigt opblanding undgås. Om nødvendigt holdes depotet afdækket.

Frosne materialer må ikke genindbygges.

7.4 Nabokonstruktioner

Ved anlægsarbejder og grundvandssænkning i nærheden af eksisterende konstruktioner, skal de eksisterende konstruktioners midlertidige og permanente funderingsforhold ubetinget undersøges minimum i geoteknisk kategori 2. Undersøgelsen skal i øvrigt afpasses efter disse eksisterende konstruktioners art, størrelse og fundering.

Når de endelige projekter foreligger, skal det vurderes om, det findes nødvendigt med undersøgelse af nabokonstruktionernes midlertidige og permanente funderingsforhold.

For anlægsprojektet for vejanlæg skal det vurderes, hvor vidt der er behov for målinger af vibrationer i henhold til DIN4150, for at sikre at der ikke sker vibrationer i forbindelse med anlægsarbejdet der resulterer i skader på de nærtliggende ejendomme.

8 Særlige forhold

De trufne siltholdige jordlag er lidet bæredygtige overfor såvel tunge som overfor dynamiske påvirkninger. Det anbefales derfor at undgå trafik med tungt materiel på arealer, der senere skal bebygges. Om fornødent må afrømning af muld foretages med bagskovel, således at maskinen kører på mulden. Overbelastning af jorden vil medføre stor reduktion af styrkeparametrene, hvorved det kan blive nødvendigt at udskifte jord, der ellers er bæredygtigt. Denne virkning er meget afhængig af nedbørsforholdene i anlægsperioden.

9 Overskudsmaterialer

Opmærksomheden henledes på, at overskudsmaterialer, der skal bortkøres fra matriklen, skal håndteres i overensstemmelse med Jordforureningsloven, samt tilhørende bekendtgørelser.

Ifølge Region Nordjyllands hjemmeside er matriklen ikke kortlagt. Der er på nuværende tidspunkt ingen oplysninger om jordforureninger på den pågældende matrikel, jf. bilag 300.

I henhold til arealinfo.dk er matriklen ikke beliggende inden for områdeklassificeret areal. Der er således som udgangspunkt ikke krav i jordflytningsbekendtgørelsen (BEK 1452, 7/12-2015) til prøvetagning, analyse og anmeldelse af jord, som deponeres/flyttes udenfor matriklen. Der kan dog være analysekrav fra modtageren af jord, hvilket anbefales klarlagt forud for jordflytning fra matriklen.

Krav til jordhåndteringen kan have indflydelse på projektets tidsplan og økonomi, hvorfor dette anbefales afklaret så hurtigt som muligt og helst inden opstart af projektet i marken.

10 Inspektion

Det anbefales at lade udgravningerne besigtige af en geoteknisk fagkyndig før støbning/udskiftning, således at det tilsikres, at der overalt træffes aflejringer som forudsat i projektet.

Ligeledes anbefales projektets krav til kvalitet og udlægning af anvendte fyldmaterialer dokumenteret.

Ovenstående forhold skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 4.3 og 5.3.4, samt det tilhørende danske annekst.

11 Supplerende undersøgelser

Når de enkelte fremtidige projekter foreligger, skal der foretages supplerende geotekniske undersøgelser.

