

Glostrup. Hvissingevej 63

Geo- og miljøteknisk undersøgelse

Geo projekt nr. 208708

Rapport 1, 2024-09-30

Sammenfatning

I forbindelse med at Glostrup Forsyning planlægger at etablere et nyt vandværk på adressen Hvissingevej 63, 2600 Glostrup har Geo udført geotekniske og miljøtekniske undersøgelser på lokaliteten.

Til belysning af jordbundsforholdene ved det planlagte nybyggeri er der udført en undersøgelse omfattende 8 stk. geo- og miljøtekniske borer, benævnt B1 – B8.

I borerne B1 til B6 træffes direkte fra terræn, 0,4 m à 1,2 m fyld bestående af stabilgrus, der i borerne B1 til B3 underlejret af lerfyld med lag af lermuld.

Under fylden træffes til bund af alle borerne glaciale aflejringer af moræneler, der generelt er beskrevet som ret fedt.

Med de aktuelle geologiske forhold anbefales det, at der gennemføres en traditionel direkte fundering, hvor de nye fundamenter alene dimensioneres for udrænet brud (lertilfældet).

Der er ved miljøundersøgelsen er der udtaget og analyseret 3 jordprøver fra hver boring, hhv. fra 0-0,5 m og 0,5-1 m u.t., samt fra de intakte lerlag ca. 2,5 m u.t. De 24 prøver er analyseret for indhold af total kulbrinter, tjærestoffer (PAH'er) og 6 tungmetaller. Der er ved undersøgelsen påvist lettere til kraftigere forurening med tungmetaller i 5 prøver fra de øvre 0,5 eller 1,0 m af jordlagene i de 4 borer B1, B2, B4 og B8.

I boring B8 er der påvist kraftig klasse 4 forurening med bly (430 mg/kg), samt lettere klasse 3 forurening med cadmium i overjorden af lermuld fra 0 – 0,5 m u.t. I den underliggende prøve fra toppen af moræneleret i 0,5 – 1 m u.t. er der påvist lettere klasse 2 forurening med cadmium. I prøven fra den intakte moræneler i 2,4 m u.t. er der ikke påvist forurening.

I borerne B1, B2 og B4 er der påvist lettere klasse 2 forurening med bly og cadmium fra 0 – 0,5 m u.t. eller 0,5 – 1 m u.t., og i prøven fra 0 – 0,5 m u.t. i B1 er der tillige påvist lettere klasse 3 forurening med nikkel.

Geo projekt nr. 208708
 Rapport 1, 2024-09-30

Udarbejdet for
 NIRAS
 Sortemosevej 19
 3450 Allerød
 Att.: Birger Chr. Blem
 BCB@NIRAS.DK

Udarbejdet af
 Thomas C. Larsen (Geoteknik)
tcl@geo.dk, +45 3174 0189
 Jørgen Maag Andersen (Miljø)
jga@geo.dk, +45 3174 0219

Kontrolleret af
 Carsten Vad (Geoteknik)
cav@geo.dk, +45 3174 0519
 Johanne Aaberg Andersen (Miljø)
jaa@geo.dk, +45 3174 0266

Indhold

1	Baggrund	4
2	Undersøgelser	4
2.1	Borearbejde og geoteknisk undersøgelse	4
2.2	Miljøundersøgelse af jordprøver	5
3	Resultater	5
3.1	Terræn	5
3.2	Jordbundsforhold	6
3.3	Grundvandsforhold	6
3.4	Analyseresultater	6
4	Vurderinger	7
4.1	Funderingsforhold	7
4.2	Forureningsforhold	7
5	Projektering	8
5.1	Fundamenters bæreevne	8
5.2	Gulve	9
5.3	Sætninger	9
6	Udførelse og kontrol	9
6.1	Tørholdelse	9
6.2	Udgravningsarbejde	9
6.3	Geoteknisk tilsyn og kontrol	10
6.4	Forklassificering af overskudsjord	10
7	Referencer	10

Bilag

- 1.1 Situationsplan med projekt og geo- og miljøtekniske boringer i A3
- 1.2 - 1.9 Boreprofiler, geo- og miljøtekniske boringer G1 – G8

Geo Standard: Signaturer og forkortelser

Appendiks

- 1.A Analyseresultater og forureningsklassificering fra laboratoriet Eurofins/VBM A/S

1 Baggrund

I forbindelse med at Glostrup Forsyning planlægger at etablere et nyt vandværk på adressen Hvissingevej 63, 2600 Glostrup har Geo udført geotekniske og miljøtekniske undersøgelser på lokaliteten.

Efter aftale med Glostrup Forsynings rådgiver, NIRAS, er der udført 8 stk. kombinerede geotekniske og miljøtekniske borer, alle ført til 6 m under terræn (u.t.). Der var oprindeligt planlagt 10 borer, men 2 måtte sløjfes som følge af forekomsten af en stor tryksat gasledning.

Geo har ikke modtaget information om det kommende byggeri, men det forventes at byggeriet henføres til konsekvensklasse CC2, og at fundamenter kan udføres i geoteknisk kategori 2.

Nærværende rapport er en samlet undersøgelsesrapport med resultater fra de udførte geotekniske og miljøtekniske undersøgelser, og med indledende bidrag til den geotekniske projekteringsrapport.

2 Undersøgelser

2.1 Borearbejde og geoteknisk undersøgelse

Som nævnt er der udført 8 stk. geo- og miljøtekniske borer, benævnt B1 – B8, m som alle er ført til 6 m u.t., og udført som forede ø4" borer.

Placeringen af borerne er vist på bilag 1.1 Borerne er placeret under hensyntagen til adgangsforhold og ledninger i jorden.

Undersøgelsespunkterne er indmålt og koteret i system Euref89, UTM32 og DVR90 vha. GPS-udstyr.

I de geo- og miljøtekniske borer er der registreret laggrænser, og udtaget prøver til geologisk bedømmelse, herudover er der i hver boring udtaget 2 stk. blandeprøver i dybde 0,0-0,5 mut. og 0,5-1,0 mut. samt en punktprøve i det øverste intakte lag.

I borerne er der ligeledes udført vingeforsøg¹ i kohæsionsjord.

Jordprøverne er beskrevet geologisk² i laboratoriet, hvor der desuden er bestemt vandindhold på udvalgte prøver.

Alle borer er efter aftale med NIRAS sløjfet direkte efter endt borearbejde i henhold til bekendtgørelsen.

Samtlige resultater og målinger i de 8 geo- og miljøtekniske borer B1 – B8 er angivet på boreprofilerne på bilag 1.2 – 1.9,

De benyttede signaturer og forkortelser på boreprofilerne er forklaret på vedlagte Geo Standard.

¹ Dansk Geoteknisk Forening, Referenceblad for vingeforsøg (1999).

² Dansk Geoteknisk Forening, Bulletin 1: Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse" (1995).

2.2 Miljøundersøgelse af jordprøver

I forbindelse med borearbejdet er der fra de 8 geotekniske borer B1 – B8 udtaget miljøprøver for hver halve boremeter. Prøverne er udtaget som blandeprøver pr. 0,5 m dybdeintervaller (dvs. 0 – 0,5 m, 0,5 – 1 m, 1 – 1,5 m u t. osv.), og er emballeret i prøveglas og diffusionstætte Rilsan-posser.

