



Lille Volstrupvej, 9230 Svenstrup J
Geoteknisk undersøgelsesrapport
Sagsnr. 23360-2
21.05.2025



**ANDREASEN
& HVIDBERG**

Andreasen & Hvidberg
Jylland tlf.: 98 14 32 00
Sjælland tlf.: 29 75 75 00

aogh.dk
post@aogh.dk
CVR-nr.: 36943815

Lille Volstrupvej, 9230 Svenstrup J
Indledende jordbundsundersøgelser for nye huse

Rapport R01

Aalborg kommune, Mobilitet og Infrastruktur

Sagsnr. 23360-2

Version	Dato	Bemærkning	Udført af	Kvalitetssikret af
1.0	21.05.2025	1. udgave	Christina Nygaard cny@aogh.dk	Jens J. Porsmose jjp@aogh.dk



HVER METER TÆLLER.
1 KR./BOREMETER TIL RENT VAND.
SCAN KODEN OG LÆS MERE.

Sammenfatning

Der er for nye parcelgrunde på Lille Volstrupvej i Godthåb ved Svenstrup udført 14 indledende geotekniske boringer til 3,0 m under terræn.

Jordbunds- og grundvandsforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,2 á 0,6 m muld og fyld (stabilgrus) truffet glaciale aflejringer af morænesand, moræneler og smeltevandssand, -ler og -grus, hvori boringerne er afsluttet 3,0 m under terræn.

Der er truffet et frit vandspejl 2,2 á 2,4 m under terræn i boring 6 og 7. De resterende boringer er registreret tørre.

Funderingsforhold

Med de ved boringerne trufne jordbundsforhold vurderes funderingen foreløbig at kunne udføres som en direkte fundering på intakte aflejringer.

Moræneleret er i flere af boringerne truffet med lave vingestyrker på ca. 50 kN/m². Vi anbefaler, at der for hver enkel parcelgrund foretages en afgrænsning af de slappe lerlag i forbindelse med de supplerende boringer.

Tørholdelse

Med de ved boringerne pejlede vandspejl skønner vi ikke behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger for fundamenter.

Vi gør opmærksomt på, at overflade-/regnvand straks skal fjernes, for at undgå opblødning af leraflejringerne. Dette kan lettes ledes væk vha. en direkte lænsning.

Overskudsmaterialer

Ifølge Region Nordjyllands hjemmeside er matriklerne ikke kortlagte. I henhold til arealinfo.dk er grunden ikke beliggende inden for områdeklassificeret areal. Der er således som udgangspunkt ikke krav i jordflytningsbekendtgørelsen til prøvetagning, analyse og anmeldelse af jord, som deponeres/flyttes uden for 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.

Der er ved nærværende undersøgelse ikke truffet visuelle eller lugtmæssige tegn på miljøfremmede forekomster i de udførte boringer.

Supplerende undersøgelser

Når de enkelte fremtidige byggeprojekter foreligger, skal der foretages supplerende geotekniske undersøgelser i henhold til Eurocode 7 samt det tilhørende danske annekse.

Indholdsfortegnelse

Sammenfatning	3
1 Indledning	6
2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg	6
2.1 Markarbejde	6
2.2 Laboratoriearbejde	6
3 Tidligere udførte boringer	7
4 Jordbundsforhold	7
5 Grundvandsspejl	7
6 Funderingsforhold	8
6.1 Dimensionering af fundamenter	10
6.2 Direkte fundering på intakte aflejringer	10
6.3 Sandpudefundering	11
6.4 Sætninger	12
7 Udførelsesmæssige forhold	12
7.1 Tørholdelse	12
7.2 Udgravning	13
7.3 Genanvendelse af materialer	14
7.4 Nabokonstruktioner	14
8 Overskudsmaterialer	14
9 Inspektion	15
10 Supplerende undersøgelser	15
11 Bemærkninger	15

Bilag

Signaturer og definitioner	A
Tidligere udførte undersøgelser, boring 1 -4(23360 og 23360-1)	1 - 4
Boreprofiler, boring nr. 5 - 18	5 - 18
Information om kortlægning	300
Situationsplan	S3

1 Indledning

For Aalborg kommune, Mobilitet og Infrastruktur har Andreasen & Hvidberg A/S udført indledende geotekniske undersøgelser for fremtidige parcelgrunde på Lille Volstrupvej, Godthåb, 9230 Svenstrup.

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

Markarbejdet er udført d. 5. – 6. maj 2025.

Projekt: Den indledende undersøgelse er foretaget for 14 nye parcelgrunde, hvor byggeriet opføres i ét plan og uden kælder.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 14 indledende geotekniske borer med sneglebor til 3,0 meter under terræn. Boringerne er benævnt 5 - 18, og er vedlagt i bilag 5 - 13.

Placeringen af borerne fremgår af situationsplanen, bilag S3.

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 udrænede forskydningsstyrke og i form af SPT-forsøg i friktionsjord til brug ved fastsættelse af materialets friktionsvinkel.

Efter arbejdets afslutning er der i borehuller etableret ø25 mm pejlerør, i hvilke vandspejlets beliggenhed er indmålt/forsøgt indmålt.

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

2.2 Laboratoriearbejde

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

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 5 – 18.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Tidligere udførte boringer

De relevante boringer er medtaget fra afsnit 5.

Sag 23360 og 23360-1

Andreasen & Hvidberg har tidligere i 2023 udførte geotekniske undersøgelser i forbindelse med byggemodning af området, vores sagsnr. 23360 og 23360-1. De udførte boringer er vedlagt i bilag 1 – 5 til orientering, og placeringen fremgår af situationsplanen, bilag S3.

Ved de udførte boringer 1 - 3 er der under 0,2 á 0,3 m muld truffet vekslende glaciale aflejringer af smeltevandssand og -ler samt morænesand og -ler.

Ved den udførte boring 4 er der under 0,5 m muld truffet glacialt morænesand og ler til 4,1 m under terræn der underlejres af smeltevandssand med indslag af moræneler til boringens slutdybde 8,0 m under terræn.

Boring 1 – 3 er registreret som tørre, og i boring 4 er der truffet et frit vandspejl 3,9 m under terræn. Der gøres opmærksomt på, at der kan ophobes sekundære vandspejl over kohæsive aflejringer som leret morænesand.

4 Jordbundsforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,2 á 0,6 m muld og fyld (stabilgrus) truffet glaciale aflejringer af morænesand, moræneler og smeltevandssand, -ler og -grus, hvori boringerne er afsluttet 3,0 m under terræn.

For en mere detaljeret beskrivelse af bundforholdene henvises der til de optegnede boreprofiler, bilag 5 - 18.

Der gøres opmærksomt på, at der kan være fyldformationer i varierende tykkelser grundet de tidligere aktiviteter på arealet.

5 Grundvandsspejl

Efter endt borearbejde er grundvandsspejlet pejlet i følgende niveauer, se tabel 5-1.

Boring nr.	Terrænkote	Grundvandsspejl	
	DVR90 [m]	DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]
5	+27,2	<+24,2	Tør
6	+25,6	+23,3	2,4

Boring nr.	Terrænkote	Grundvandsspejl	
	DVR90 [m]	DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]
7	+24,8	+22,6	2,2
8	+25,1	<+22,1	Tør
9	+26,1	<+23,1	Tør
10	+26,4	<+23,4	Tør
11	+25,3	<+22,3	Tør
12	+26,2	<+23,2	Tør
13	+26,4	<+23,4	Tør
14	+27,2	+24,2	Tør
15	+27,2	<+24,2	Tør
16	+28,6	<+25,6	Tør
17	+29,0	<+26,0	Tør
18	+30,1	<+27,1	Tør

Tabel 5-1: De pejlede vandspejlsniveauer.

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 og lerede aflejringer.

6 Funderingsforhold

Ved de udførte boringer er overside bæredygtige lag for fundamenter (OSBL), afrømningsniveau for gulve (AFRN) og foreløbig funderingsmetode ved de undersøgte punkter som følger, jf. tabel 6-1:

Boring nr.	Terræn	OSBL+AFRN		Foreløbig
	DVR90 [m]	DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]	funderingsmetode
5	+27,2	+26,9	0,3	Direkte fundering
6	+25,6	+25,3	0,3	Direkte fundering
7	+24,8	+24,5	0,3	Direkte fundering
8	+25,1	+24,7	0,4	Direkte fundering
9	+26,1	+25,8	0,3	Direkte fundering
10	+26,4	+25,9	0,5	Direkte fundering
11	+25,3	+25,0	0,3	Direkte fundering
12	+26,2	+26,0	0,2	Direkte fundering
13	+26,4	+25,8	0,6	Direkte fundering
14	+27,2	+26,8	0,4	Direkte fundering
15	+27,2	+26,8	0,4	Direkte fundering
16	+28,6	+28,4	0,2	Direkte fundering
17	+29,0	+28,7	0,3	Direkte fundering
18	+30,1	+29,8	0,3	Direkte fundering

Tabel 6-1: Overside bæredygtige lag for fundamenter (OSBL), afrømningsniveau for gulve (AFRN) og foreløbig funderingsmetode.

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold som truffet ved boring 5 - 18, vurderes funderingen foreløbig at kunne udføres som:

- Direkte fundering, hvor OSBL er beliggende over projekteret fundamentsniveau, se afsnit 6.2.
- Direkte fundering på sandpude, hvor OSBL er beliggende under projekteret fundamentsniveau, se afsnit 6.3.

Valg af metode vil afhænge af fremtidigt niveau for bygning, da der er truffet væsentlig højdeforskel i byggefelt.

Når udformning og placering af de enkelte byggerier er fastlagt, anbefaler vi ubetinget, at der udføres supplerende boringer i henhold til Eurocode 7 samt det tilhørende danske anneks.

Det er vor opfattelse, at projektet med de trufne jordbundsforhold vil kunne 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 konstruktioner uden usædvanlige eller særligt vanskelige belastningsforhold.

6.1 Dimensionering af fundamenter

Ved dimensionering af fundamenter kan følgende foreløbige skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 6-2. 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	17/10	34	0	34	0	25	-
Grus, Gc	18/10	36	0	36	0	30	-
Ler, Gc	19/9	0	80	25	8	20	-
Moræneler, Gc	19/9	0	50-100	30	5-10	13-25	-
Morænesand, Gc	18/10	34	0	34	0	25	-

Tabel 6-2: Foreløbige karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Moræneleret er i flere af borerne truffet med lave vingestyrker på ca. 50 kN/m². Vi anbefaler, at der for hver enkel parcelgrund foretages en afgrænsning af de slappe lerlag i forbindelse med de supplerende borer.

Ved fundering over slappe lerlag skal der kontrolleres for gennemlokning ved antagelse af trykspredning med 4:1 (lodret:vandret) fra fundamentsunderkant. Ligeledes skal det sikres at de beregnede sætninger ikke overstiger det acceptable. Alternativt kan fundamenterne gøres bredere.

Vi anbefaler ubetinget at der udføres en skærpet inspektion for at verificere styrken af leret samt for at lokalisere og begrænse den slappe zone.

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 annek.

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, gældende udgave.

6.2 Direkte fundering på intakte aflejringer

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

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.