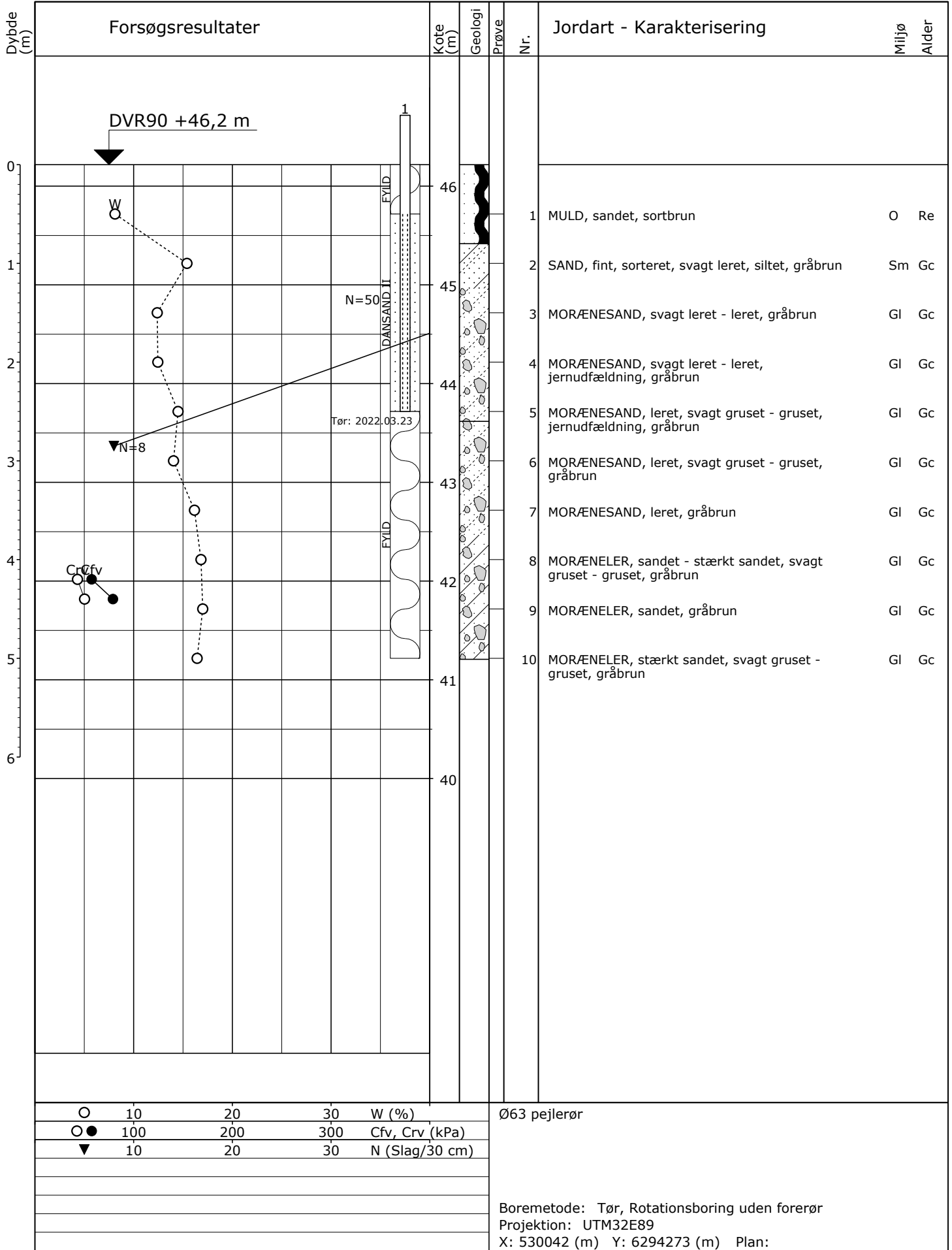
Signaturforklaring

Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil																																																												
	Geologiske forkortelser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dannelsesmiljø</th> <th>Alder</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Br</td><td>Brakvand</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>Ferskvand</td></tr> <tr><td>Fl</td><td>Flydejord</td></tr> <tr><td>Gl</td><td>Gletscher</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Marin</td></tr> <tr><td>Ne</td><td>Nedskyld</td></tr> <tr><td>O</td><td>Overjord</td></tr> <tr><td>Sk</td><td>Skredjord</td></tr> <tr><td>Sm</td><td>Smeltevand</td></tr> <tr><td>Vi</td><td>Vindaflejret</td></tr> <tr><td>Vu</td><td>Vulkansk</td></tr> <tr><td>Kv</td><td>Kvartær</td></tr> <tr><td>Pg</td><td>Postglacial</td></tr> <tr><td>Sg</td><td>Senglacial</td></tr> <tr><td>Al</td><td>Allerød</td></tr> <tr><td>Gc</td><td>Glacial</td></tr> <tr><td>Ig</td><td>Interglacial</td></tr> <tr><td>Is</td><td>Interstadial</td></tr> <tr><td>Te</td><td>Tertiær</td></tr> <tr><td>Pi</td><td>Pliocæn</td></tr> <tr><td>Mi</td><td>Miocæn</td></tr> <tr><td>Ol</td><td>Oligocæn</td></tr> <tr><td>Eo</td><td>Eocæn</td></tr> <tr><td>Pl</td><td>Palæocæn</td></tr> <tr><td>Sl</td><td>Selandien</td></tr> <tr><td>Da</td><td>Danien</td></tr> <tr><td>Kt</td><td>Kridt</td></tr> <tr><td>Se</td><td>Senon</td></tr> <tr><td>Re</td><td>Recent</td></tr> </tbody> </table>	Dannelsesmiljø	Alder	Br	Brakvand	Fe	Ferskvand	Fl	Flydejord	Gl	Gletscher	Ma	Marin	Ne	Nedskyld	O	Overjord	Sk	Skredjord	Sm	Smeltevand	Vi	Vindaflejret	Vu	Vulkansk	Kv	Kvartær	Pg	Postglacial	Sg	Senglacial	Al	Allerød	Gc	Glacial	Ig	Interglacial	Is	Interstadial	Te	Tertiær	Pi	Pliocæn	Mi	Miocæn	Ol	Oligocæn	Eo	Eocæn	Pl	Palæocæn	Sl	Selandien	Da	Danien	Kt	Kridt	Se	Senon	Re	Recent	Pejlerør
Dannelsesmiljø	Alder																																																													
Br	Brakvand																																																													
Fe	Ferskvand																																																													
Fl	Flydejord																																																													
Gl	Gletscher																																																													
Ma	Marin																																																													
Ne	Nedskyld																																																													
O	Overjord																																																													
Sk	Skredjord																																																													
Sm	Smeltevand																																																													
Vi	Vindaflejret																																																													
Vu	Vulkansk																																																													
Kv	Kvartær																																																													
Pg	Postglacial																																																													
Sg	Senglacial																																																													
Al	Allerød																																																													
Gc	Glacial																																																													
Ig	Interglacial																																																													
Is	Interstadial																																																													
Te	Tertiær																																																													
Pi	Pliocæn																																																													
Mi	Miocæn																																																													
Ol	Oligocæn																																																													
Eo	Eocæn																																																													
Pl	Palæocæn																																																													
Sl	Selandien																																																													
Da	Danien																																																													
Kt	Kridt																																																													
Se	Senon																																																													
Re	Recent																																																													
<p>I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.</p>																																																														

Definitioner

Signatur	Begreb	Fork.	Enhed	Definition
○	Vandindhold	W	%	Vand i % af tørstofvægt
┌	Flydegrænse	WL	%	Vandindhold ved flydegrænse
└	Plasticitetsgrænse	WP	%	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
┌└	Plasticitetsindex	IP	%	WL - WP
▽	Rumvægt	?	kN/m ³	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
×	Glødetab	gl	%	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
×	Reduceret Glødetab	glr	%	gl - ka
⊕	Kalkindhold	ka	%	Vægt af CaCO ₃ i % af tørstofvægten
-/(+)/(+)/(+)	Kalkprøve	kp	-	Reaktion med saltsyre: - kalkfrit, (+) svagt kalkholdigt, + kalkholdigt. ++ stærkt kalkholdigt
++/+/(+)	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser + Opfrysningssproblemer, selv under korte frostperioder (+) Ofrysningssproblemer, under længere frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
●	Vingestykke, intakt	cvf	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
○	Vingestykke, omrørt	cvr	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
┌└└└└└	Sonderingsmodstand:			
	- 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