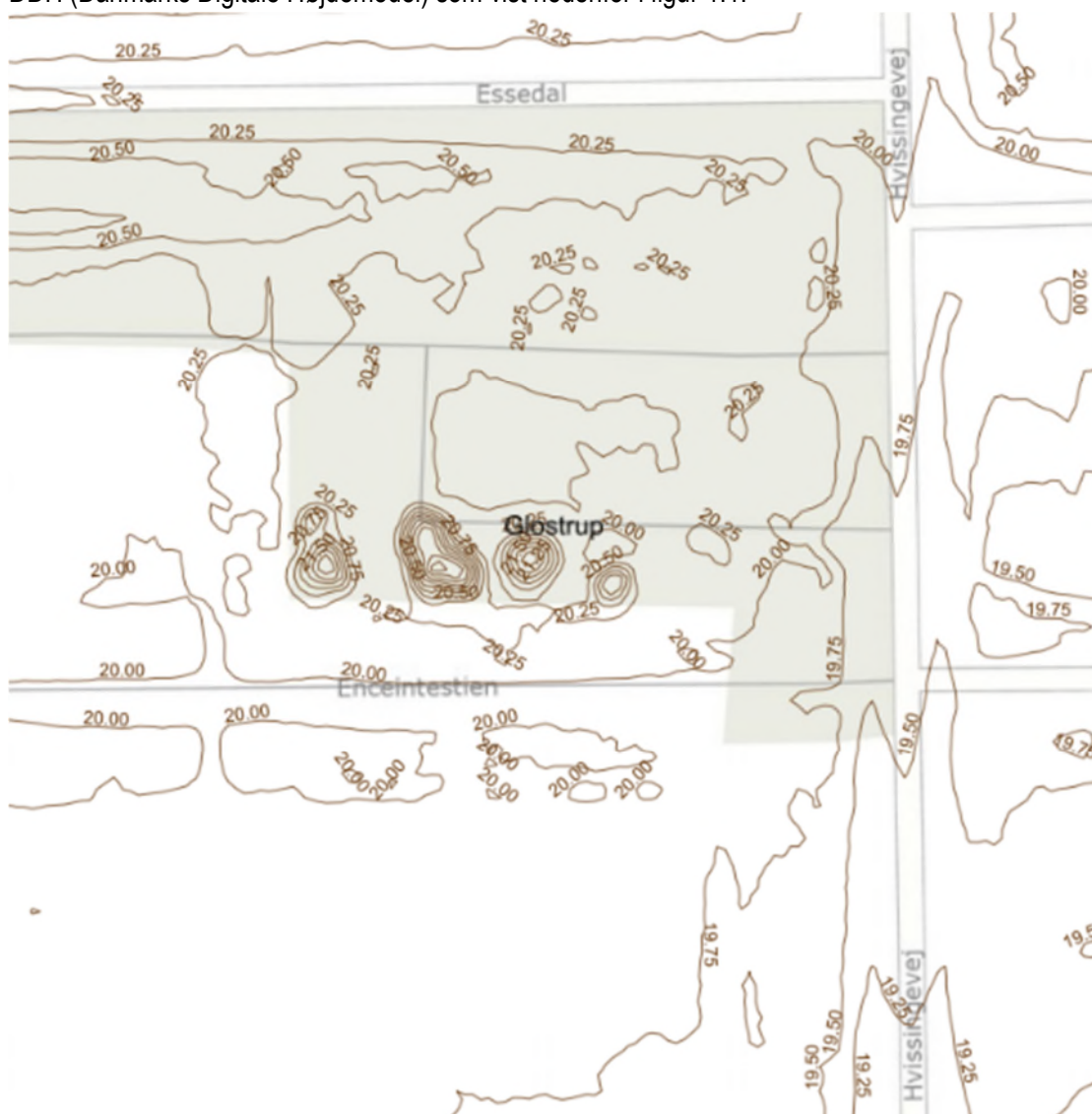
I henhold til specifikationen for undersøgelsen er der udtaget 3 miljøprøver fra hver boring, hhv. 2 terrænnære blandeprøver fra 0 – 0,5 m og 0,5 – 1 m u.t., samt en punktprøve fra toppen af de intakte jordlag.

De 3 prøver fra hver boring er efterfølgende analyseret af miljølaboratoriet VBM/Eurofins A/S for "Jordpakken", dvs. indhold af olie (total kulbrinter), tjærestoffer (7 PAH'er) og 6 tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn).

3 Resultater

3.1 Terræn

Arealet henligger delvist befæstet med stabilgrus. Terrænet er relativt plant omkring kote +20 m (DVR90) jf. DDH (Danmarks Digitale Højdemodel) som vist nedenfor i figur 1.1.



Figur 1.1: Terrænoverflade jf. Danmarks Digitale Højdemodel (DDH).

Terrænet ved boringerne er indmålt i kote +x +y m (DVR90).

3.2 Jordbundsforhold

I boringerne B1 til B6 træffes direkte fra terræn, 0,4 m à 1,2 m fyld bestående af stabilgrus, der i boringerne B1 til B3 underlejret af lerfyld med lag af lermuld.

Under fylden træffes til bund af alle boringerne glaciale aflejringer af moræneler, der generelt er beskrevet som ret fedt.

I de glaciale morænelerslag er der målt vingestyrker på mellem 150 og >700 kN/m². Mange af vingeforsøgene er under indflydelse af sten i jorden. Vandindholdet i moræneleren varierer mellem 9 og 16 %.

Der henvises til bilagene for en detaljeret beskrivelse af jordbundsforholdene.

3.3 Grundvandsforhold

Alle boringer blev registreret som værende tørre i forbindelse med borearbejdet.

Efter aftale med NIRAS blev alle boringer sløjfet umiddelbart efter udførelsen.

3.4 Analyseresultater

Resultaterne for de i alt 24 analyserede jordprøver fra de 8 boringer fremgår af klassifikationsskemaet og analyserapporterne vedlagt i appendiks 1.A.

I klassifikationsskemaet har alle resultater fået tilføjet en farvekode og en forureningsklasse fra 0 – 4, der indikerer jordens forureningsniveau med hensyn til de påviste indhold af tungmetaller, tjærestoffer (PAH'er) og kulbrinter. Inddelingen i forureningsklasser er foretaget i henhold til grænseværdierne i "Sjællandsvejledningen" jf. /3/. Grænseværdierne for "Klasse 1" svarer til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier for ren jord jf. /4/. De anvendte forureningsklasser er:

- **Klasse 0** : Ren jord, der overholder skærpede grænseværdier.
- **Klasse 1** : Ren jord.
- **Klasse 2** : Lettere forurennet jord.
- **Klasse 3** : Lettere forurennet jord.
- **Klasse 4** : Kraftigt forurennet jord.

Som det fremgår af klassifikationsskemaet i appendiks 1.A er der påvist lettere – kraftig forurening med tungmetaller (primært bly og cadmium) i 5 af de 24 analyserede prøver.

En oversigt over forureningstype og –klasse for de 5 forurenede prøver er opsummeret i tabel 3.1.

Boring	Dybde (m u.t.)	Forureningsparametre der overskrider kvalitetskriterierne	Forureningsklasse
B1	0 – 0,5	Bly, Cadmium, Nikkel	3
B2	0,5 – 1	Bly, Cadmium	2
B4	0 – 0,5	Bly, Cadmium	2
B8	0 – 0,5	Bly (430 mg/kg), Cadmium	4
B8	0,5 – 1	Cadmium	2

Tabel 3.1. Oversigt over påvist forurening og forureningsklasser for de 5 forurenede jordprøver.

I de resterende 19 prøver er der ikke påvist forurening, og disse prøver svarer til forureningsklasse 0 – 1 (ren jord).

4 Vurderinger

4.1 Funderingsforhold

Projektet skal behandles efter Geotekniknormen EC7³ med tilhørende dansk anneks⁴.

Det forudsættes umiddelbart, at fundamenter og udgravninger for det planlagte byggeri kan behandles i geoteknisk kategori 2, såfremt belastningerne ligger inden for denne kategoris grænseværdier, og konsekvensklasse CC2.

Overside af bæredygtige aflejringer (OSBL) vurderes, at udgøres af de glaciale lag Overside af bæredygtige aflejringer (OSBL) fremgår af tabel 4.1 og af situationsplanen bilag 1.1.

Boring	Terræn (kote)	OSBL (m.u.t.)	OSBL (kote)
B1	+20,25	1,2	+19,05
B2	+20,06	1,2	+18,86
B3	+20,17	0,6	+19,57
B4	+20,22	0,4	+19,82
B5	+20,03	0,5	+19,53
B6	+20,19	0,4	+19,79
B7	+19,96	0,8	+19,16
B8	+20,16	0,4	+19,76

Tabel 4.1.: Overside af bæredygtige lag (OSBL).

