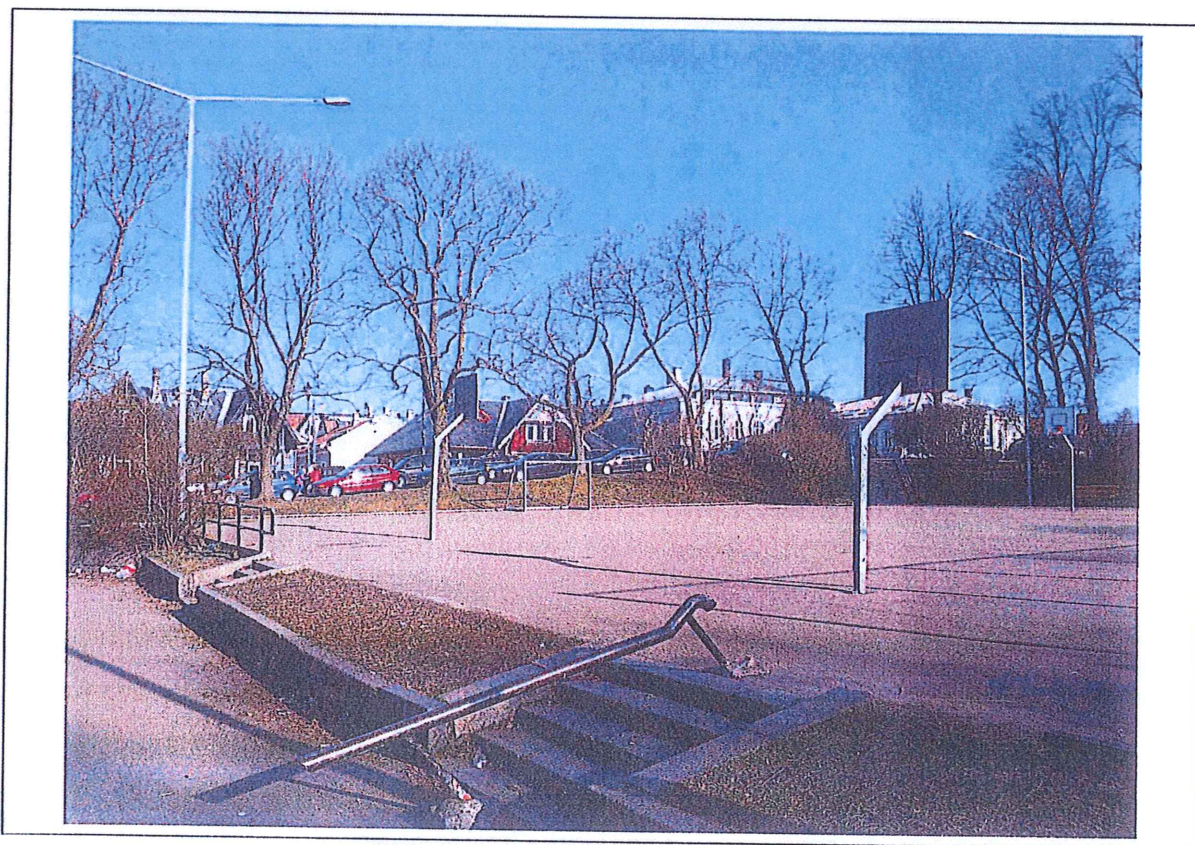


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Undervisningsbygg Oslo KF

Uranienborg skole

Geoteknisk datarapport 12-52 nr. 1



Bilde av eksisterende idretts plass, tatt mot nord

Prosjektnr: 12-52	Dato: 18.05.12	Saksbehandler: <i>Stian Urdahl</i>
Kundenr: 1003	Dato: 22.05.12	Kvalitetsikrer: <i>Pur Stevle</i>

Fylke: Oslo	Kommune: Oslo	Sted: Uranienborg
Adresse: Briskebyveien 7	Gnr: 213	Bnr: 439

Tiltakshaver: Undervisningsbygg Oslo KF
 Oppdragsgiver: Hjellnes Consult AS
 Rapport: 12-52 nr.1
 Rapporttype: Geoteknisk resultatrapport
 Stikkord: Grunnundersøkelser
 UTM: Sone 32 - 6643825 (nord) 0596120 (øst)