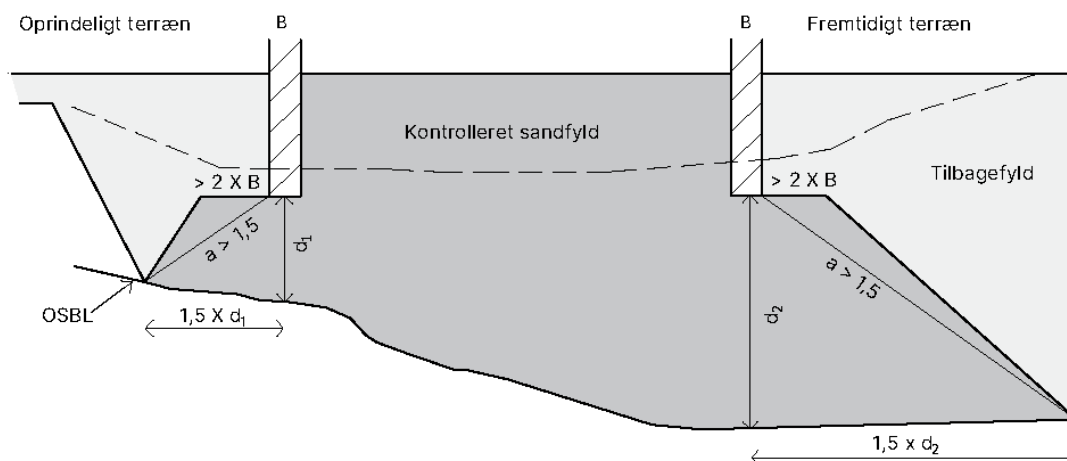
Gulve inklusive kapillarbrydende lag kan udlægges direkte på intakte aflejringer svarende til de under OSBL trufne.

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 lejringsstæthed 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.

6.3 Sandpudefundering

Hvor OSBL er beliggende under projekteret fundamentsniveau, udgraves der for sandpuden til OSBL (jf. figur 6.1) i et omfang bestemt af flader hældende 1:1,5 vandret fra fundamentsunderkant til skæring med udskiftningsniveau, jf. figur 6.1.



Figur 6.1: Principskitse for indbygning af sandpude, jf. SBI-anvisning 231.

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 fundamenterne 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 anneks.

6.4 Sætninger

Ved dimensionering som omtalt i afsnit 6.1 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.

Ved fundering over slappe leraflejringer, skal der når endeligt projekt og supplerende boringer foreligger, ubetinget udføres sætningsberegninger til afklaring af, om de aktuelle sætninger kan accepteres.

7 Udførelsesmæssige forhold

7.1 Tørholdelse

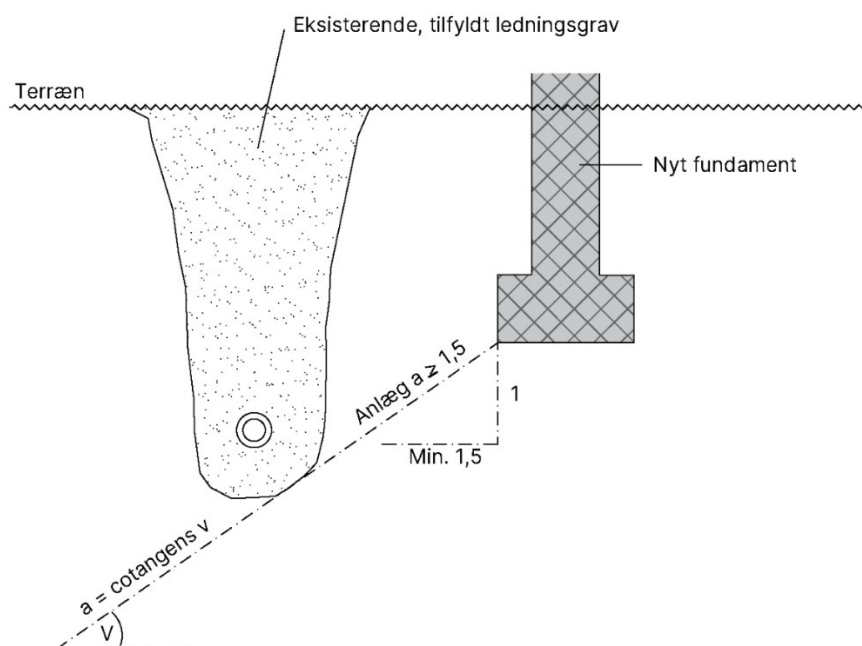
Med de ved boringerne pejlede vandspejl skønner vi ikke behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger for fundamenter.

Vi gør opmærksomt på, at overflade-/regnvand straks skal fjernes, for at undgå opblødning af leraflejringerne. Dette kan lettes ledes væk vha. en direkte lænsning.

7.2 Udgravning

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

Hvor der funderes i nærheden af eksisterende tilfyldt ledningsgrav, skal det tilsikres, at der fra bygningens fundamentsunderkant til kloakledningens tidligere udgravningsniveau er et anlæg på mindst 1,5, jf. figur 7.1 med tilhørende tekst.



Figur 7.1. Ved placering af et nyt fundament i nærheden af en tidligere udgravning skal der tages hensyn hertil ved fastlæggelsen af funderingsdybden. Grænsefladen fra bunden af den tidligere udgravning til kanten af det nye fundament i funderingsniveau skal have anlæg a mindst = 1,5, men må dog ikke være stejlere end jordens naturlige skræntvinkel. Undersiden af det nye fundament skal selvfølgelig også være ført ned til oversiden af bæredygtige lag (OSBL) og være beliggende i frostsikker dybde.

Ved fundering i nærheden af eller på opfyldninger/skrånninger/udgravninger skal den permanente såvel som midlertidige stabilitet heraf undersøges, svarende til minimum geoteknisk kategori 2. Undersøgelsen skal i øvrigt afpasses efter konstruktionernes art, størrelse og fundering.

Eventuelt løsnat, 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 sandpuden/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 det enkelte byggeprojekt kendes, skal det vurderes om, det findes nødvendigt med undersøgelse af nabokonstruktionernes midlertidige og permanente funderingsforhold.

8 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 matriklerne ikke kortlagte. Der er på nuværende tidspunkt ingen oplysninger om jordforureninger på den pågældende matrikel, jf. bilag 300.

I henhold til arealinfo.dk er grunden ikke beliggende inden for områdeklassificeret areal. Der er således som udgangspunkt ikke krav i jordflytningsbekendtgørelsen til prøvetagning, analyse og anmeldelse af jord, som deponeres/flyttes uden for 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.

Der er ved nærværende undersøgelse ikke truffet visuelle eller lugtmæssige tegn på miljøfremmede forekomster i de udførte borer.

9 Inspektion

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

Vi anbefaler at der udføres en skærpet inspektion, for at verificere styrken af moræneleret samt for at lokalisere og for afgrænsning af den slappe zone. Det kan vise sig nødvendigt at gøre fundamentene bredere. Alternativt kan der foretages en delvis udskiftning af de slappe leraflejringer med velkomprimeret og sundt sandfyld.

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 annek.

10 Supplerende undersøgelser

Når de enkelte fremtidige projekter foreligger, skal der foretages supplerende geotekniske undersøgelser i henhold til Eurocode 7 samt det tilhørende danske annek.

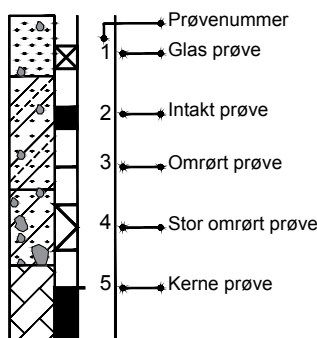
11 Bemærkninger

Der gøres opmærksom på at det, i henhold til Miljøministeriets "Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land", er ejeren af boringen som har ansvaret for at boringen bliver sløjfet. Boringen skal sløjfes af ejeren/grundejeren senest 1 måned efter endt brug af boringen.

Andreasen & Hvidberg kan være behjælpelig med yderligere vurderinger i sagen – herunder:

- Supplerende geotekniske borer
- Sløjfning af borerne
- Jordhåndtering i forbindelse med bortkørsel af jord

Signaturforklaring

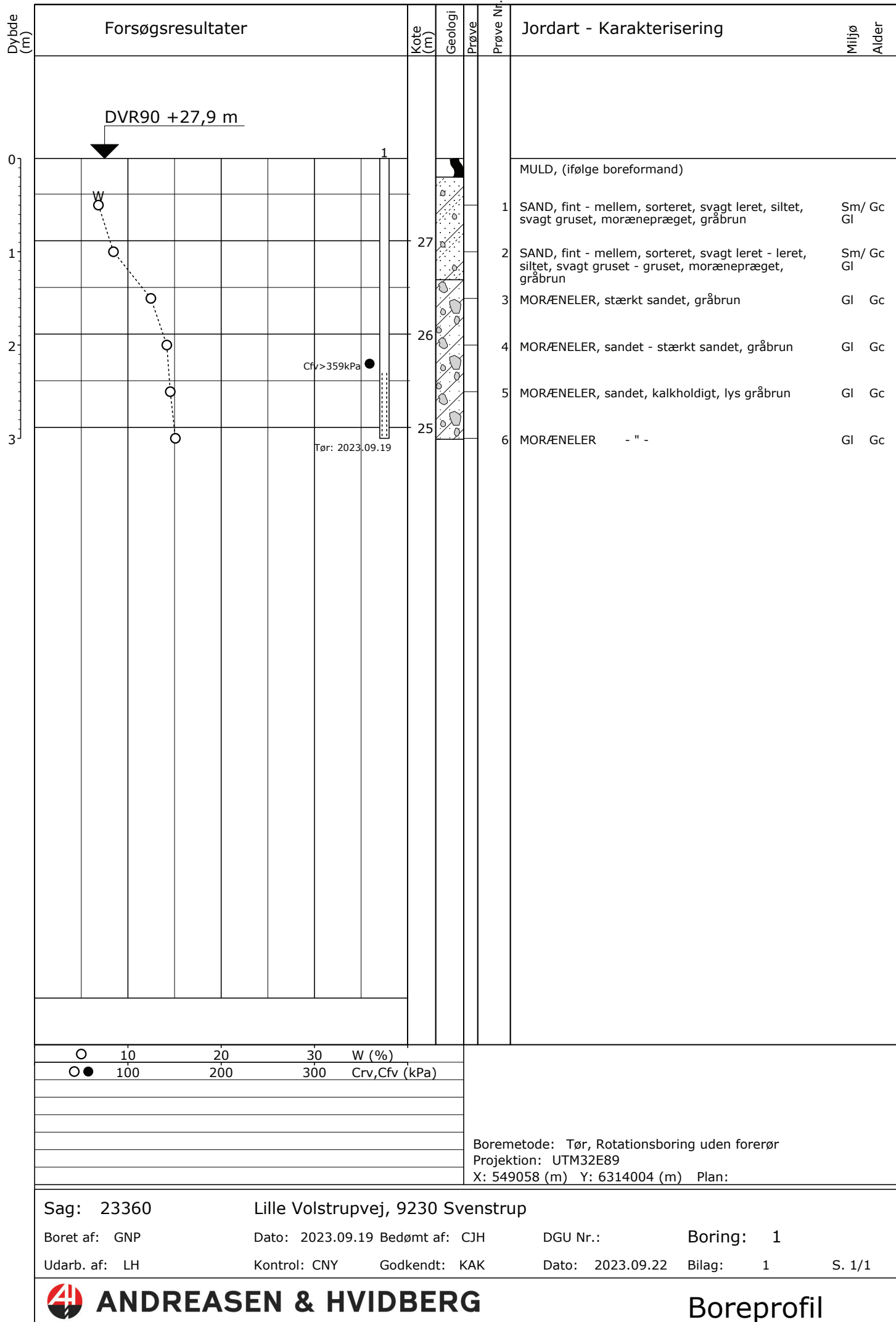
Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil	
 FYLD  MULD  MULD, sandet  SAND, muldet  SAND, muldpartier  STEN  GRUS  SAND  SILT  LER  MORÆNESAND  MORÆNESILT  MORÆNELER  KALK (KRIDT)  FLINT  KLIPPE  GYTJE (DYND)  SKALLER  TØRV  TØRVEDYND  PLANTERESTER  Undersøglesboring  Geoteknisk boring incl. insitu forsøg  Frigravning  CPTu  Rammesondering 	Geologiske forkortelser	Pejlerør	Dannelsesmiljø Alder Br Brakvand Kv Kvartær Fe Ferskvand Pg Postglacial Fl Flydejord Sg Senglacial Gl Gletscher Al Allerød Ma Marin Gc Glacial Ne Nedskyld Ig Interglacial O Overjord Is Interstadial Sk Skredjord Te Tertiær Sm Smeltevand Pi Pliocæn Vi Vindaflejret Mi Miocæn Vu Vulkansk Ol Oligocæn Eo Eocæn Pl Palæocæn Sl Selandien Da Danien Kt Kridt Se Senon Re Recent 1 Fyld 2018.01.31 GVS Bentonit Filtergrus Filterrør
Geologiske forkortelser	Pejlerør		
Dannelsesmiljø Alder Br Brakvand Kv Kvartær Fe Ferskvand Pg Postglacial Fl Flydejord Sg Senglacial Gl Gletscher Al Allerød Ma Marin Gc Glacial Ne Nedskyld Ig Interglacial O Overjord Is Interstadial Sk Skredjord Te Tertiær Sm Smeltevand Pi Pliocæn Vi Vindaflejret Mi Miocæn Vu Vulkansk Ol Oligocæn Eo Eocæn Pl Palæocæn Sl Selandien Da Danien Kt Kridt Se Senon Re Recent 1 Fyld 2018.01.31 GVS Bentonit Filtergrus Filterrør			

I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.