Med de aktuelle geologiske forhold anbefales det, at der gennemføres en traditionel direkte fundering.

4.2 Forureningsforhold

Der er ved undersøgelsen påvist lettere til kraftigere forurening med tungmetaller i 5 prøver fra de øvre 0,5 eller 1 m af fyldlaget i de 4 boringer B1, B2, B4 og B8.

³ Dansk Standard: DS/EN 1997 Eurocode 7: Geoteknik

⁴ Dansk Standard: DS/EN 1997 DK NA:2021: Nationalt anneks til Eurocode

I **boring B8** er der påvist kraftig klasse 4 forurening med bly (430 mg/kg), samt lettere klasse 3 forurening med cadmium i overjorden af lermuld fra 0 – 0,5 m u.t. Der er iflg. boreprofilen ikke observeret tegn på hvad der er årsagen til den kraftige blyforurening i prøven. I den underliggende prøve fra toppen af moræneleret i 0,5 – 1 m u.t. er der påvist lettere klasse 2 forurening med cadmium. I prøven fra moræneleret i 2,4 m u.t. er der ikke påvist forurening.

I **boringerne B1, B2 og B4** er der påvist lettere klasse 2 forurening med bly og cadmium i prøverne fra 0 – 0,5 m u.t. eller 0,5 – 1 m u.t. I boring B1 (0 – 0,5 m u.t.) er der tillige påvist lettere klasse 3 forurening med nikkel.

Ifølge undersøgelsesspecifikationen fra Niras er der også ved tidligere undersøgelser ved grunden påvist lettere forurening med bly og cadmium i jorden. På nabogrundende mod nord og øst (Paul Bergsøe grunden) er der V2 kortlagte arealer, hvor bl.a. forurening med forskellig tungmetaller, herunder bly, cadmium og nikkel, har givet anledning til kortlægningen, jf. Danmarks Miljøportal. Det er derfor muligt, at forureningen med tungmetaller i overjorden kan være relateret til tidligere erhvervsaktiviteter i området.

5 Projektering

Nedenfor er der angivet bidrag til den geotekniske projekteringsrapport.

5.1 Fundamenters bæreevne

Fundamenter under ydervægge skal mindst føres til frostsikker dybde 0,9 meter under færdigt terræn, og for fritstående uopvarmede konstruktioner dog mindst 1,2 meter. Ved eventuelle ændringer i funderingsniveau anbefales dette at ske i spring på maksimalt 0,6 meter med resulterende hældning fladere end anlæg $\alpha = 1,0$.

Bæreevneforholdene skal vurderes ud fra retningslinjerne angivet i geotekniknormen⁵. Fundamenternes bæreevne kan bestemmes ud fra formlerne i anneks D i geotekniknormens nationale anneks.

For stærkt excentriske fundamenter (excentricitet større end 0,3 gange fundamentsbredden) skal der tages højde for en brudfigur, der går ind under den ubelastede del af fundamentet.

For kælderløse konstruktioner vil der for en direkte fundering kan den nedenfor anførte karakteristiske styrkeparameter anvendes ved fundamentsdesignet.

$$\text{Udrænet brud } c_{u,k} = 200 \text{ kN/m}^2$$

Rumvægten kan for fylden sættes til $\gamma_m/\gamma' = 18/8 \text{ kN/m}^3$ mens der for de glaciale aflejringer konservativt kan anvendes en rumvægt på $\gamma_m/\gamma' = 20/10 \text{ kN/m}^3$ hhv. over og under højest mulige grundvandsspejl, der kan fixeres ved dræn.

⁵ Dansk Standard: DS/EN 1997 Eurocode 7: Geoteknik

5.2 Gulve

Det sædvanlige afrømningsniveau (AFRN) for opbygning af en (normalt belastet) gulvkonstruktion, der bæres af jorden - og hvortil der stilles normale krav til sætninger - er sammenfalden med OSBL og fremgår af situationsplanen, bilag 1.1.

Med de registrerede jordbundsforhold vil det være muligt, at udføre gulvene som direkte udlagte terrændæk konstruktioner, evt. lokalt efter indbygning af egnede friktionsmaterialer mellem AFRN og underside af gulvkonstruktionen.

5.3 Sætninger

Forudsat funderingen sker efter ovennævnte retningslinjer, skønnes sætningerne at blive små (mindre end 10 á 20 mm) og uden konstruktionsmæssig betydning. Dette skøn forudsætter tillige, at alt løsnet og opblødt jord oprenses umiddelbart inden udstøbning af renselag.

5.4 Permanent dræning

Der er som nævnt ikke registreret vandspejl i forbindelse med udførelse af de geotekniske borer. På trods heraf må det for konstruktioner uden drænforanstaltninger forsigtigvis antages at et vandspejl vil kunne stige til terræn, der dermed bliver den dimensionsgivende kote for en udrænet konstruktion.

I en ulykkessituation (ALS) skal det sikres, at bygningen har tilstrækkelig vægt til at modstå et vandspejl i terræn, såfremt der ikke etableres overløbsarrangementer eller sprængfelter.

6 Udførelse og kontrol

6.1 Tørholdelse

De kommende fundamentsudgravninger forventes ikke at ville blive berørt af tilstrømmende grundvand. Der forventes alene at skulle håndteres evt. tilstrømmende overfladevand i forbindelse med nedbørshændelser.

6.2 Udgravningsarbejde

Ved udgravningsarbejde med frie skråninger, skønner vi at der ved maksimalt 3 m udgravning, kan benyttes anlæg $1 < a < 1,5$ i fylden og anlæg $0,7 < a < 1,2$ i de glaciale aflejringer. Dette forudsætter, at eventuelle øvre sekundære vandspejl håndteres således, at skråningerne sikres mod erosion og sprækker.

Samtidig skal al færdsel med materiel og oplagring holdes uden for et anlæg $a=1,5$ udgående fra skråningsfoden. Arbejdstilsynets vejledning vedr. gravearbejde, skal følges i forbindelse med al udgravningsarbejde.

Udgravnings- og funderingsarbejdet skal generelt udføres, så opblødning og udtørring af aflejringerne i OSBL undgås. Der må ikke efterlades løsnet, udtørret eller opblødt materiale under fundamentene.

6.3 Geoteknisk tilsyn og kontrol

Der skal udarbejdes en plan for tilsynet med udførelsen, og resultatet heraf skal rapporteres, jf. krav i geotekniknormen.

I forbindelse med udgravningsarbejdet skal det bl.a. kontrolleres, at funderingsunderlaget overalt svarer til det forudsatte. Dette kan ske ved inspektion af udgravningsniveauet suppleret med håndboringer/gravninger. Inspektionen skal ske med særlig opmærksomhed på evt. omgravede lag.

Vi gør opmærksom på, at Geo naturligvis gerne deltager ved det videre arbejde med projektet, herunder eksempelvis udgravningskontrol.

6.4 Forklassificering af overskudsjord

Da grunden ligger i et områdeklassificeret område er der krav om dokumentationsanalyser af overskudsjord som skal håndteres / bortskaffes fra området jf. "Jordflytningsbekendtgørelsen" /3/.

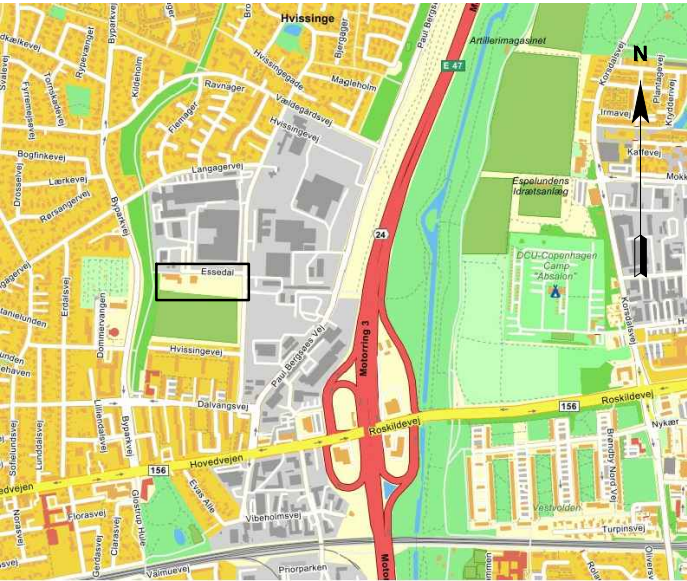
Overjord og fyldjord skal dokumenteres med analyser af 1 prøve pr. 30 ton, og intakt jord skal dokumenteres med 1 prøve pr. 50 m² af toppen af de intakte jordlag, jf. Jordflytningsbekendtgørelsen /3/.