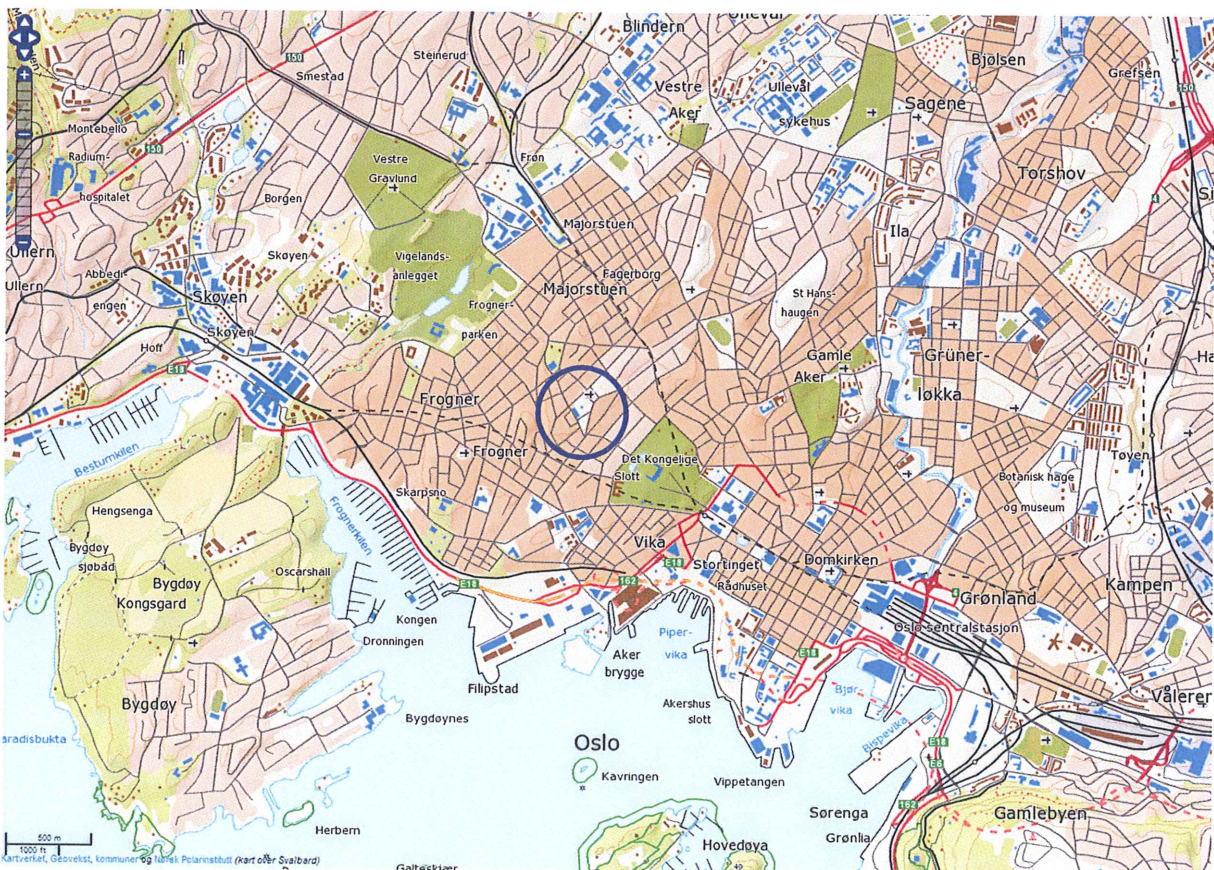
SAMMENDRAG

Løvlie Georåd AS har utført grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt utbygging av nytt idrettsanlegg ved Uranienborg skole i Oslo.

Utførte totalsonderinger til fjell viser 1 til 5 m løsmassemekthet i undersøkelsesområdet. Videre indikerer sonderingene et topplag av sandig, grusig og siltige masser. Enkelte sonderinger indikerer derunder et lag med lavere boremotstand, antatt tørrskorpeleire.

Det er satt ned hydraulisk piezometer ved borpunkt 12 som indikerer en grunnvannstand ca. 3,5 m u terreng.