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/m³	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
	Glødetab	gl	%	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
	Reduceret Glødetab	glr	%	gl - ka
	Kalkindhold	ka	%	Vægt af CaCo3 i % af tørstofvægten
-/(+)/+/++	Kalkprøve	kp	-	Reaktion med saltsyre: - kalkfrit, (+) svagt kalkholdigt, + kalkholdigt. ++ stærkt kalkholdigt
++/+/+(+)	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser (+) Opfrysningssfarlige, selv under korte frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
	Vingestyrke, intakt	cvf	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
	Vingestyrke, omrørt	cvr	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
	Sonderingsmodstand: - belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdregninger 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







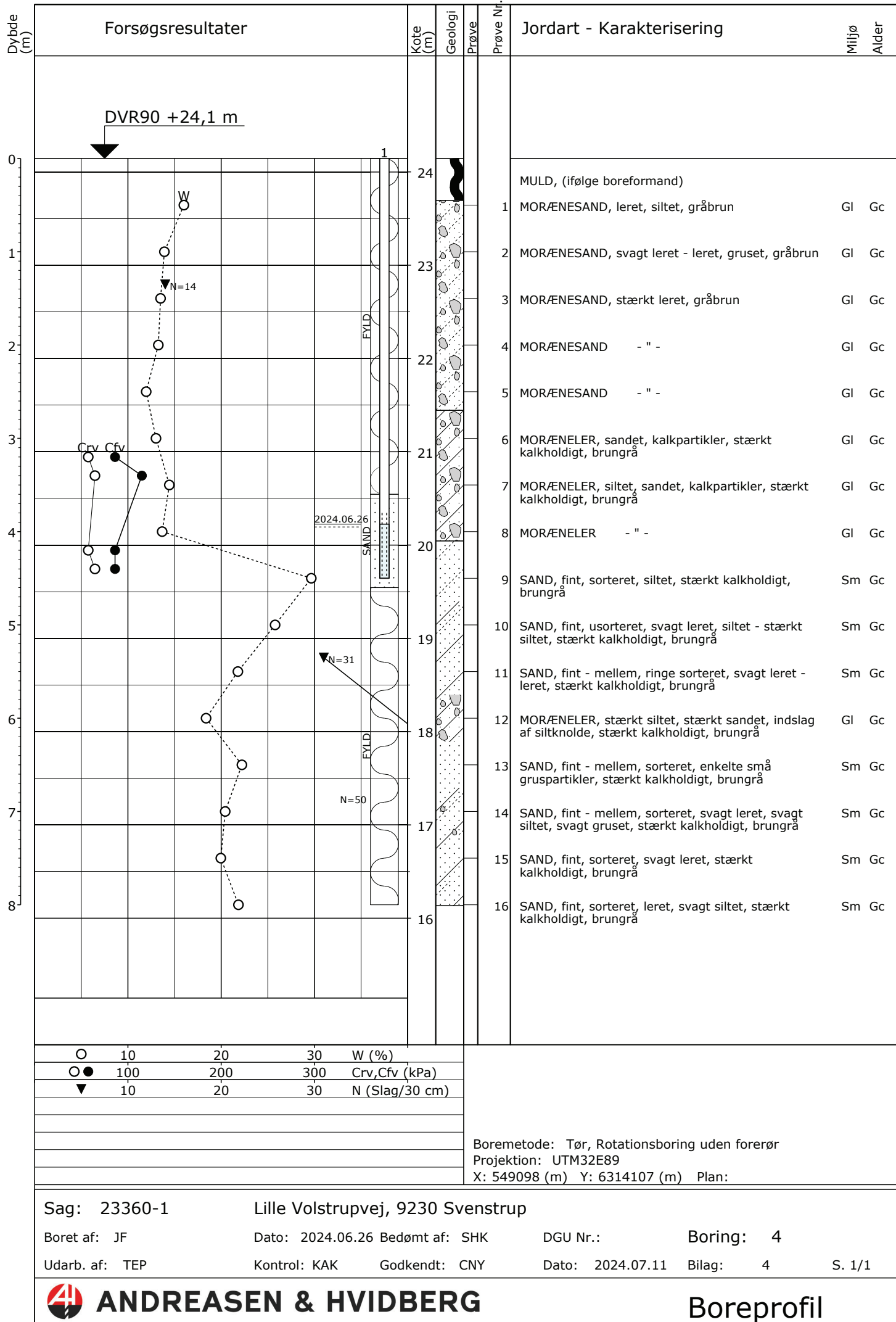
ANDREASEN & HVIDBERG

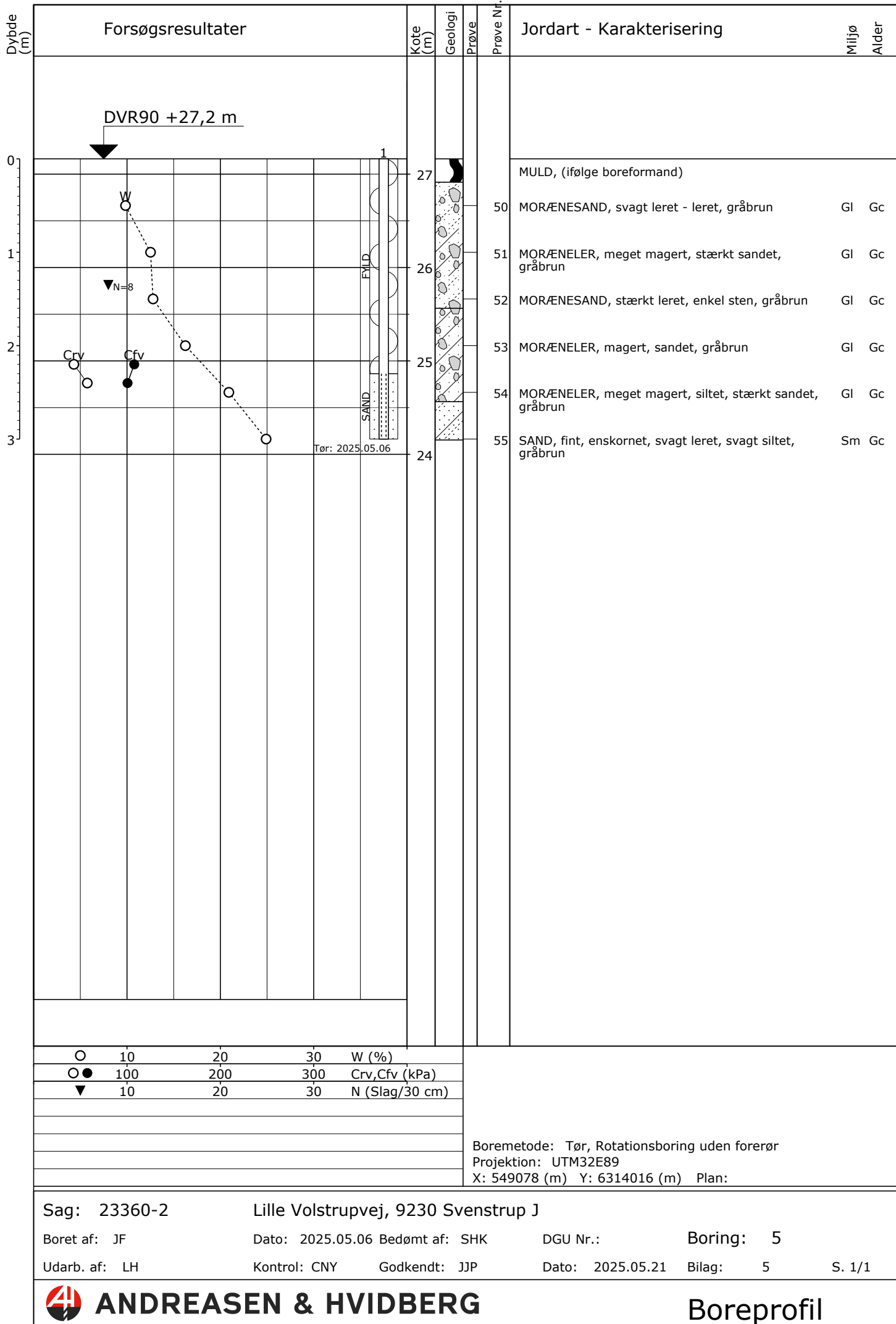
Boreprofil

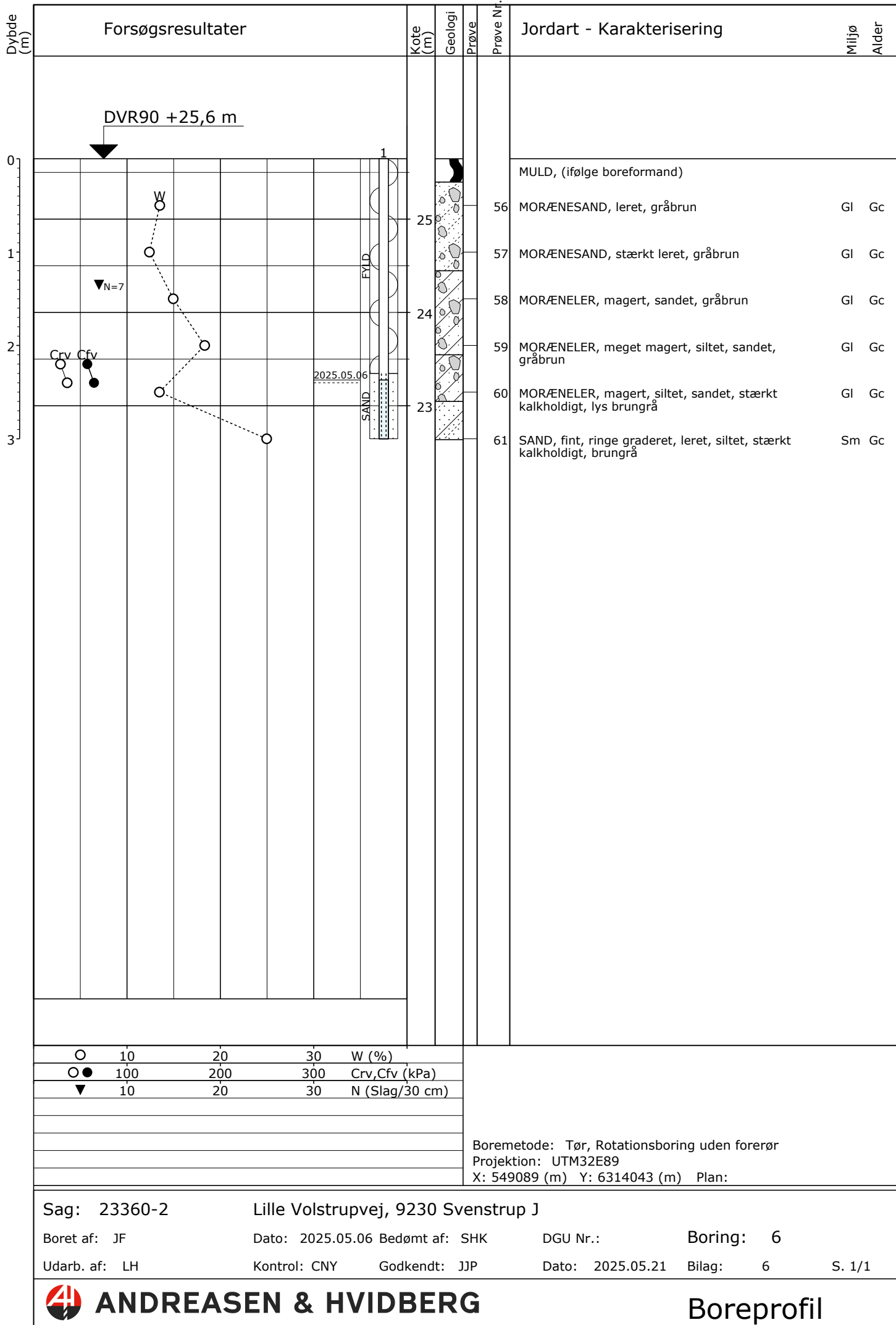