Det anbefales, at der udføres en fuld forklassificering i god tid inden opgravning af jorden. Resultaterne fra denne rapport kan indgå i en evt. senere fuld forklassificering.

Geo står gerne til rådighed ved rådgivning, planlægning og udførelse af forklassificeringen af overskudsjorden.

7 Referencer

- /1/ Vejledning i håndtering af forurennet jord på Sjælland. Udgivet af amterne på Sjælland og Lolland-Falster samt Frederiksberg og Københavns Kommune. Juli 2001. Grænseværdier for forureningsklasse 1 – 4 er senest opdateret i 2010.
- /2/ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord. Miljøstyrelsen, juli 2021. Kvalitetskriterierne opdateres løbende på Miljøstyrelses hjemmeside: www.mst.dk.
- /3/ Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. BEK1452 af 7. december 2015.



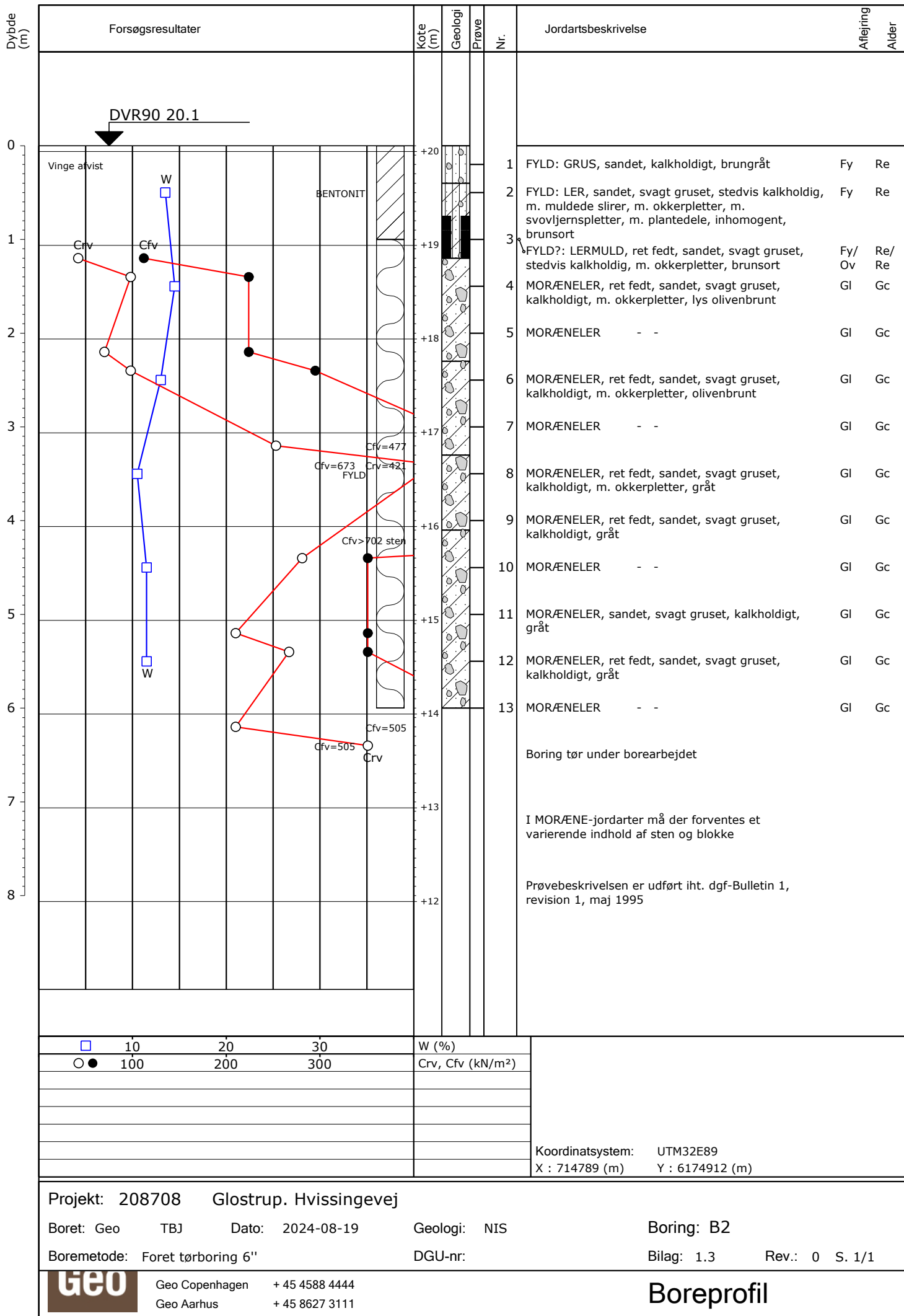
Signatur:

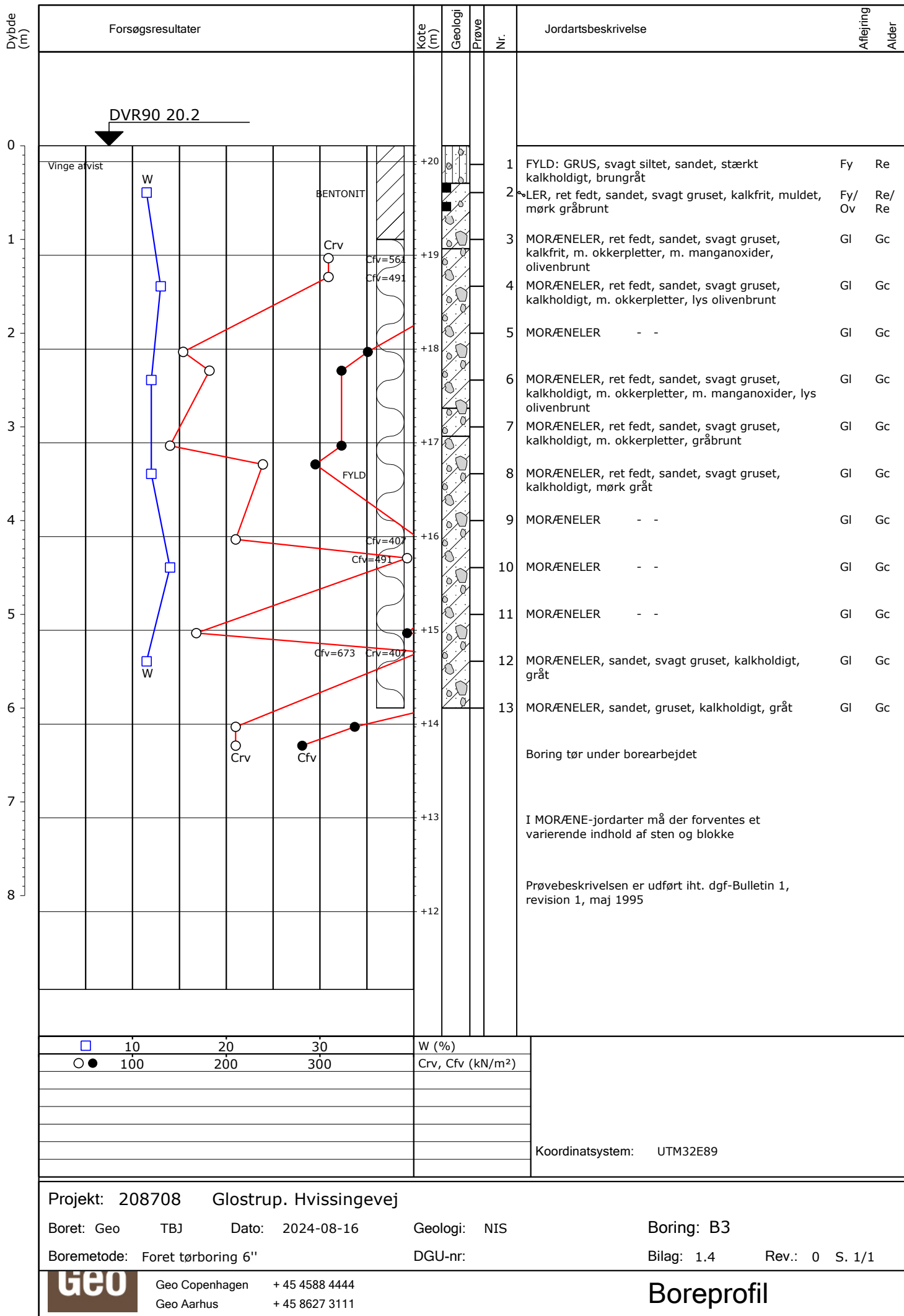


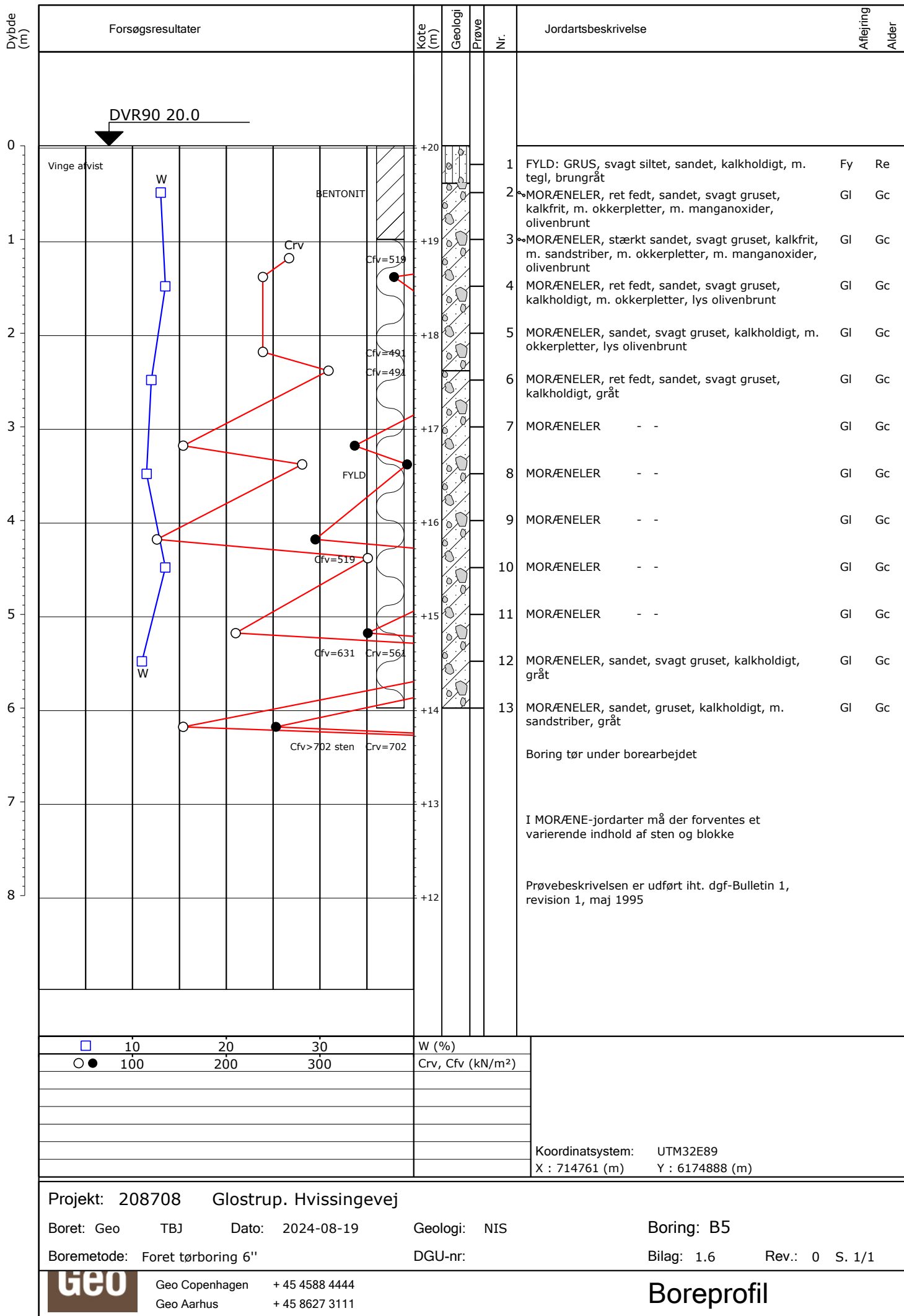
Geoteknisk Boring
a: Børingsnummer
b: Terrænkote
c: OSBL