Sag: 22145

Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF

Dato: 2022.03.23 Bedømt af: ALL

Rev.: 2022.04.20

Boring: 1

Udarb. af: TEP

Kontrol: PK

Godkendt: KAK

Dato: 2022.04.11

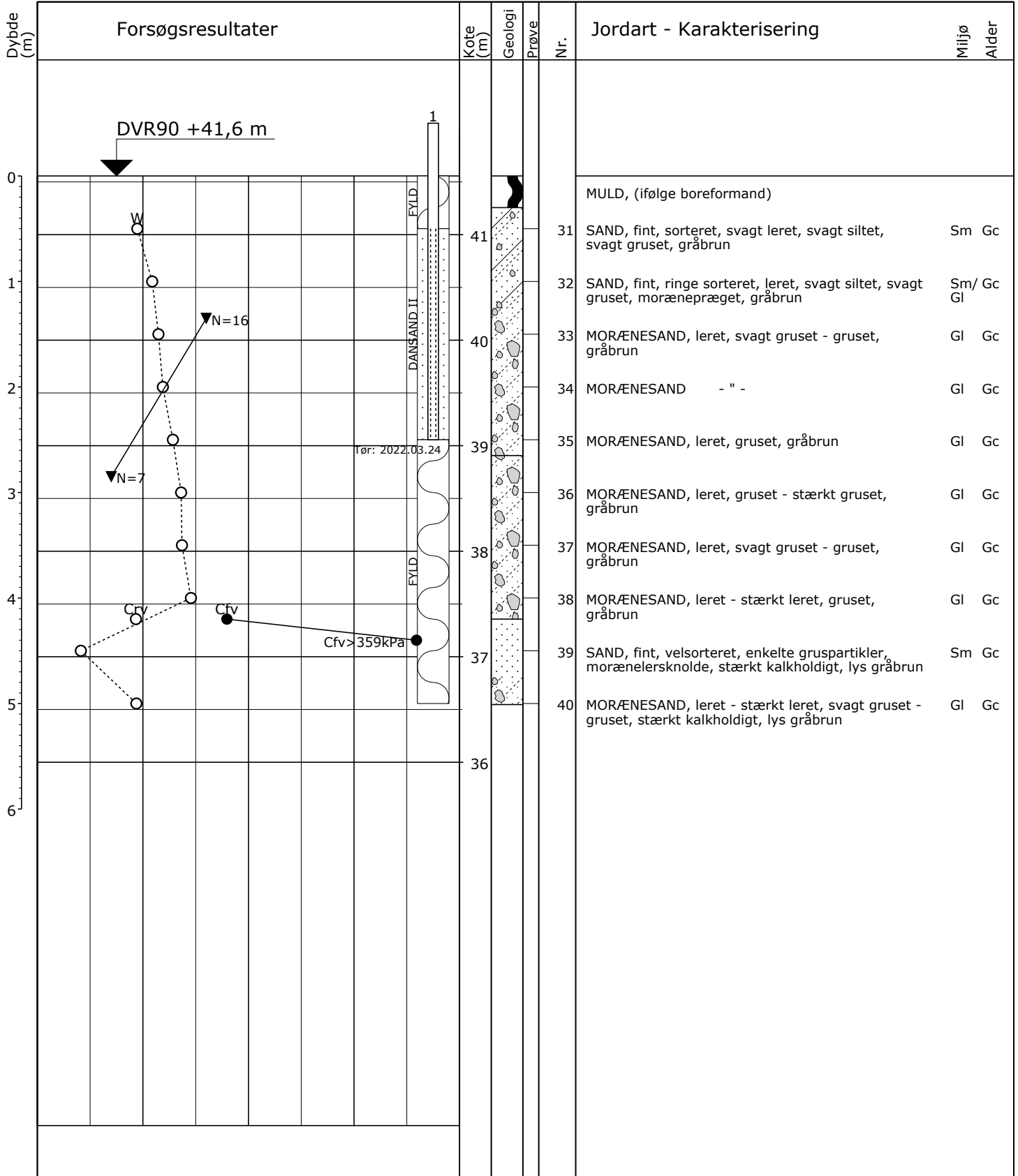
Bilag: 1

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



○	10	20	30	W (%)
○ ●	100	200	300	Cfv, Crv (kPa)
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)