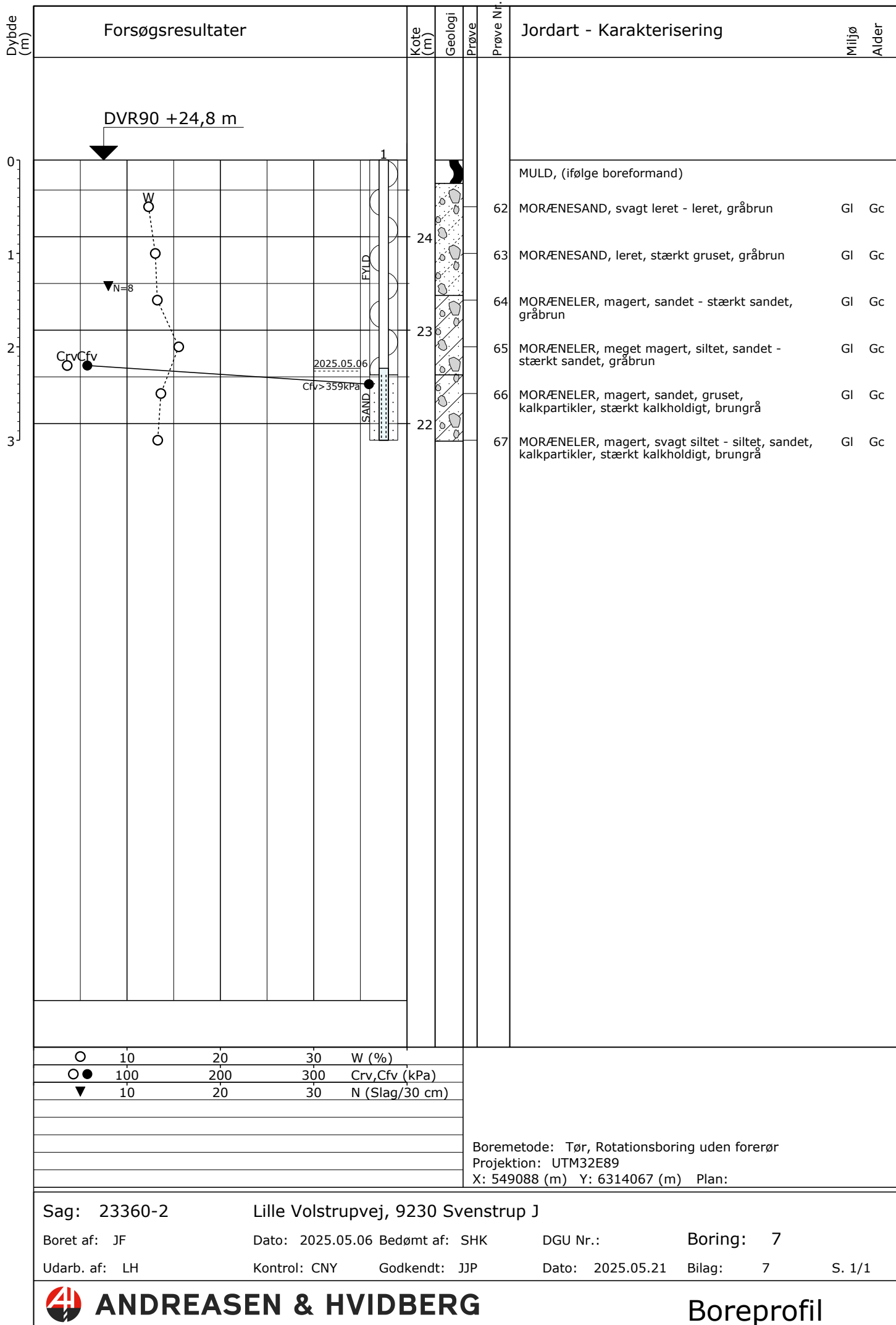
ANDREASEN & HVIDBERG

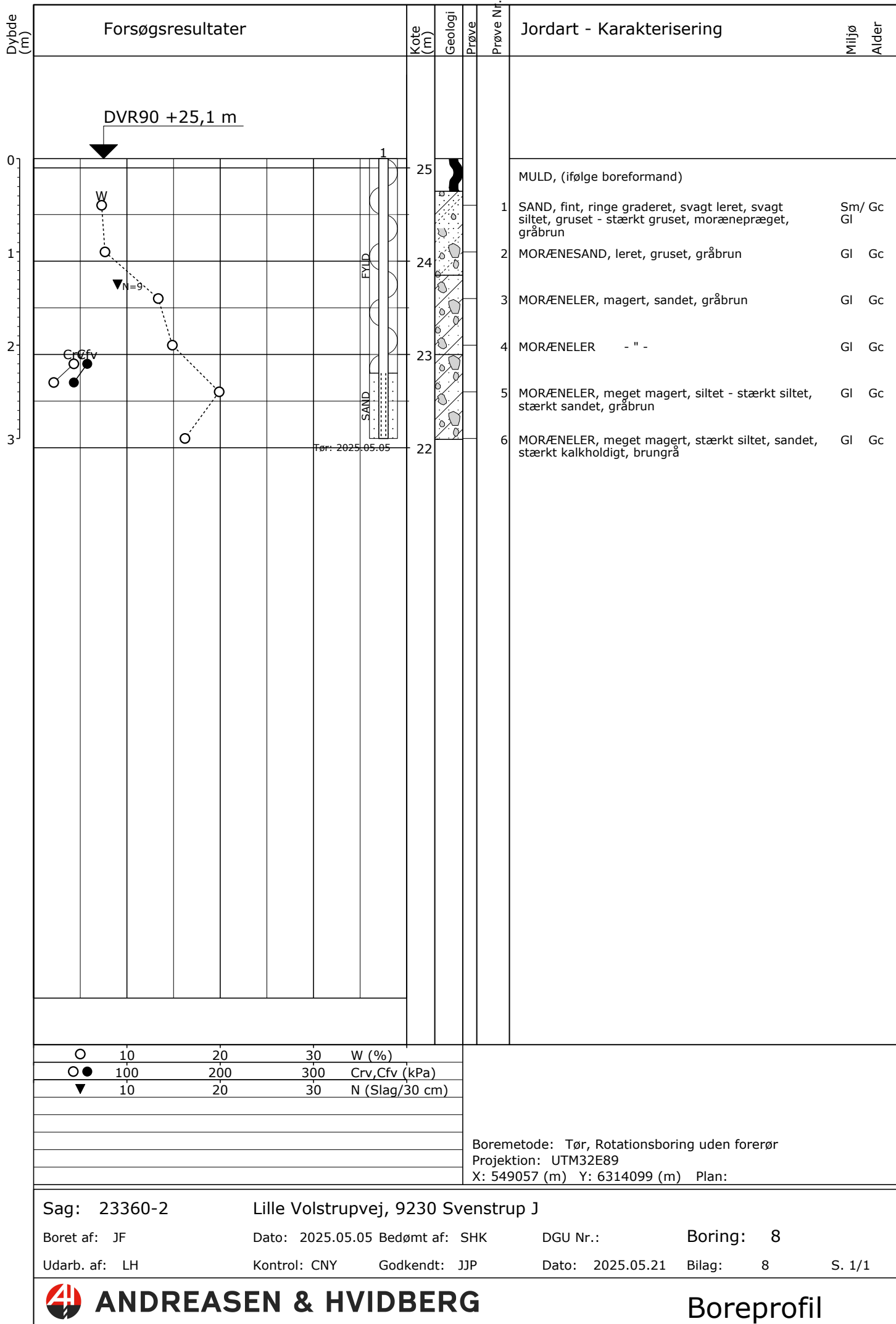
Boreprofil

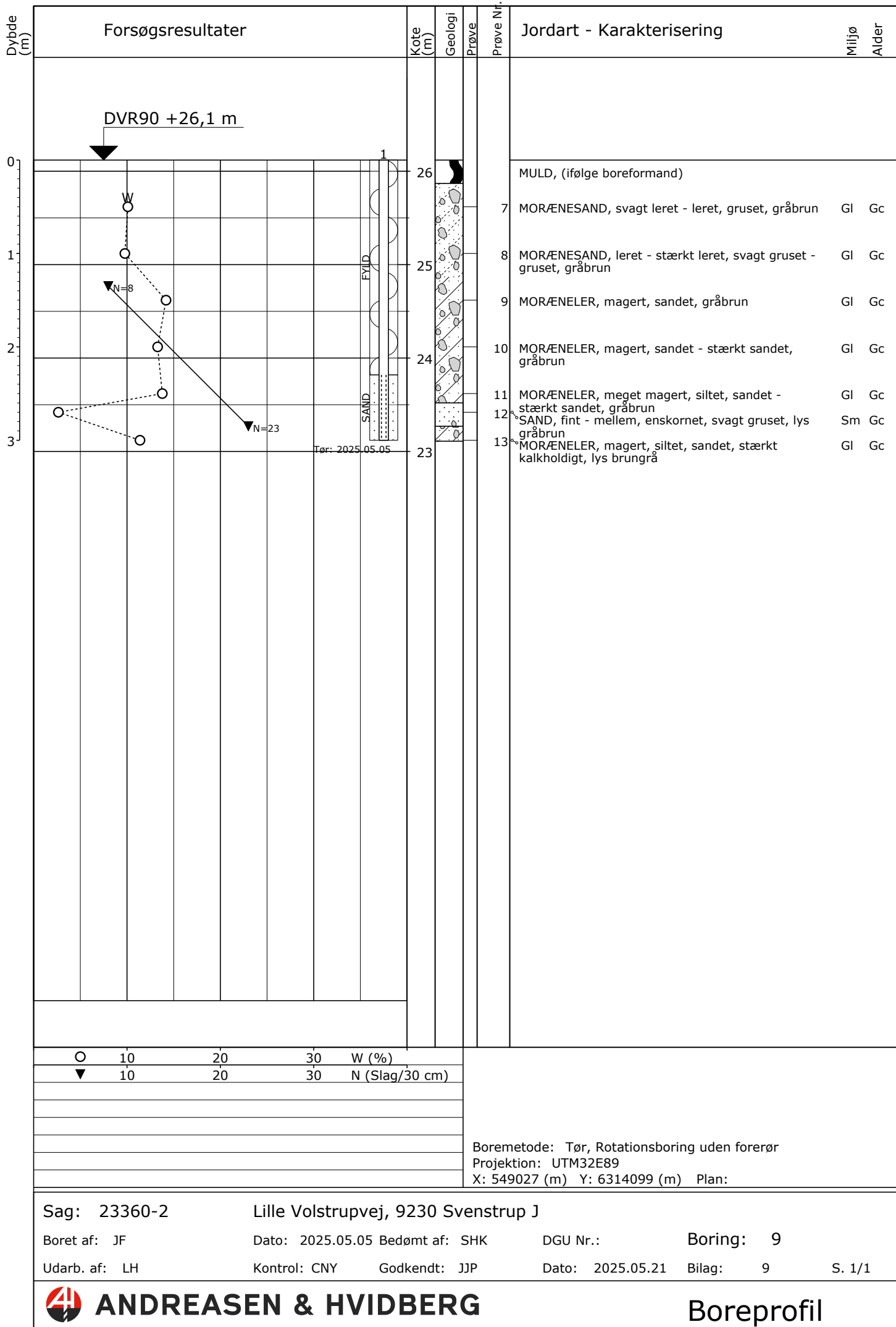


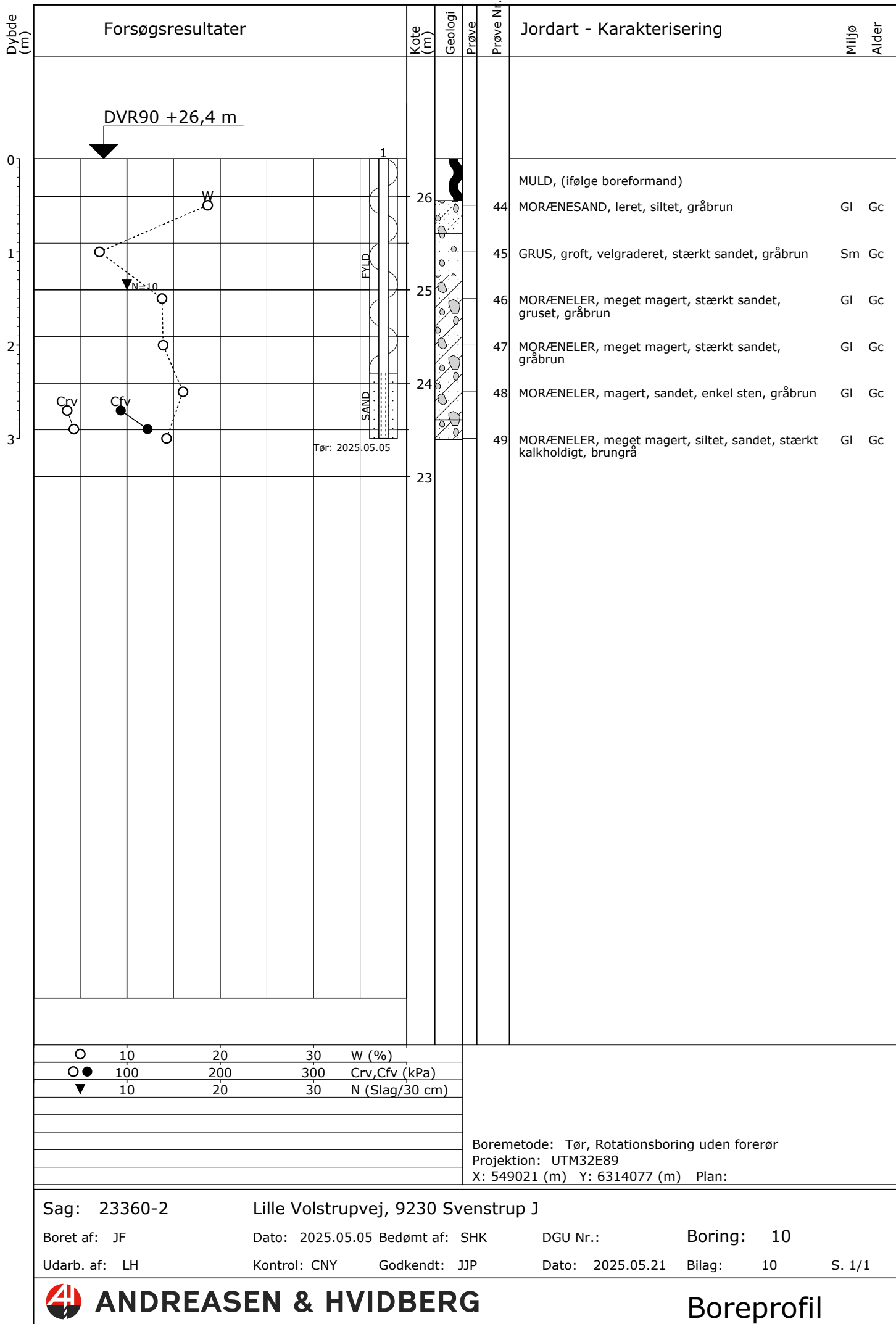


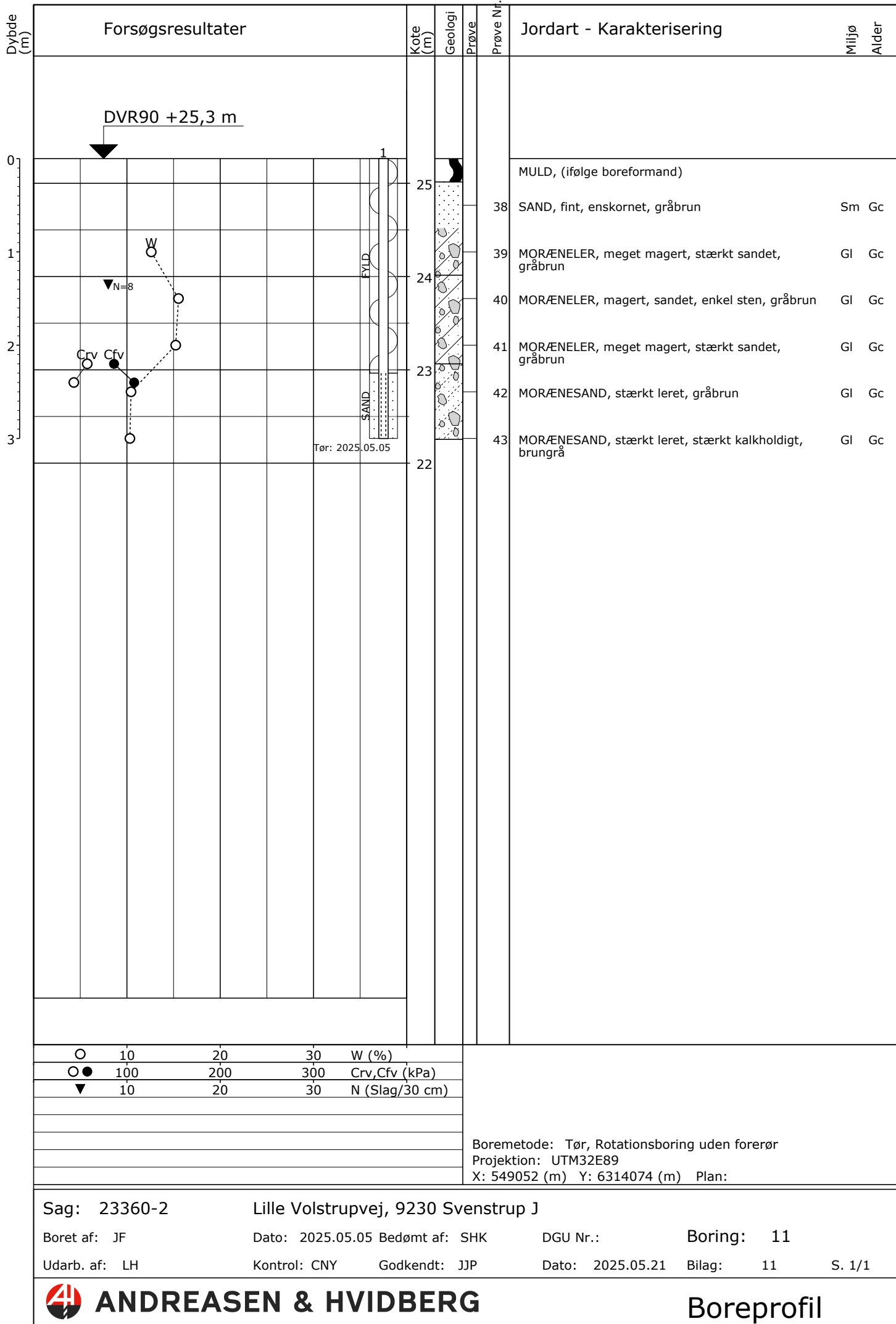


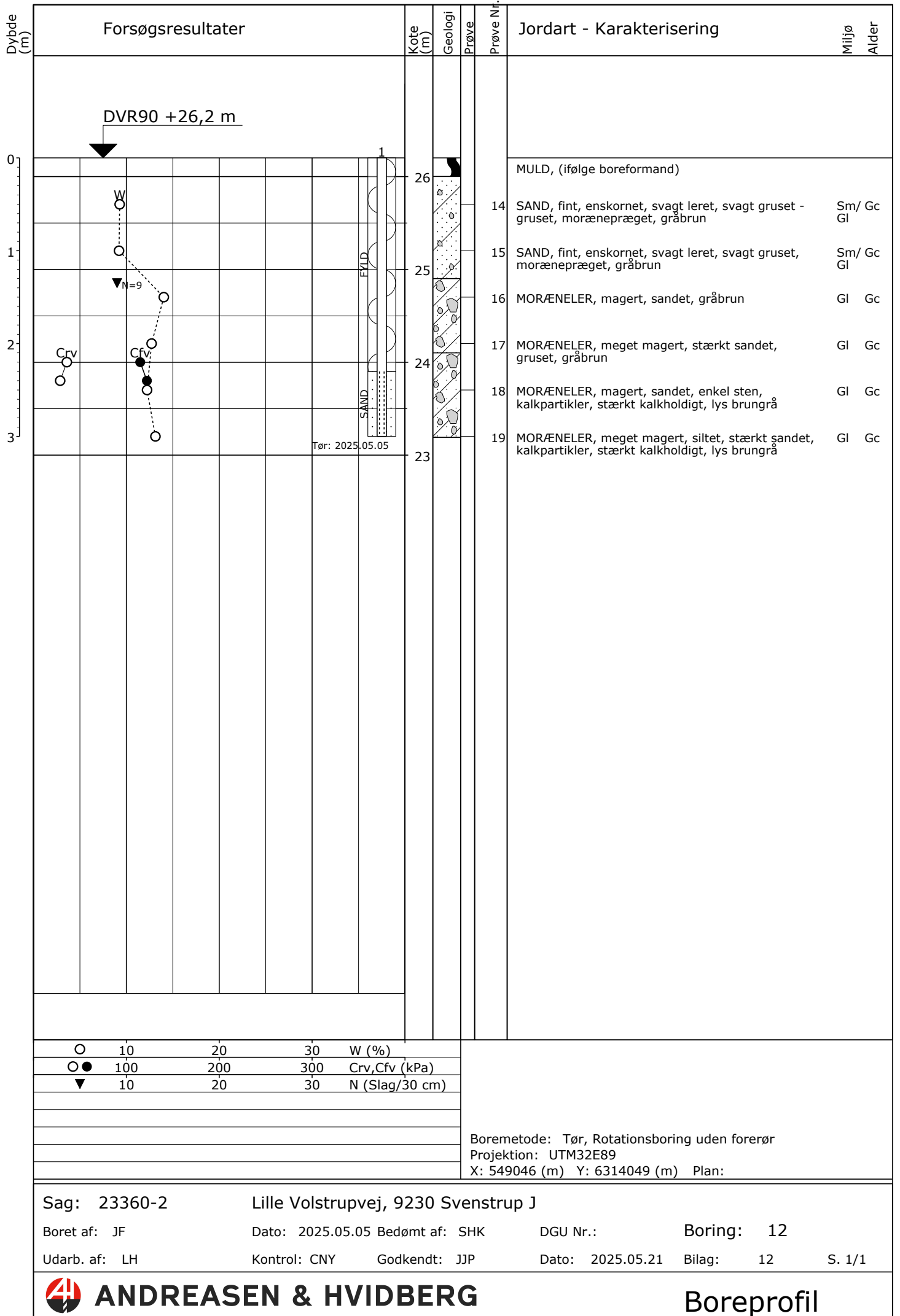


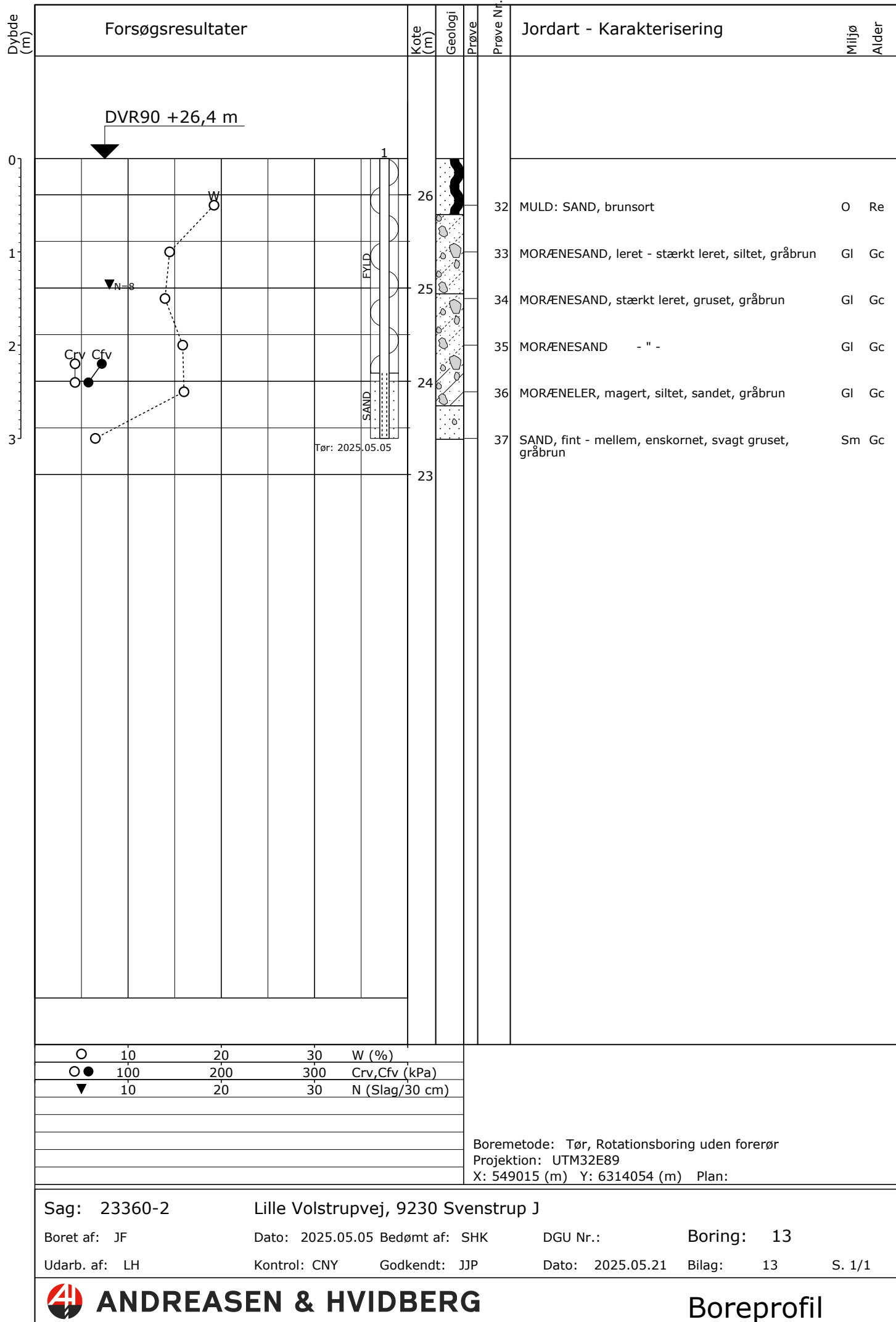


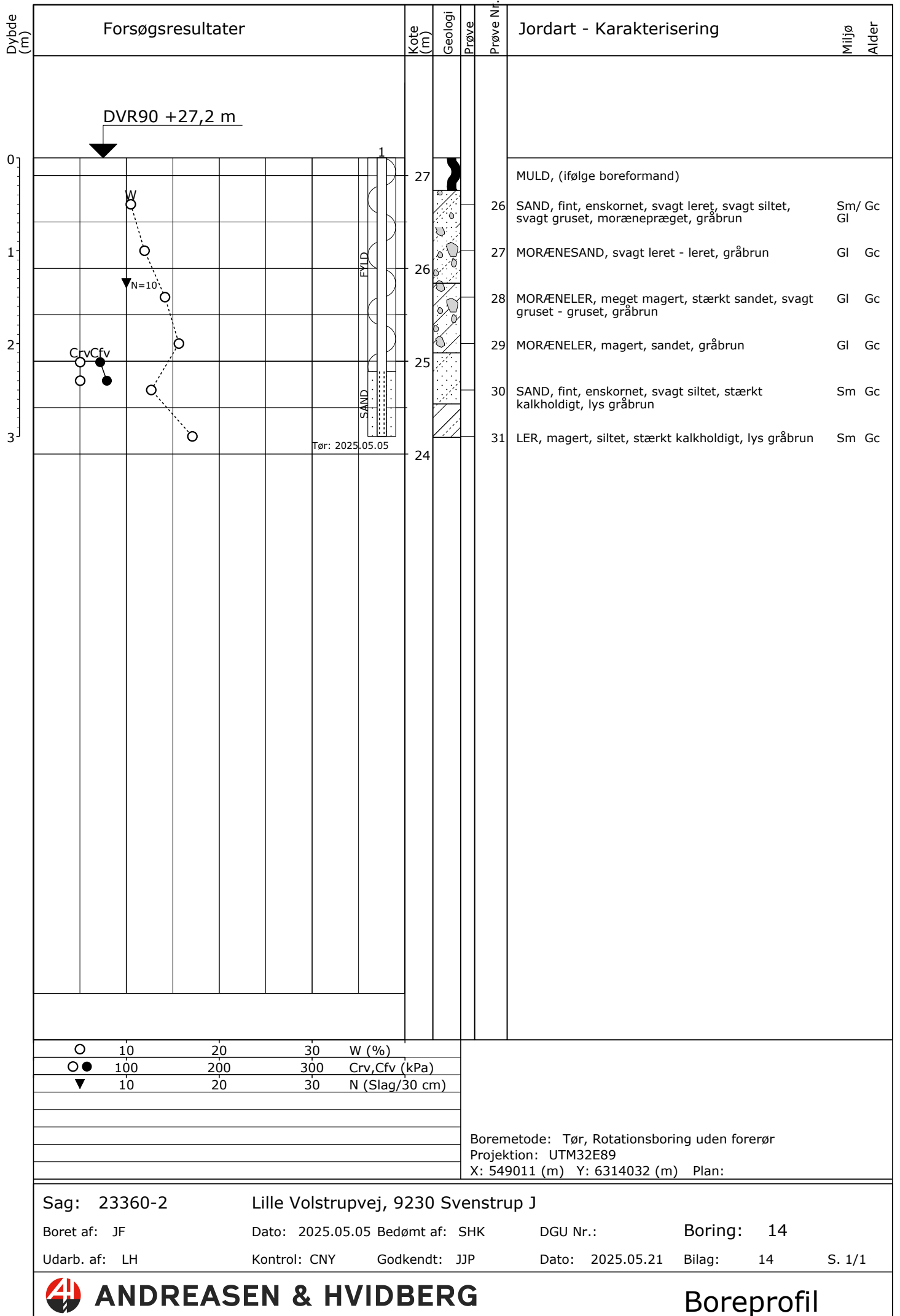




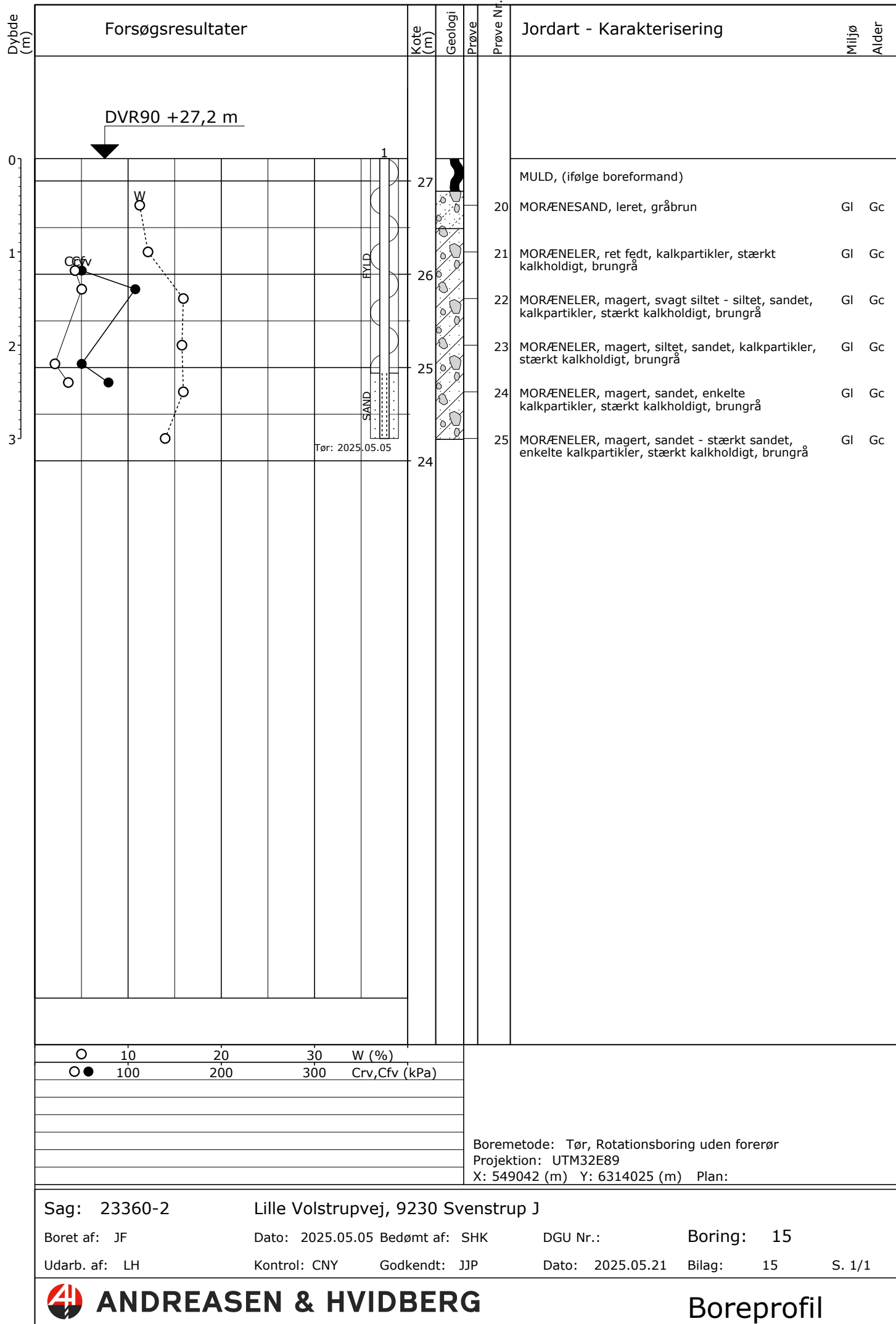


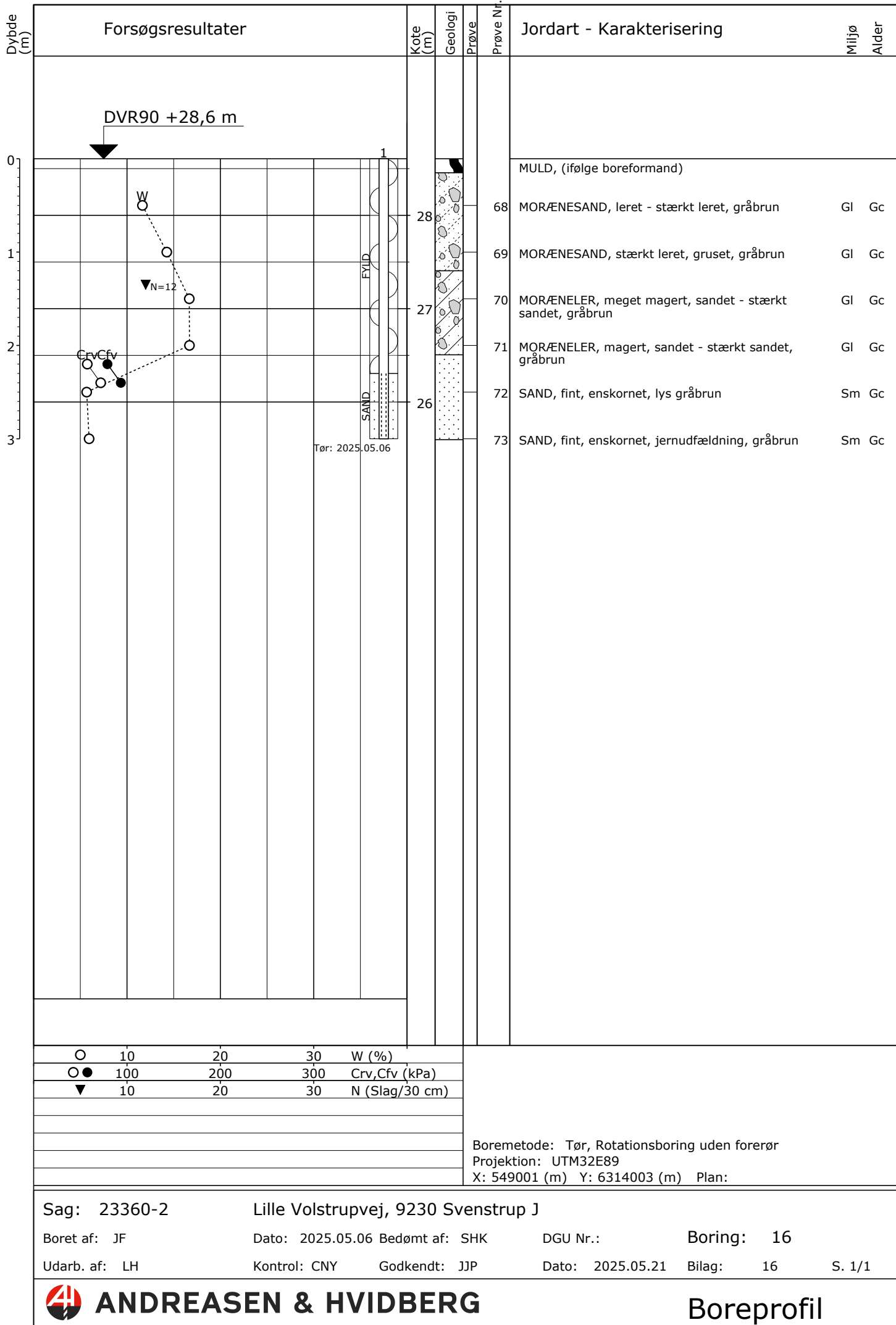


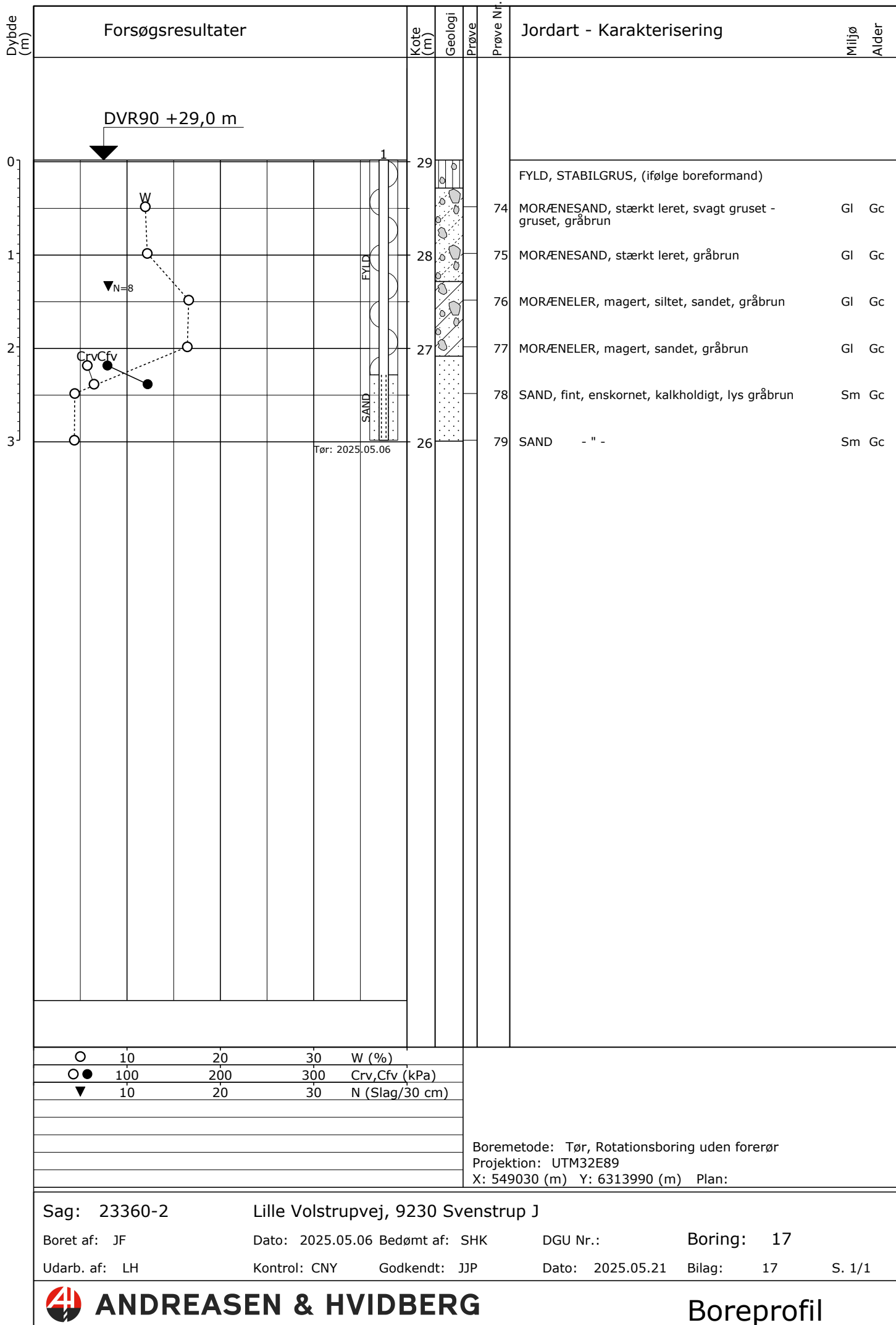