Oversiktskart



Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG.....	2
Oversiktskart.....	2
Innholdsfortegnelse.....	3
Oversikt over bilag, vedlegg og tillegg.....	3
1 Innledning.....	4
1.1 Formål	4
1.2 Underleverandør.....	4
1.3 Oppdragsgiver	4
2 Utførte undersøkelser	4
2.1 Befaring.....	4
2.2 Grunnundersøkelser (ref. kapittel 3.2 i /1/).....	4
2.3 Laboratorieundersøkelser	4
3 Beskrivelse	5
3.1 Topografi og omgivelser	5
3.2 Grunnforhold.....	5
4 Referanser.....	6

Oversikt over bilag, vedlegg og tillegg

Bilag	Nr.
Situasjonsplan	1
Borerresultater	2 – 6
Løsmasseprofil	7 – 8
Kornfordelingskurve	9
Lengdesnitt	10 – 12
Koordinat- og borpunktliste	13
Tillegg	Nr.
Eksempel på totalsondering m/ forklaring	1
Forklaring av løsmasseprofil	11

1 Innledning

1.1 Formål

Undervisningsbygg Oslo KF planlegger oppføring av nytt idrettsanlegg ved Uranienborg skole i Oslo, områdets beliggenhet er vist på oversiktskart på side 3. Det er planlagt å etablere en ny idrettshall under terreng og bygge en ny utendørs idrettsplass over denne. Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å utføre nødvendige grunnundersøkelser som underlag for den geotekniske prosjekteringen.

1.2 Underleverandør

Grunnundersøkelsene og innmålingene er utført av Akershus Grunnboring AS.

1.3 Oppdragsgiver

Vår oppdragsgiver er Hjellnes Consult AS som har vært representert gjennom Steinar Gresslien.

2 Utførte undersøkelser

For retningslinjer og generell beskrivelse av felt- og laboratorieundersøkelser henvises det til ref. /1/ og /2/.

2.1 Befaring

Geotekniker Stian Kalstad fra Løvlien Georåd AS foretok befaring på tomten den 29.03.12.

2.2 Grunnundersøkelser (ref. kapittel 3.2 i /1/)

Grunnundersøkelsene ble utført i perioden 12.04 – 19.04.12 med hydraulisk borerigg. Sonderingene er digitalt registrert og overført.

Det er utført 15 totalsonderinger, 2 prøveserier med opptak av 7 stk. forstyrrede poseprøver og satt ned 1 hydraulisk piezometer. I tillegg er det tatt opp prøver for miljøtekniske undersøkelser i 10 punkt, prøvene er levert Hjellnes Consult AS for analyse. Borpunktene plassering er vist på situasjonsplanen, bilag 1. Totalsonderingene er vist som enkelboringer på bilag 2 – 7 og boremetoden er forklart i tillegg 1. I tillegg er det vist 6 lengdesnitt med boreresultater på bilag 10 – 12.

2.2.1 Målearbeid

Vi har utført utsetting og innmåling med GPS-landmålingsutstyr. Basert på dette målearbeidet og utførte grunnboringer, har vi utarbeidet en koordinat- og borpunktliste på bilag 13.

2.3 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelsene ble utført i perioden 20.04 – 11.05.12.

Det er utført rutineundersøkelser på samtlige prøver. For poseprøvene innebærer det visuell beskrivelse og klassifisering samt måling av vanninnhold (w). I tillegg er det utført 3 målinger av humusinnhold, 2 kornfordelingsanalyser og 1 måling av plastisitetstall, (I_p). Resultatene er vist på bilag 7 og 8 og forklaring av løsmasseprofil er vist i tillegg 11.