Ø63 pejlerør

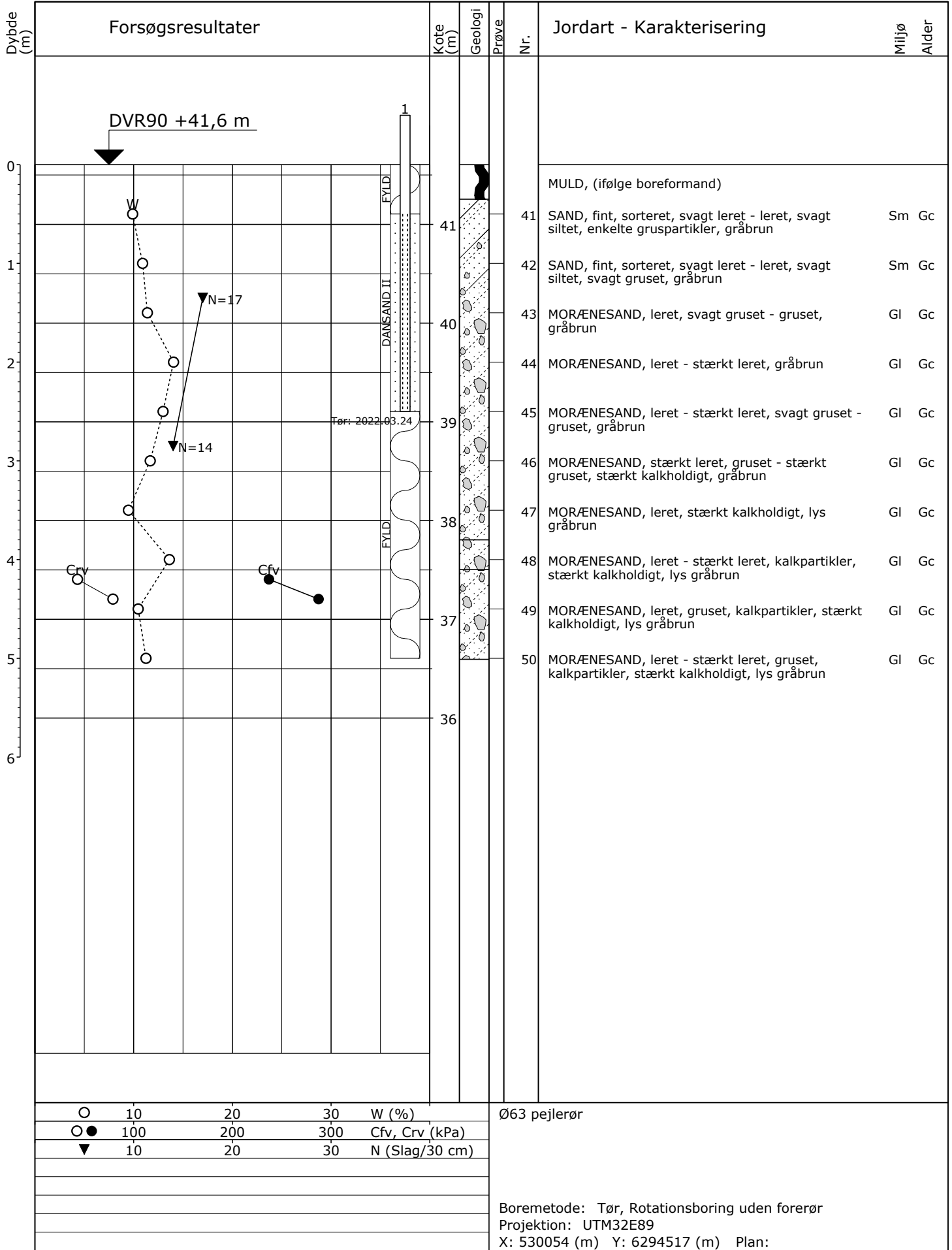
Boremetode: Tør, Rotationsboring uden forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 530010 (m) Y: 6294471 (m) Plan:

Sag: 22145 Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF Dato: 2022.03.24 Bedømt af: ALL Rev.: 2022.04.20 Boring: 2

Udarb. af: TEP Kontrol: PK Godkendt: KAK Dato: 2022.04.11 Bilag: 2 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 20-04-2022 09:08:51