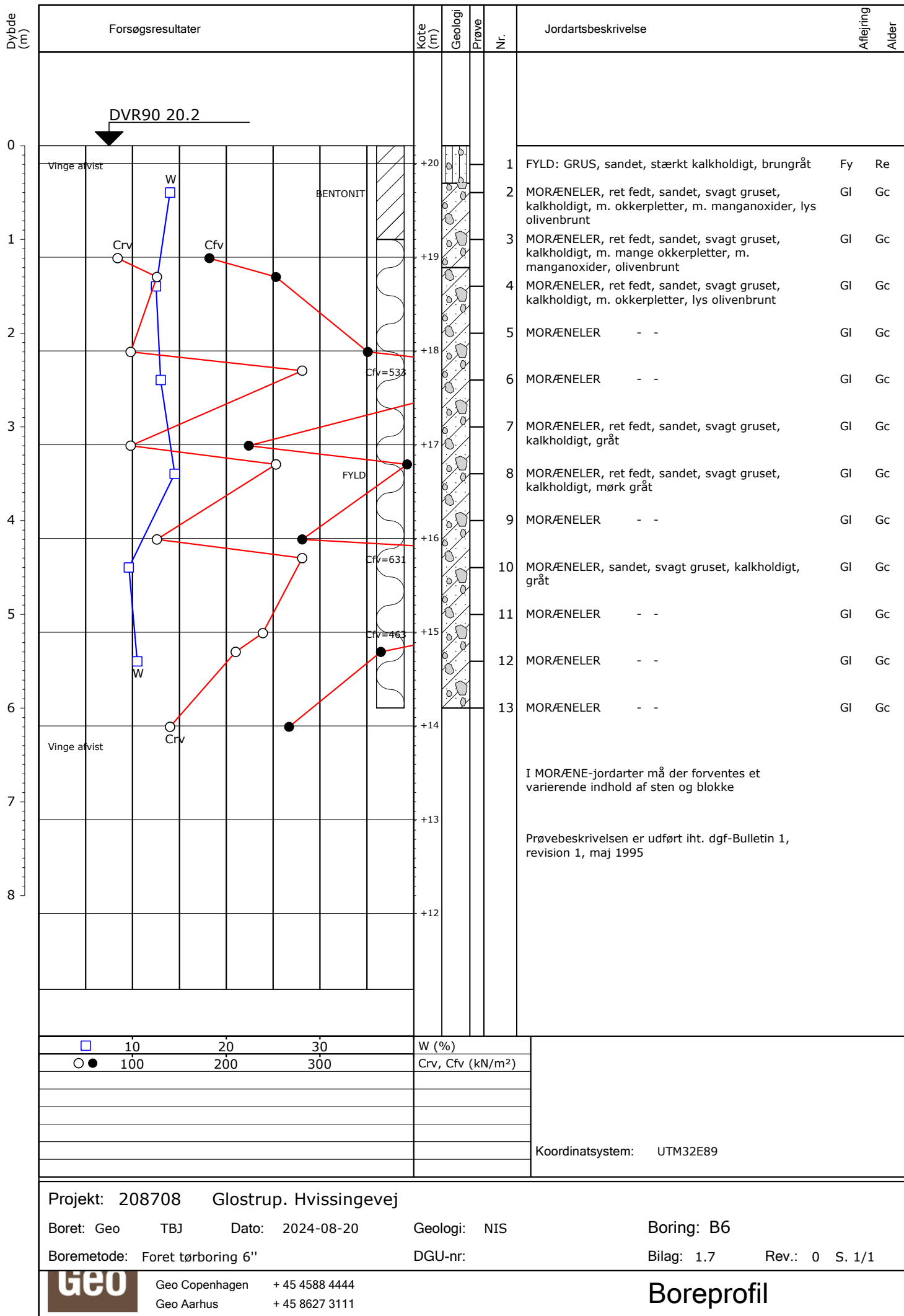


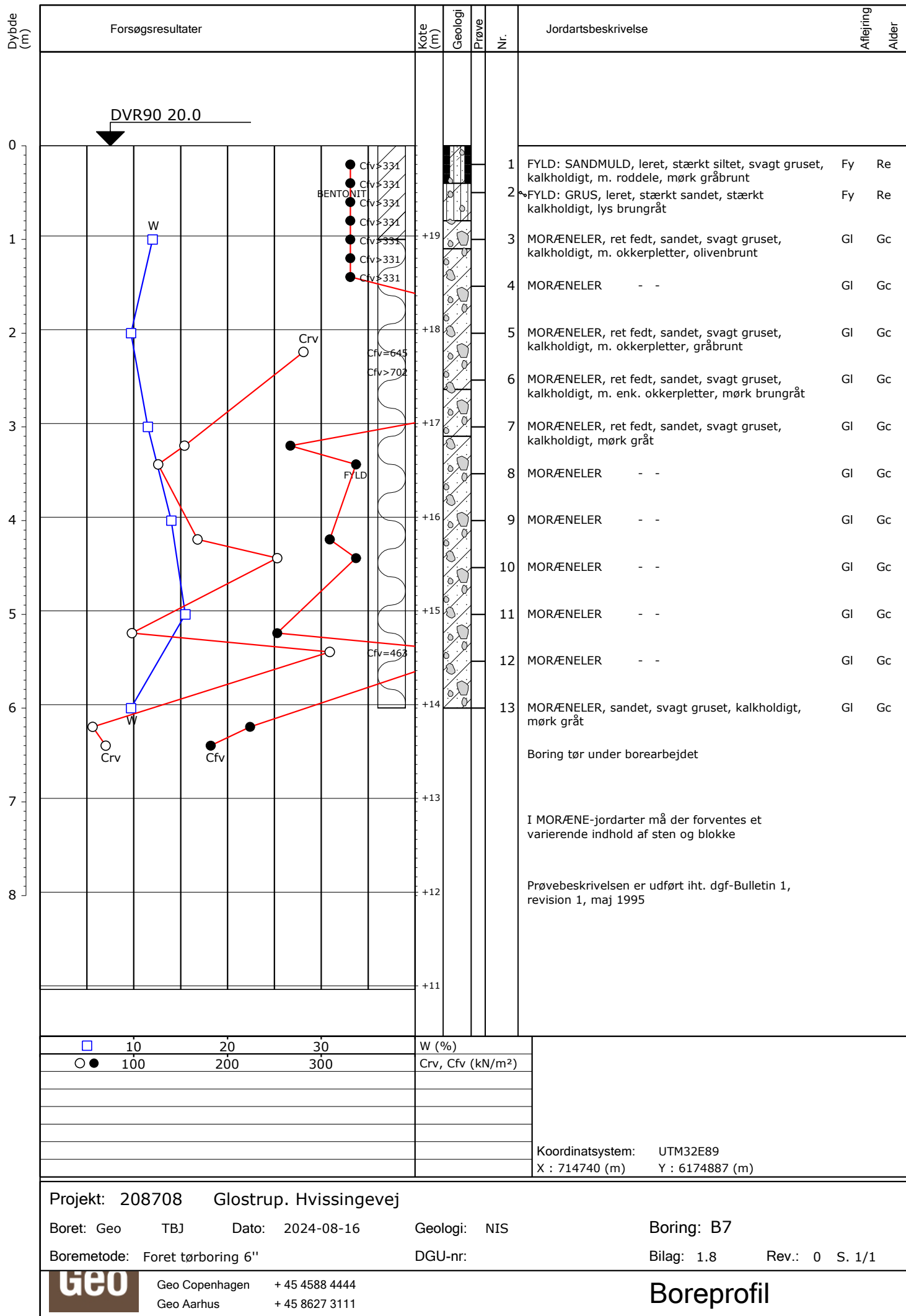
Projekt: 208708 Glostrup, Hvissingevej 63	
Emne: Situationsplan	
Mål 1:500 (A3)	Side 1 / 1
Rapport 1	Bilag 1.1 Rev.
	København +45 4588 4444
	Aarhus +45 8627 3111









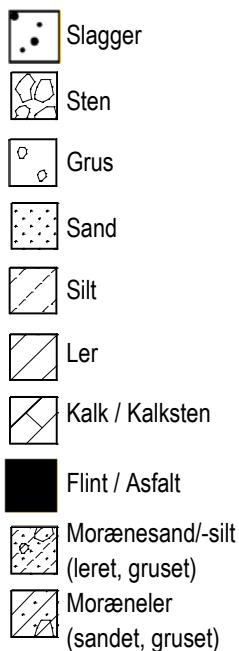
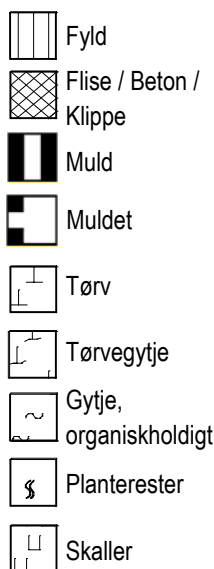


Geo-Standard: Signaturer og forkortelser

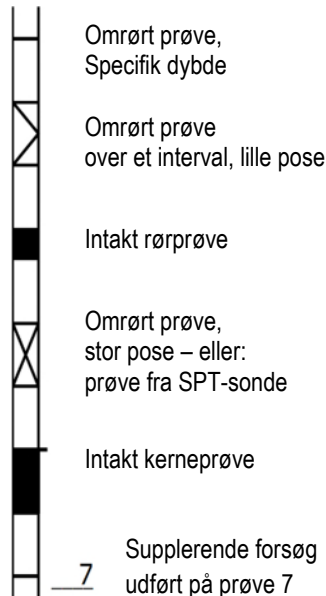
Boreprofiler. Geoteknik, kerne, miljø og lagfølge

Beskrivelse iht. dgf bulletin 1, rev. 2, december 2021

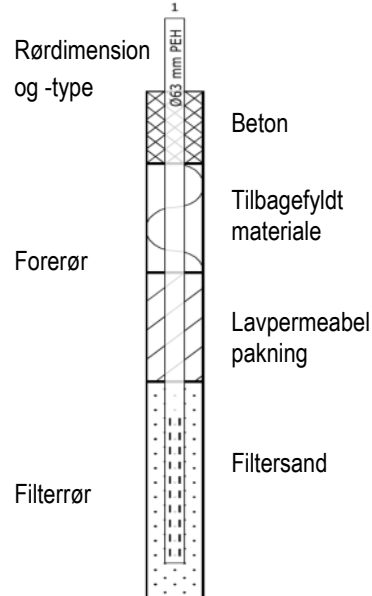
Jordartssignaturer



Prøver



Filtersætning



Aflejring

Br	Brakvand
Fe	Ferskvand
Fl	Flydejord
Fy	Fyld
Gr	Grundfjeld
Gl	Gletscher
Ma	Marin
Ne	Nedskyl
Ov	Overjord
Sk	Skredjord
Sm	Smeltevand
Vi	Vindaflejring
Vu	Vulkansk

Geologisk alder

Re	Recent
Pg	Postglacial
Sg	Senglacial
Gc	Glacial
Ig	Interglacial
Is	Interstadial
Te	Tertiær
Nn	Neogen (sen Tertiær)
Pn	Palæogen (tidl. Tertiær)
Mi	Miocæn
Ol	Oligocæn
Eo	Eocæn
Pl	Palæocæn
Sl	Selandien
Da	Danien
Kt	Kridt
Ju	Jura
Tr	Trias
Si	Silur
Ka	Kambrium
Pk	Prækambrium

Forkortelser

gytjeh.	gytjeholdigt
plr.	planterester
khl.	kalkholdigt
kfr.	kalkfrit
organiskh.	organiskholdigt
enk.	enkelte
sv.	svagt
st.	stærkt
m.	med
stk.	stykker
indh.	indhold
inhom.	inhomogent
misf.	misfarvet
omdan.	omdannet
part.	partier
lam.	lamina
fragm.	fragmenter
biot.	biotuberet
bryo.	bryozoer
glauc.	glaukonit
T	Top af prøve
B	Bund af prøve

Kerner

Kerneprocent: Forholdet i procent mellem prøvelængde og den totale længde af kerneløbet. Værdien anføres udfor prøve-nummeret i toppen af kerneløbet.