3 Beskrivelse

3.1 Topografi og omgivelser

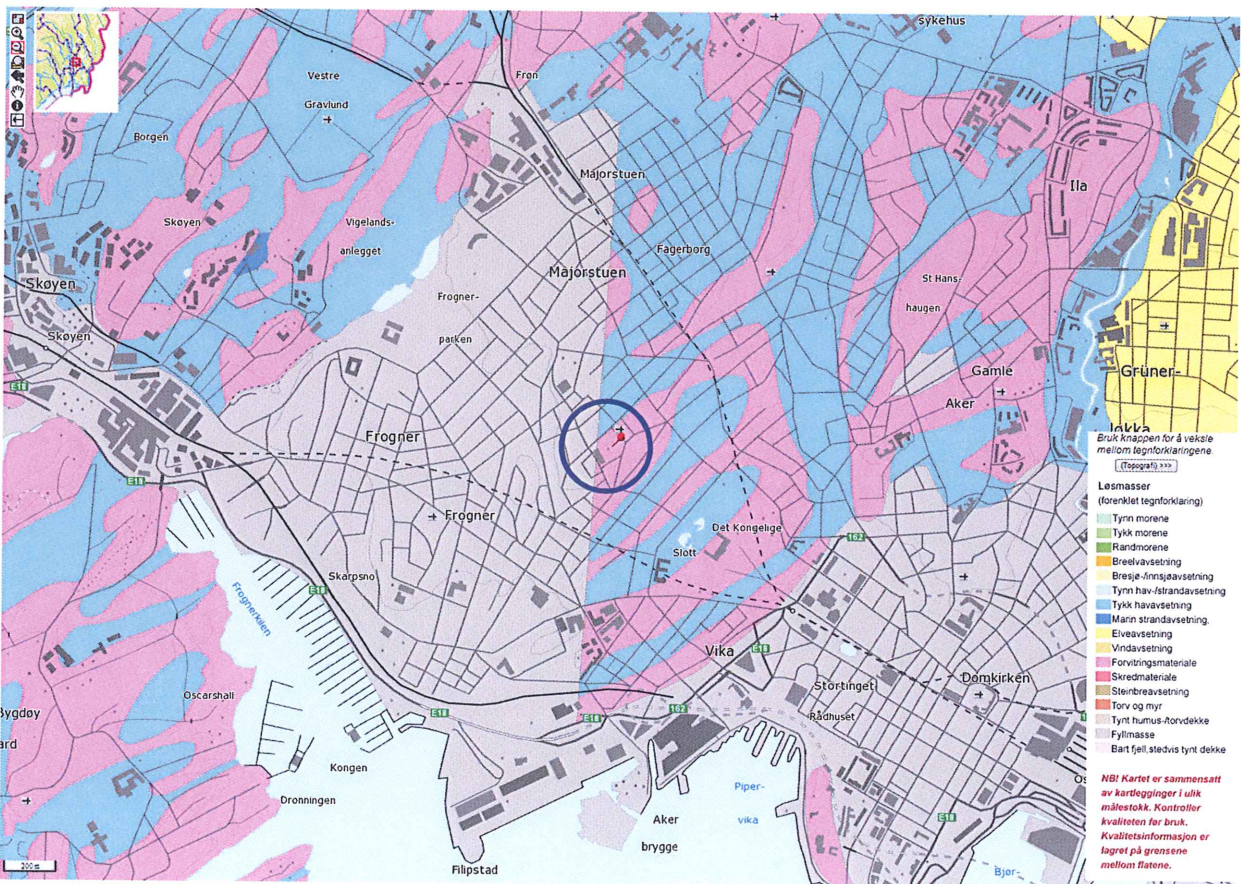
Den undersøkte tomten er avgrenset av Holtegata mot nord og vest og Skovveien mot øst. Terrenget heller slakt mot sør med helning ca. 1:15. Øst for undersøkelsesområdet ligger Uranienborg barnepark og opp mot nord ligger Uranienborg Kirke.

3.2 Grunnforhold

Ifølge kvartærgeologisk kart forventes forvittringsmateriale, fyllmasser og delvis tykk havavsetning i det aktuelle området, se kartutsnitt under.

Visuell beskrivelse av massene i borpunkt 2 indikerer sandig, grusig og siltige masser ned til fjell. I borpunkt 12 beskrives massene som sandig, grusig og siltige ned til ca. 3 m under terreng, videre tørrskorpeleire ned til fjell.

Vanninnholdet i massene varierer mellom ca. 15 og 20 % og humusinnholdet er målt mellom ca. 3 og 4 %. Utførte kornfordelingsanalyser viser at toppmassene er middels telefarlige, T3 og plastisitetstallet i tørrskorpeleiren er målt til $I_p = 15 \%$.



Kvartærgeologisk kart. Kilde: www.ngu.no/kart/losmasse

Rosa = Forvittringsmateriale

Blått = Tykk hav-/strandavsetning

Grått = Fyllmasser

3.2.1 Berggrunn

Utførte totalsonderingene viser at dybde til fjell varierer mellom 1 til 5 m. Ifølge berggrunnskart fra Norges geologiske undersøkelse (NGU) består hovedbergarten i det aktuelle området av kalkstein, leirskifer eller mergelskifer. Totalsonderingene og kommentarer fra boreleder indikerer at berget er av dårlig kvalitet, noe som gir en usikker angivelse av fjellnivå.