Sag: 22145

Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF

Dato: 2022.03.24 Bedømt af: ALL

Rev.: 2022.04.20

Boring: 3

Udarb. af: TEP

Kontrol: PK

Godkendt: KAK

Dato: 2022.04.11

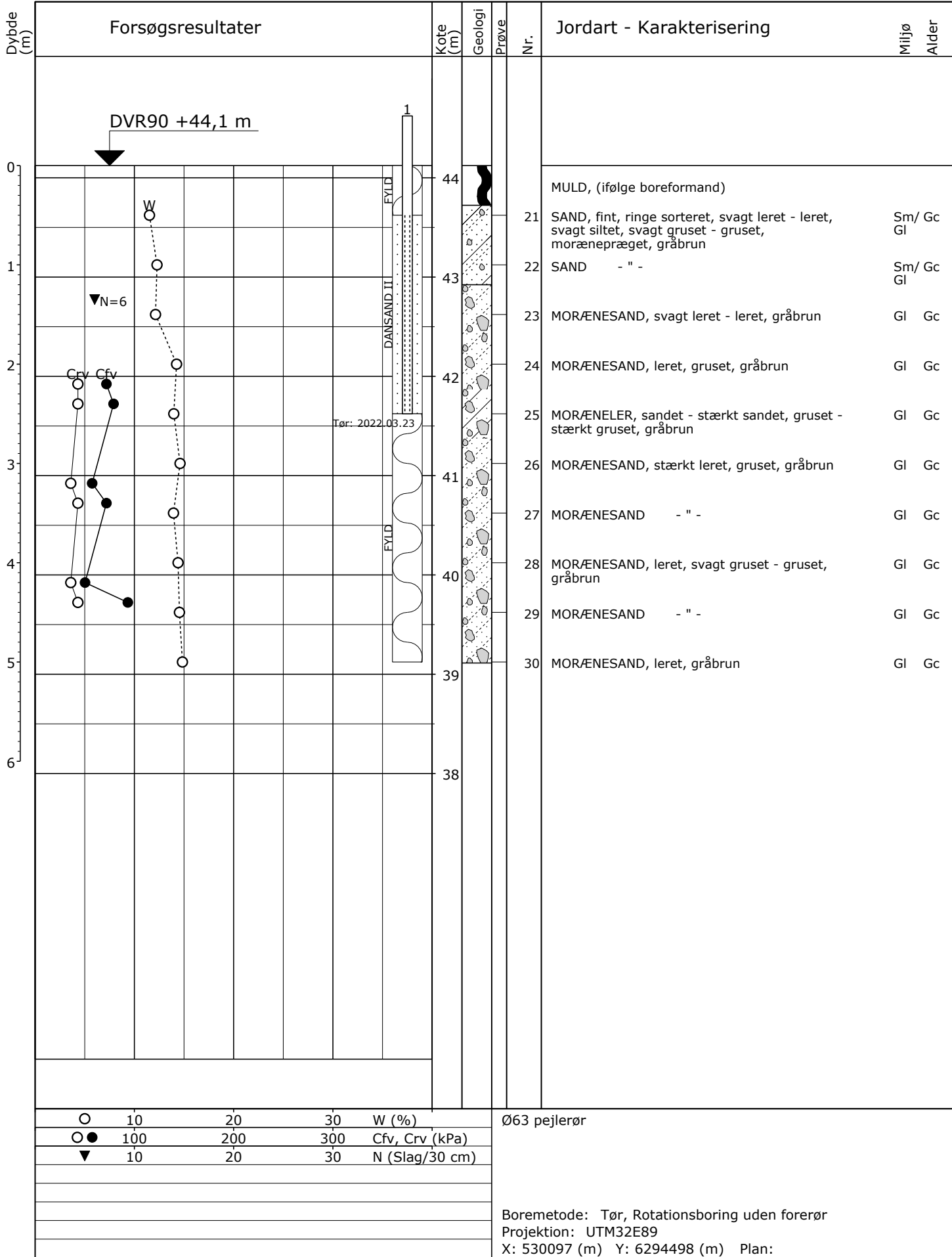
Bilag: 3

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



Sag: 22145

Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF

Dato: 2022.03.23 Bedømt af: ALL

Rev.: 2022.04.20

Boring: 4

Udarb. af: TEP

Kontrol: PK

Godkendt: KAK