RQD: Rock Quality Designation. Forholdet i procent mellem den samlede længde af kernestykker længere end 10 cm og den totale længde af kerneløbet. Værdien anføres udfor prøvenummeret i toppen af kerneløbet.

Sprækker

Sprækkeafstand (cm)



1 = S1	Ikke sprækket	Ingen sprækker observeret
2 = S2	Meget svagt sprækket	20 - 60
3 = S3	Svagt sprækket	10 - 20
4 = S4	Sprækket	6 - 10
5 = S5	Stærkt sprækket	2 - 6
6 = S6	Meget stærkt sprækket	< 2 cm

Hærdning

Vejledende trykstyrke (MPa)



1 = H1	Uhærdnet	Kan nemt bearbejdes med fingrene	< 1
2 = H2	Svagt hærdnet	Kan nemt bearbejdes med kniv	1-5
3 = H3	Hærdnet	Kan bearbejdes med kniv	5-25
4 = H4	Stærkt hærdnet	Kan rides med kniv	25-100
5 = H5	Meget stærkt hærdnet	Kan ikke rides med kniv	>100

Forsøg

C _{iv}	Forskydningsstyrke	(kN/m ²)	Målt med vingeforsøg i intakt jord
C _{rv}	Forskydningsstyrke	(kN/m ²)	Målt med vingeforsøg i omrørt jord
N	Standard penetrationsmodstand (SPT)		Antal slag pr. 0,3 m nedsynkning af Ø51 mm SPT-sonde med rammeenergi h • G = 0,76 m • 0,635 kN
w	Vandindhold	(%)	Vandvægten i procent af tørstofvægten
w _p	Plasticitetsgrænse	(%)	Vandindhold ved overgang fra plastisk til halvfast tilstand. (NP: Non-plastisk)
w _L	Flydegrænse	(%)	Vandindhold ved overgang fra flydende til plastisk tilstand
I _p	Plasticitetsindeks	(%)	w _L - w _p
γ	Rumvægt	(kN/m ³)	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
e	Poretal		Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen
e _{max}	Poretal		Poretal i løseste standardlejring i laboratoriet
e _{min}	Poretal		Poretal i fasteste standardlejring i laboratoriet
I _D	Tæthedsindeks		Relativ lejringsstæthed = (e _{max} - e) / (e _{max} - e _{min})
ka	Kalkindhold	(%)	Vægten af CaCO ₃ i procent af tørstofvægten
gl	Glødetab	(%)	Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstofvægten

Supplerende forsøg, der kan henvises til på boreprofiler

In situ-forsøg:

PR	Pressiometer
FH	Falling Head
PP	Pumpe
EL	Elastrometer
GA	Gammalog

Laboratorieforsøg:

B	Brazil	S	Simpel forskydning
C	Konsolidering	T	Triaxial
D	Korndensitet	U	Simpelt trykforsøg
E	e _{max} og e _{min}	V	Skæreboks
F	Foto	W	Vibrationsindstampning
G	Kornkurve	SP	Standard proctorforsøg
P	Point Load	MP	Modificeret proctorforsøg

Henvisninger

Dansk Standard:

DS/EN 1997-1:2007 – Geoteknik-Del 1

Dansk Geoteknisk Forening:

- "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse" (Bulletin 1, 1, rev. 2, dec.2021)
- "Felthåndbogen" (Bulletin 14)

Dansk Geoteknisk Forening:

- "Laboratoriehåndbogen" (Bulletin 15)
- Referenceblad for vingeforsøg
- Referenceblad for SPT-forsøg

Appendiks 1.A

Analyseresultater for jordprøver:

- Resultatskema med forureningsklassificering fra miljølaboratoriet VBM/Eurofins A/S
- Analyserapporter fra miljølaboratoriet VBM/Eurofins A/S

Projekt nr.: 208708

Projektnavn: Glostrup. Hvissingevej 63

Rapport nr.: 1

GEO, SAG 208708, Glostrup. Hvissingevej 63		Parameter ►		Tørstof	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	C6-C10	C10-C15	C15-C20	C20-C35	Sum (C10-C20)	Sum (C6-C35)	Fluor- anthen	Benzo- (b+j+k)fluor- anthen	Benzo(a)- pyren	Indeno- (1,2,3-cd)- pyren	Dibenz(a,h)- anthracen	Sum af 7 PAH'er
		Enhed		%	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.
		Klasse 0	<=		40	0,5	50	30	15	100	25	40	55	100	55	100	-	-	0,1	-	0,1	1
		Klasse 1	<=		40	0,5	500	500	30	500	25	40	55	100	55	100	-	-	0,3	-	0,3	4
		Klasse 2	<=		120	1	500	500	40	500	35	60	83	200	83	200	-	-	1	-	1	15
		Klasse 3	<=		400	5	750	750	100	1500	50	80	110	300	110	300	-	-	5	-	5	75
		Klasse 4	>		400	5	750	750	100	1500	50	80	110	300	110	300	-	-	5	-	5	75
Forurenings- klasse	Prøve- nummer	Boring nr.	Prøve-dybde		METALLER						KULBRINTER						TJÆRESTOFFER (PAH'er)					
Klasse 3	862-2024-04550501	B1	0 - 0,5 m	96	99	0,64	7,8	200	42	180	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	0,021	0,034	0,018	0,015	< 0,01	0,088
Klasse 1	862-2024-04550502	B1	0,5 - 1 m	89	34	0,39	21	16	19	47	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	0,012	0,021	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,033
Klasse 0	862-2024-04550503	B1	2,4 m	89	4,9	0,12	12	7,5	8,8	23	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 1	862-2024-04550504	B2	0 - 0,5 m	95	22	0,37	3,8	34	9,7	44	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 2	862-2024-04550505	B2	0,5 - 1 m	89	42	0,58	16	15	9,6	61	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550506	B2	2,3 m	89	5,4	0,11	12	8,4	10	25	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 1	862-2024-04550507	B3	0 - 0,5 m	97	13	0,14	4,1	36	9,8	41	2,6	< 5	< 5	< 5	#	2,6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 1	862-2024-04550508	B3	0,5 - 1 m	89	12	0,18	23	15	19	43	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550509	B3	2,8 m	89	4,9	0,1	10	8,7	8,9	23	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 2	862-2024-04550510	B4	0 - 0,5 m	93	51	0,78	7,9	11	8,3	41	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,012
Klasse 0	862-2024-04550511	B4	0,5 - 1 m	89	6,2	0,14	12	9,1	10	27	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550512	B4	2,6 m	88	5,2	0,1	11	6,9	9,3	22	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 1	862-2024-04550513	B5	0 - 0,5 m	92	18	0,2	16	19	18	41	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550514	B5	0,5 - 1 m	89	6,2	0,066	14	9	11	27	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550515	B5	2,4 m	90	4,5	0,088	9,6	8,4	9,2	20	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 1	862-2024-04550516	B6	0 - 0,5 m	95	5,9	0,2	5	57	14	58	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550517	B6	0,5 - 1 m	88	5,4	0,11	18	10	9,6	30	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550518	B6	2,7 m	89	5,9	0,19	19	11	12	33	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550519	B7	0 - 0,5 m	94	9,3	0,16	14	11	7,3	32	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	0,013	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013
Klasse 1	862-2024-04550520	B7	0,5 - 1 m	89	8,1	0,081	31	14	18	48	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550521	B7	2,6 m	91	5,4	0,13	17	10	12	30	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 4	862-2024-04550522	B8	0 - 0,5 m	92	430	1,9	17	50	12	140	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	0,053	0,077	0,038	0,027	< 0,01	0,2
Klasse 2	862-2024-04550523	B8	0,5 - 1 m	96	18	0,71	25	16	28	46	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#
Klasse 0	862-2024-04550524	B8	2,6 m	89	5,8	0,16	21	11	13	33	< 2	< 5	< 5	< 5	#	#	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	#