GeoGIS2020 20.04.23 PSTG 21-05-2025 13:01:44









ANDREASEN & HVIDBERG

Boreprofil

BILAG 300

Information om kortlægning



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

Matrikel

3ar Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3as Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3at Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3au Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3av Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3ax Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3ay Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

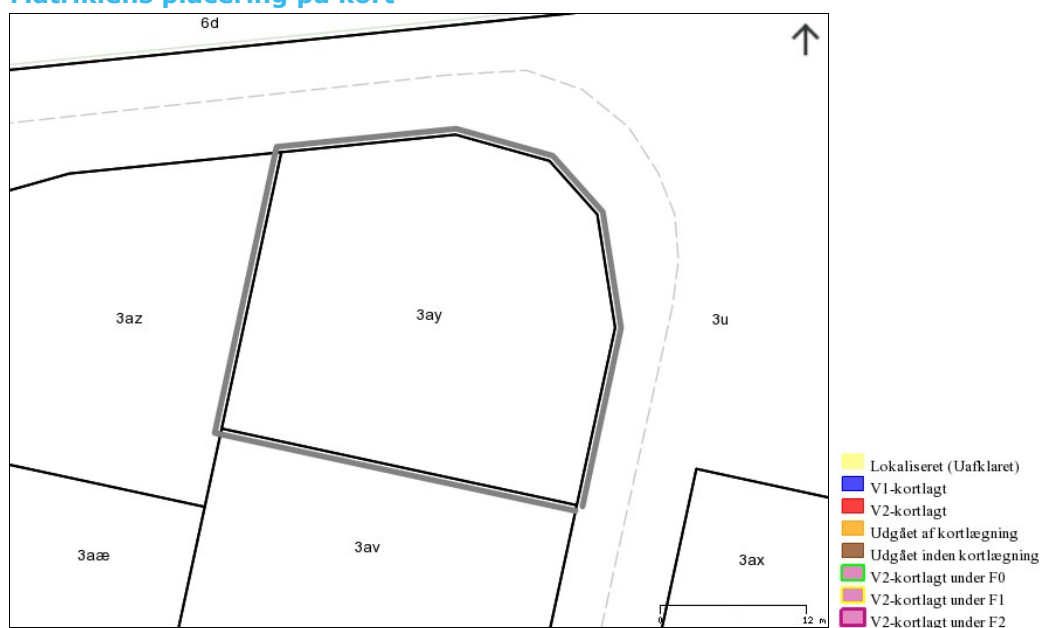
Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3az Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

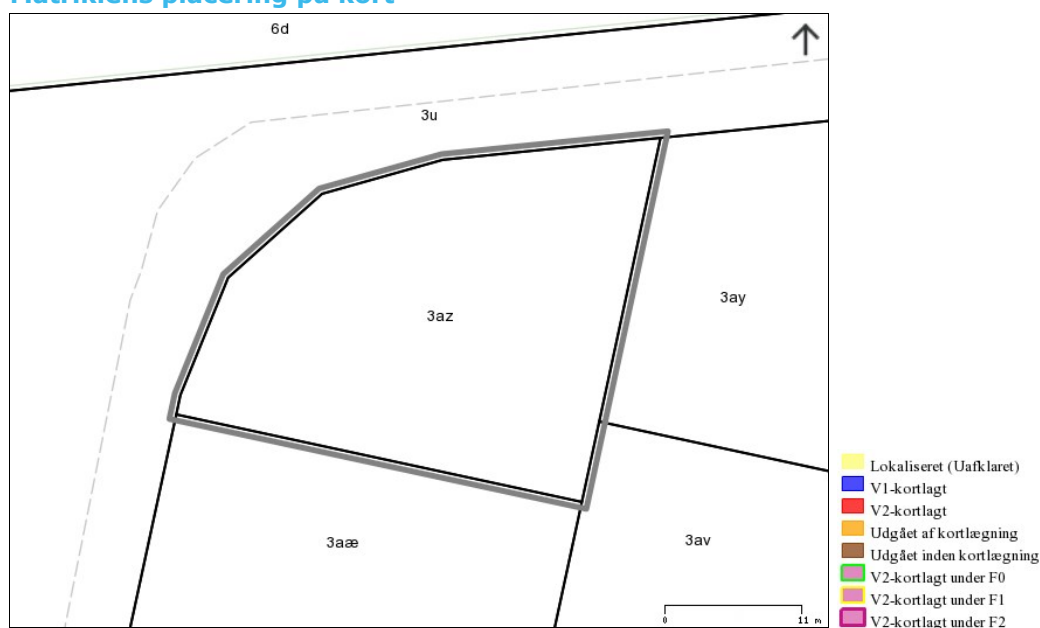
Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3aæ Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3aø Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3ba Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