Dato: 2022.04.11

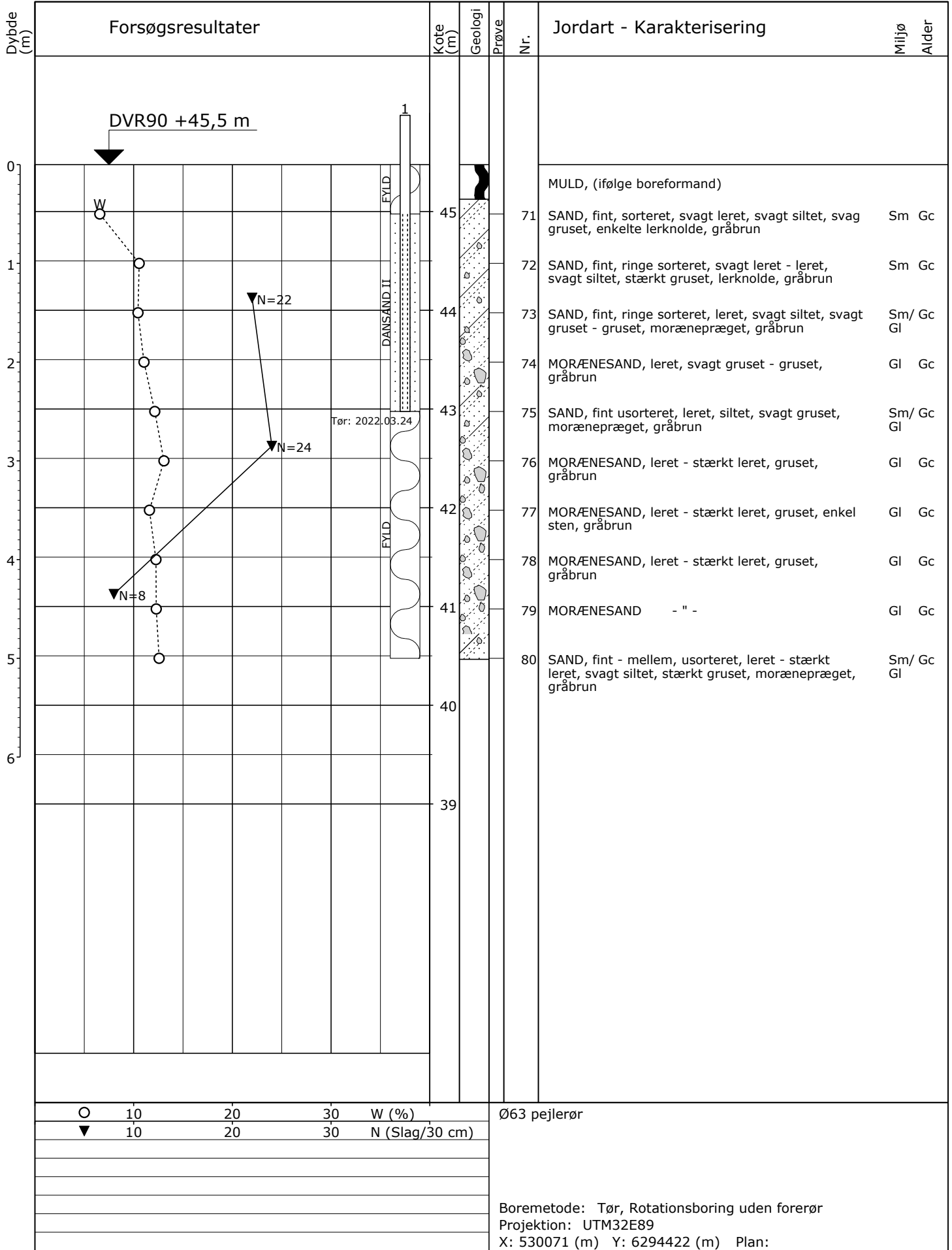
Bilag: 4

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

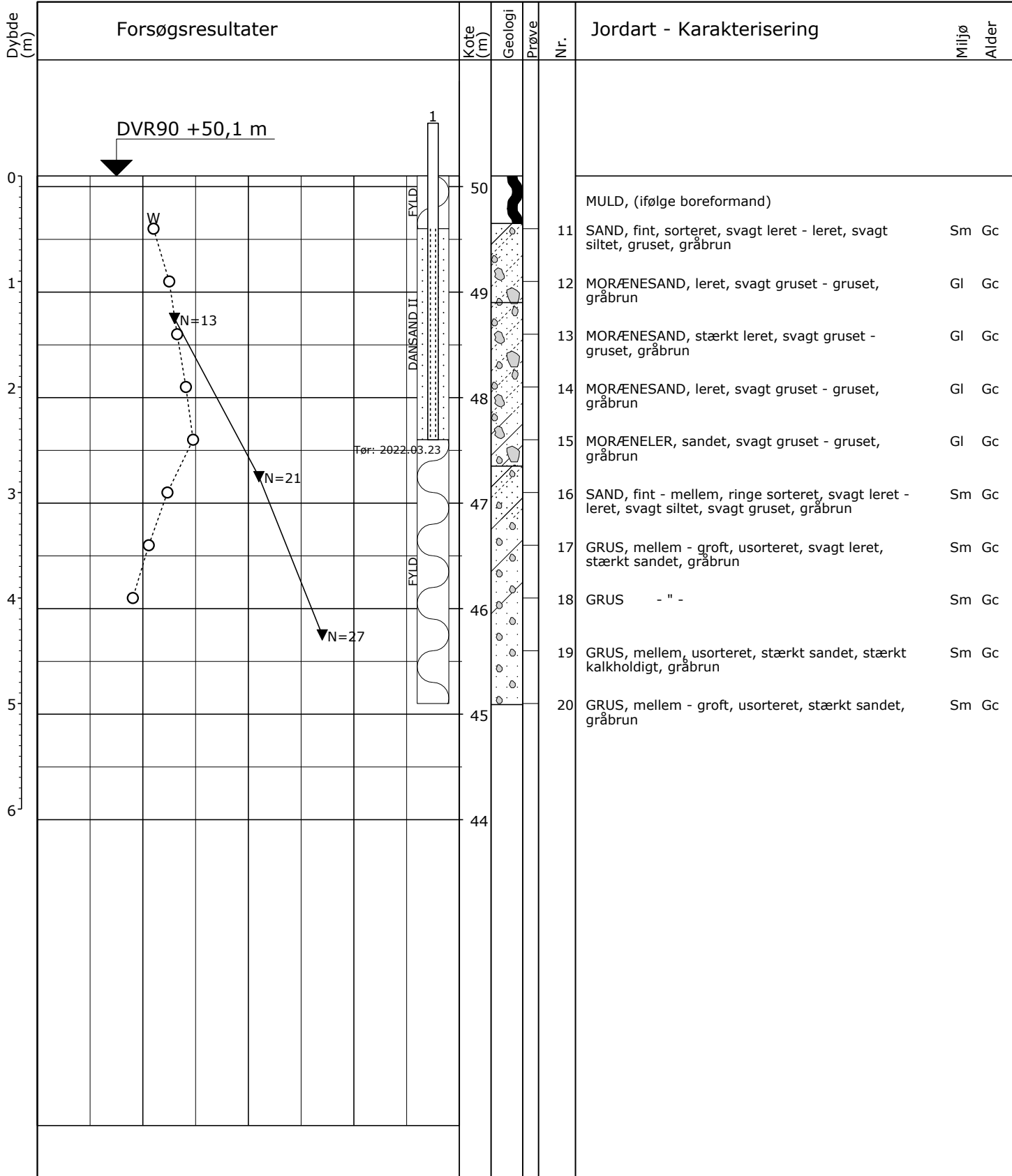
Boreprofil



Sag: 22145 Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF Dato: 2022.03.24 Bedømt af: ALL Rev.: 2022.04.20 Boring: 5

Udarb. af: TEP Kontrol: PK Godkendt: KAK Dato: 2022.04.11 Bilag: 5 S. 1/1



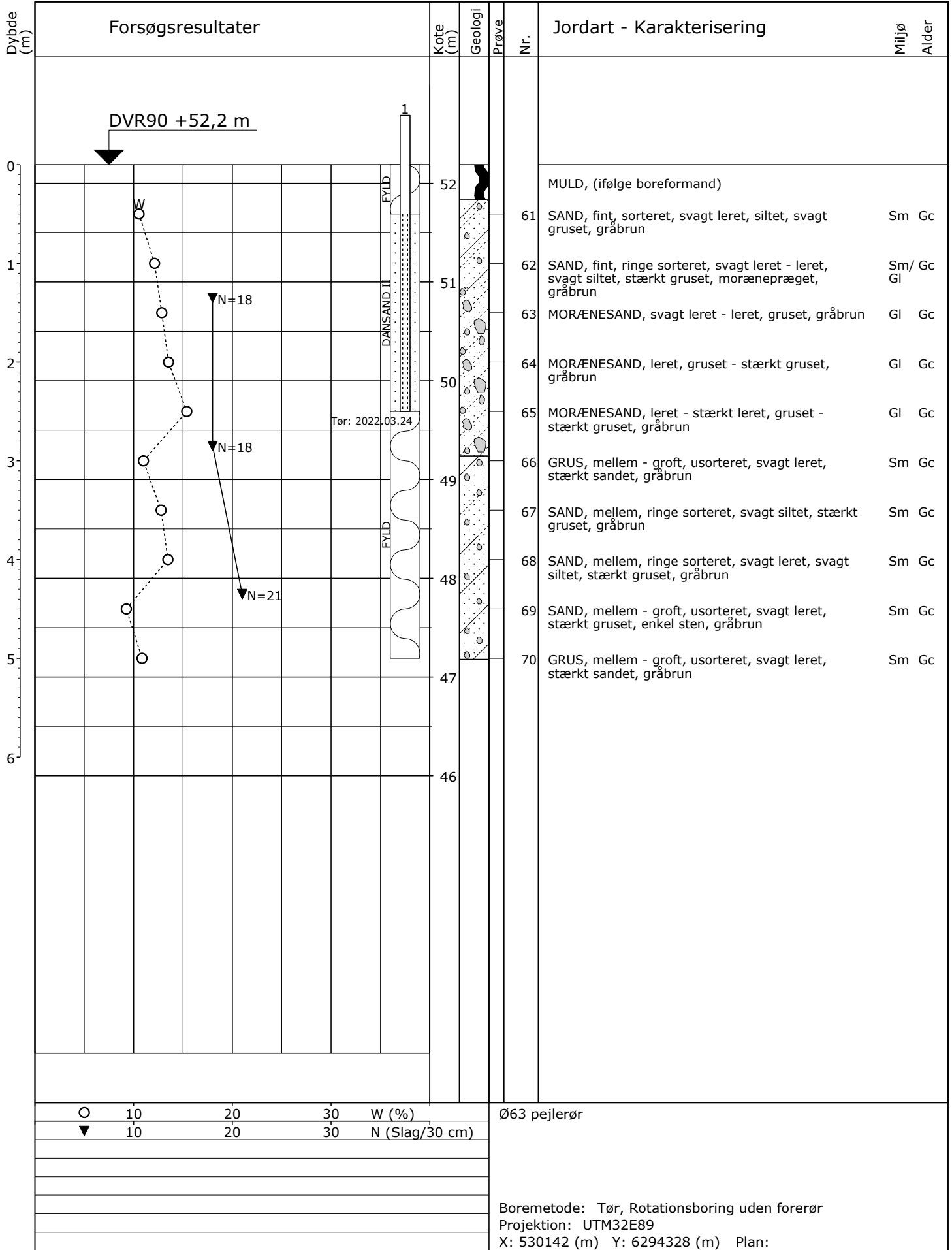
○	10	20	30	W (%)	Ø63 pejlerør
▼	10	20	30	N (Slag/30 cm)	