GEO
Maglebjergvej 1
2800 Kongens Lyngby
Att.: Jørgen Andersen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01045505-01
EUAA59-24045505
VL0000243
27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.:	208708							
Sagsnavn:	Glostrup. Hvissingevej 63							
Prøvetype:	Jord							
Prøvetager:	Jørgen M. Andersen							
Modt. dato:	21.08.2024							
Analyseperiode:	- 27.08.2024							
Lab prøvenr:	862-2024-04550501	862-2024-04550502	862-2024-04550503	862-2024-04550504	862-2024-04550505	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B1	B1	B1	B2	B2			
Prøvedybde m u.t.:	0 - 0,5	0,5 - 1	2,4	0 - 0,5	0,5 - 1			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	96	89	89	95	89	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	99	34	4,9	22	42	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,64	0,39	0,12	0,37	0,58	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	7,8	21	12	3,8	16	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	200	16	7,5	34	15	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	42	19	8,8	9,7	9,6	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	180	47	23	44	61	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,021	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,034	0,021	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,018	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,015	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	0,088	0,033	#	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. "Jordplan Sjælland"	3	1	0	1	2			
Klassificering iht. BEK nr 1452	UK	1	1	1	2			

GEO
Maglebjergvej 1
2800 Kongens Lyngby
Att.: Jørgen Andersen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01045505-01
EUAA59-24045505
VL0000243
27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 208708
Sagsnavn: Glostrup. Hvissingevej 63
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Jørgen M. Andersen
Modt. dato: 21.08.2024
Analyseperiode: - 27.08.2024

Lab prøvenr:	862-2024-04550506	862-2024-04550507	862-2024-04550508	862-2024-04550509	862-2024-04550510	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B2	B3	B3	B3	B4			
Prøvedybde m u.t.:	2,3	0 - 0,5	0,5 - 1	2,8	0 - 0,5			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	89	97	89	89	93	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,4	13	12	4,9	51	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,11	0,14	0,18	0,100	0,78	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	12	4,1	23	10	7,9	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	8,4	36	15	8,7	11	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	10	9,8	19	8,9	8,3	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	25	41	43	23	41	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	2,6	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	2,6	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,012	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	#	0,012	mg/kg ts.		
Klassificering iht. "Jordplan Sjælland"	0	1	1	0	2			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	2			

GEO
Maglebjergvej 1
2800 Kongens Lyngby
Att.: Jørgen Andersen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01045505-01
EUAA59-24045505
VL0000243
27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 208708
Sagsnavn: Glostrup. Hvissingevej 63
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Jørgen M. Andersen
Modt. dato: 21.08.2024
Analyseperiode: - 27.08.2024

Lab prøvenr:	862-2024-04550511	862-2024-04550512	862-2024-04550513	862-2024-04550514	862-2024-04550515	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B4	B4	B5	B5	B5			
Prøvedybde m u.t.:	0,5 - 1	2,6	0 - 0,5	0,5 - 1	2,4			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	89	88	92	89	90	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	6,2	5,2	18	6,2	4,5	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,14	0,10	0,20	0,066	0,088	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	12	11	16	14	9,6	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	9,1	6,9	19	9,0	8,4	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	10	9,3	18	11	9,2	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	27	22	41	27	20	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. "Jordplan Sjælland"	0	0	1	0	0			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

GEO
Maglebjergvej 1
2800 Kongens Lyngby
Att.: Jørgen Andersen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01045505-01
EUAA59-24045505
VL0000243
27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 208708
Sagsnavn: Glostrup. Hvissingevej 63
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Jørgen M. Andersen
Modt. dato: 21.08.2024
Analyseperiode: - 27.08.2024

Lab prøvenr:	862-2024-04550516	862-2024-04550517	862-2024-04550518	862-2024-04550519	862-2024-04550520	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B6	B6	B6	B7	B7			
Prøvedybde m u.t.:	0 - 0,5	0,5 - 1	2,7	0 - 0,5	0,5 - 1			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	95	88	89	94	89	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,9	5,4	5,9	9,3	8,1	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,20	0,11	0,19	0,16	0,081	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,0	18	19	14	31	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	57	10	11	11	14	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	14	9,6	12	7,3	18	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	58	30	33	32	48	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,013	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	#	#	0,013	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. "Jordplan Sjælland"	1	0	0	0	1			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	1	1	1	1			

GEO
Maglebjergvej 1
2800 Kongens Lyngby
Att.: Jørgen Andersen

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-24-VL-01045505-01
EUAA59-24045505
VL0000243
27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 208708
Sagsnavn: Glostrup. Hvissingevej 63
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Jørgen M. Andersen
Modt. dato: 21.08.2024
Analyseperiode: - 27.08.2024

Lab prøvenr:	862-2024-04550521	862-2024-04550522	862-2024-04550523	862-2024-04550524	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B7	B8	B8	B8			
Prøvedybde m u.t.:	2,6	0 - 0,5	0,5 - 1	2,6			
Tørstof DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	91	92	96	89	%	1	15
Metaller							
Bly (Pb) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	5,4	430	18	5,8	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	0,13	1,9	0,71	0,16	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	17	17	25	21	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	10	50	16	11	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	12	12	28	13	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. Beregning	30	140	46	33	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter							
C6H6-C10 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	#	#	#	#	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,053	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,077	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,038	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	0,027	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	#	0,20	#	#	mg/kg ts.		
Klassificering iht. "Jordplan Sjælland"	0	4	2	0			
Klassificering iht. BEK nr 1452	1	UK	2	1			

GEO
Maglebjergvej 1
2800 Kongens Lyngby
Att.: Jørgen Andersen

Rapportnr.: AR-24-VL-01045505-01
Batchnr.: EUAA59-24045505
Kundenr.: VL0000243
Rapportdato: 27.08.2024

Analyserapport

Sagsnr.: 208708
Sagsnavn: Glostrup. Hvissingevej 63
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Jørgen M. Andersen
Modt. dato: 21.08.2024
Analyseperiode: - 27.08.2024

Lab prøvenr:	862-2024-04550521	862-2024-04550522	862-2024-04550523	862-2024-04550524	Enhed	DL	Urel(%)
Prøvemærke:	B7	B8	B8	B8			
Prøvedybde m u.t.:	2,6	0 - 0,5	0,5 - 1	2,6			

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranten, Benz(b+j+k)fluoranten, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen. Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.
Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.
Klasseinddeling Sjælland iht.: "Vejledning i håndtering af forurennet jord på Sjælland, Juli 2001, 3. Udgave", bilag A3 (rettelsesblad september 2010).
Forureningskategori foretages iht. Bek.1452 af 07/12/2015 "Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord" for de parametre, der er specificeret i bekendtgørelsens tabel 3. Kulbrinter, benzen og nikkel er ikke omfattet af bekendtgørelsens tabel 3, hvorfor kategorisering af disse vurderes af kommunalbestyrelsen. Således er kategoriseringen i denne rapport kun vejledende. Kategoriseringen for kulbrinter, benzen og nikkel foretages iht. "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord", Miljøstyrelsen, 2018 og BEK 554 af 19/05/2010 "Bekendtgørelse om definition af lettere forurennet jord". "UK" angiver at forureningsniveauet ikke kan henføres til kategori 1 og 2 (uden for kategori).
Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

27.08.2024

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.