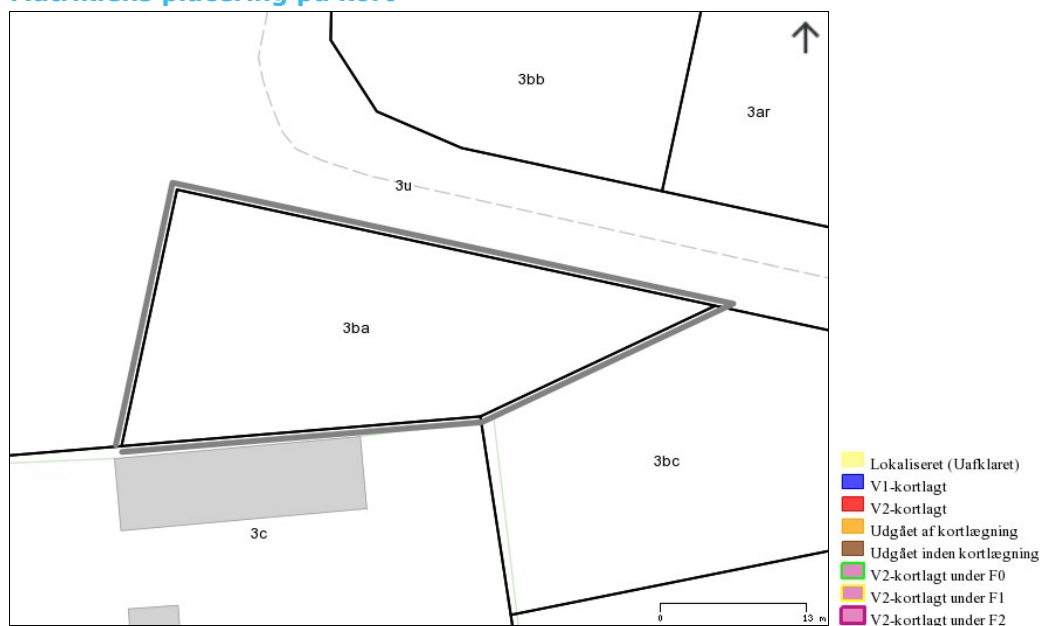
Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3bb Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3bc Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

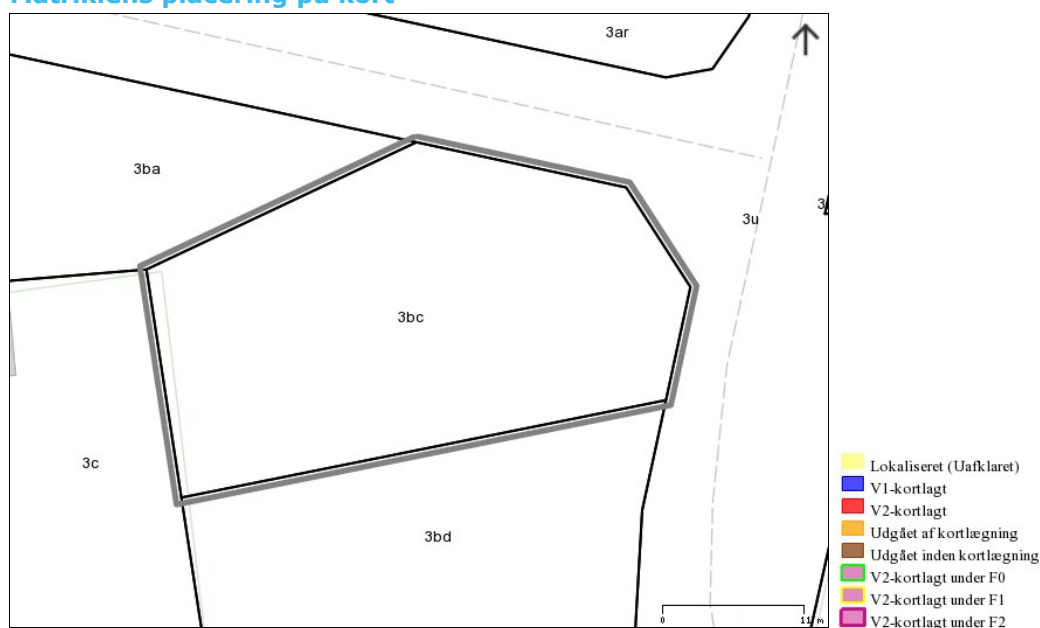
Adresse

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 oprenser 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.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



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

Matrikel

3bd Volstrup By, Ø. Hornum, Ikke oplyst

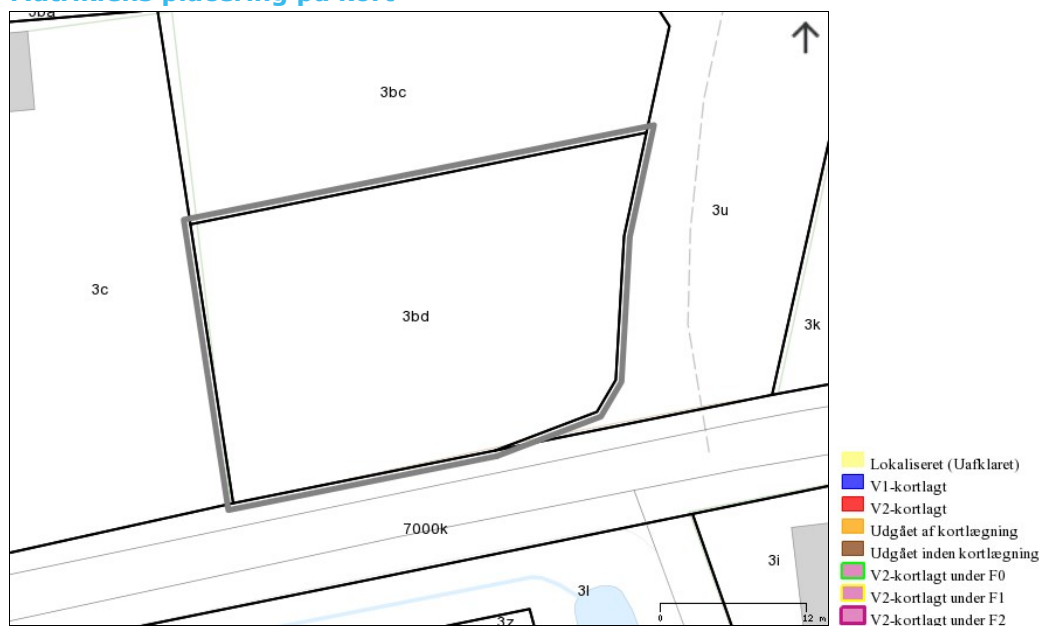
Adresse

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 oprenser forurenede jord. Formålet er at sikre rent drikkevand, overfladevand og menneskers sundhed.

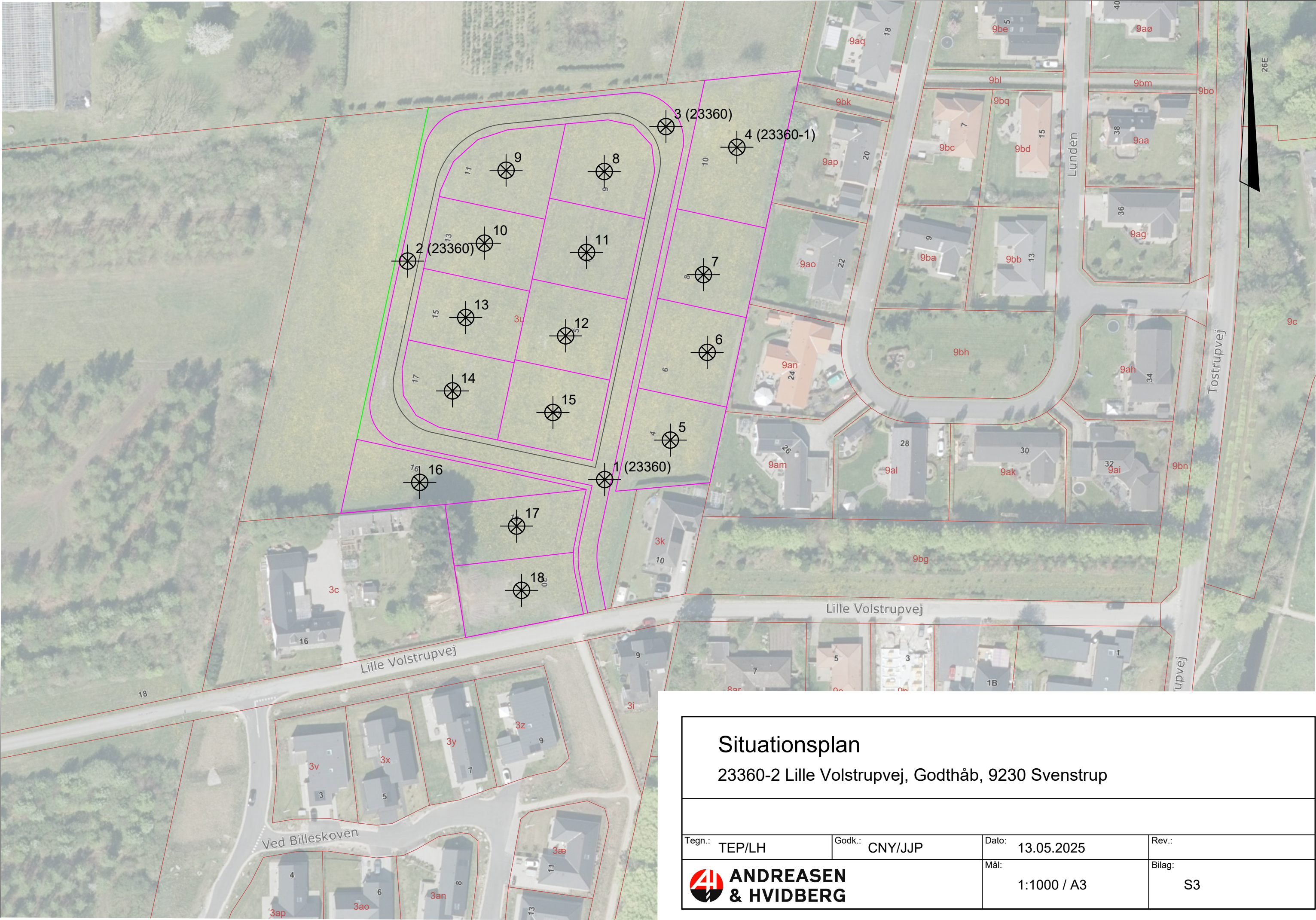
Kortlægningen efter jordforureningsloven er ikke færdig, og der vil derfor løbende kunne ske ændringer i regionens database.

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

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

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



Situationsplan

23360-2 Lille Volstrupvej, Godthåb, 9230 Svenstrup

Tegn.: TEP/LH	Godk.: CNY/JJP	Dato: 13.05.2025	Rev.:
 ANDREASEN & HVIDBERG		Mål: 1:1000 / A3	Bilag: S3