Sag: 22145 Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF Dato: 2022.03.23 Bedømt af: ALL Rev.: 2022.04.20 Boring: 6

Udarb. af: TEP Kontrol: PK Godkendt: KAK Dato: 2022.04.11 Bilag: 6 S. 1/1

GeoGIS2020 20.02.93B PSTG 20-04-2022 09:08:57



Sag: 22145

Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF

Dato: 2022.03.24 Bedømt af: ALL

Rev.: 2022.04.20

Boring: 7

Udarb. af: TEP

Kontrol: PK

Godkendt: KAK

Dato: 2022.04.11

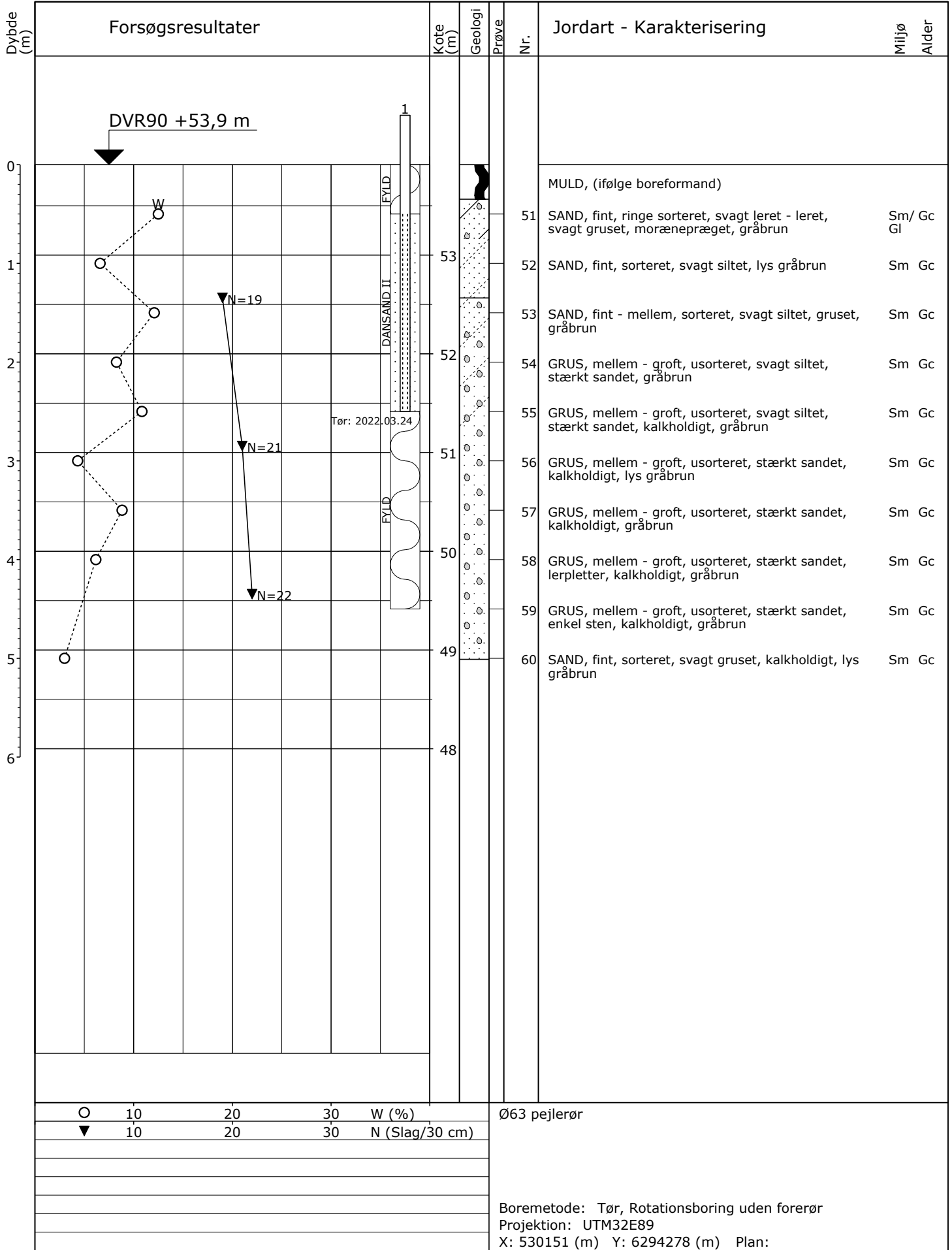
Bilag: 7

S. 1/1



ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil



Sag: 22145 Rytterkvarteret, 9600 Aars

Boret af: JF Dato: 2022.03.24 Bedømt af: ALL Rev.: 2022.04.20 Boring: 8

Udarb. af: TEP Kontrol: PK Godkendt: KAK Dato: 2022.04.11 Bilag: 8 S. 1/1



Denne attest bygger på de oplysninger, som Region Nordjylland har på udskrivningstidspunktet.

Matrikel

1bp Stenildvad Gde., Aars, Vesthimmerland Kommune

Adresse

Aars Ringvej 39, 9600 Aars

Matriklens status

Den fremsøgte matrikel er ikke registreret i regionens jordforureningsdatabase.

Regionen har på nuværende tidspunkt ingen oplysninger om jordforureninger på matriklen.

Matriklens placering på kort



Indeholder data fra GST, Region Nordjylland, DMP, COWI og Sweco

Region Nordjylland kortlægger, undersøger og oprensner forurenede jord. Formålet er at sikre rent drikkevand, overfladevand og menneskers sundhed.

Kortlægningen efter jordforureningsloven er ikke færdig, og der vil derfor løbende kunne ske ændringer i regionens database.

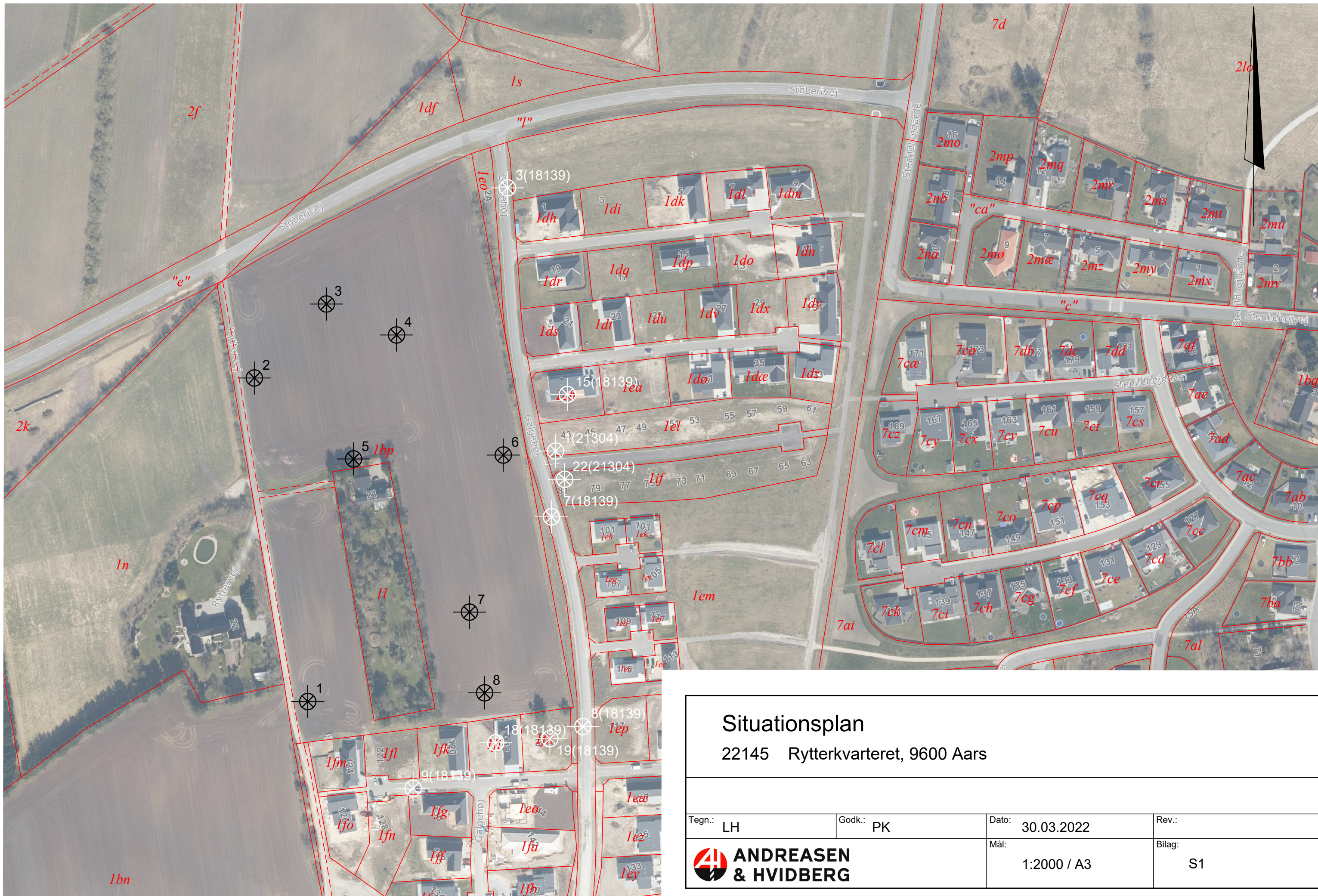
Læs mere om Region Nordjyllands arbejde med jordforurening på www.jordforurening.rn.dk eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens "Kontor for Jordforurening":

Telefon: 9764 8276


Mail: m.moennikehald@rn.dk

Du kan desuden få oplysninger hos din kommune, om matriklen er omfattet af "områdeklassificering".



Situationsplan

22145 Rytterkvarteret, 9600 Aars

Tegn.: LH	Godk.: PK	Dato: 30.03.2022	Rev.:
		Mål: 1:2000 / A3	Bilag: S1