3.2.2 Grunnvannssituasjon

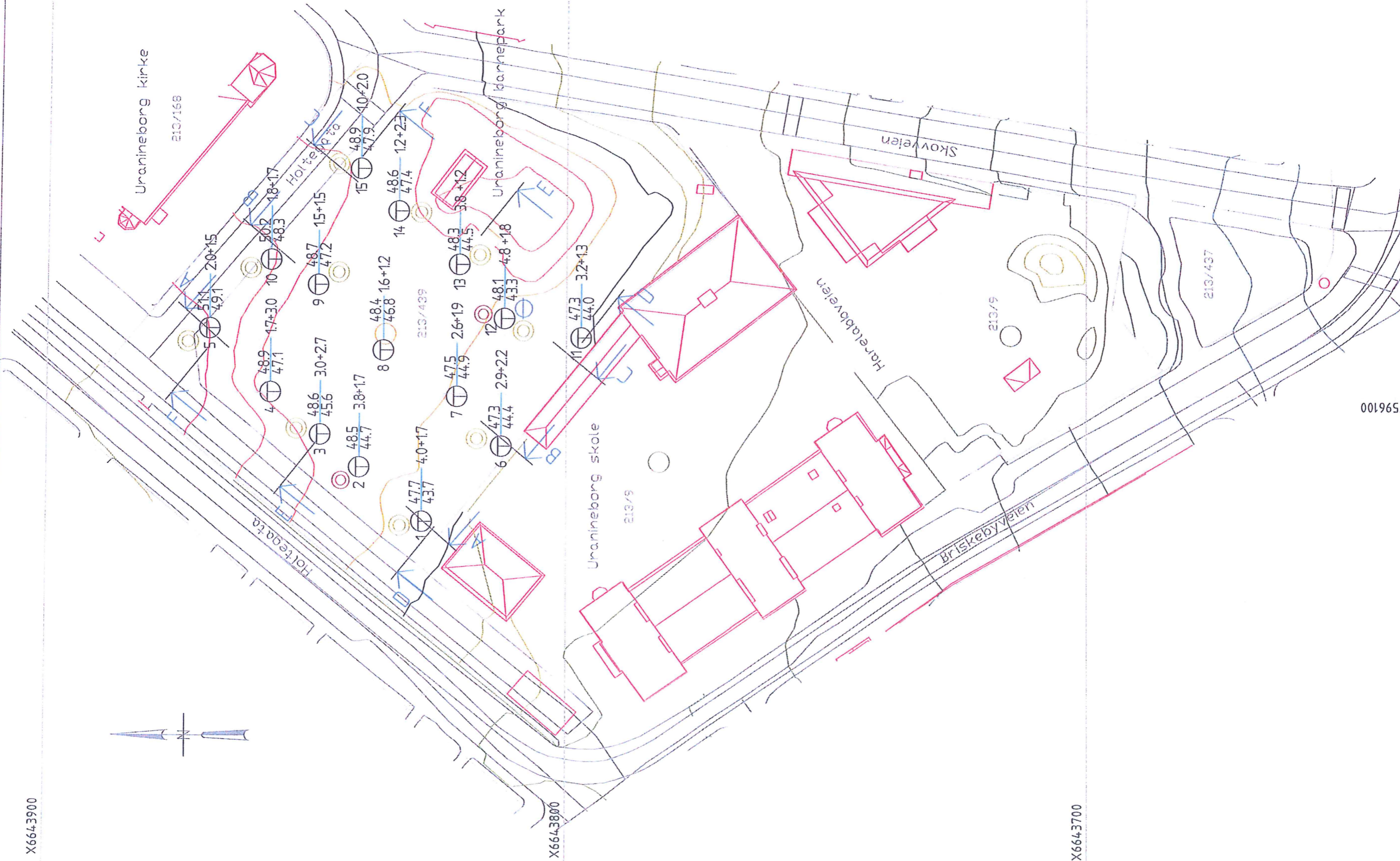
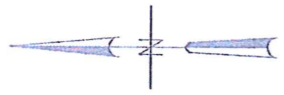
Tabellen under viser avlesninger fra det hydrauliske piezometeret ved borpunkt 12, spissen er satt ned på kote +43,1.

<i>Avlesningsdato</i>	<i>Dybde til GV fra terreng [m]</i>	<i>Poretrykk v/ spiss [kPa]</i>
16.05.12	3,51	14,9

4 Referanser

- /1/ Håndbok 015 Feltundersøkelser, retningslinjer. 1997
Statens vegvesen
- /2/ Håndbok 014 Laboratorieundersøkelser. 2005
Statens vegvesen

X6643900



X6643800

X6643700

Y596100

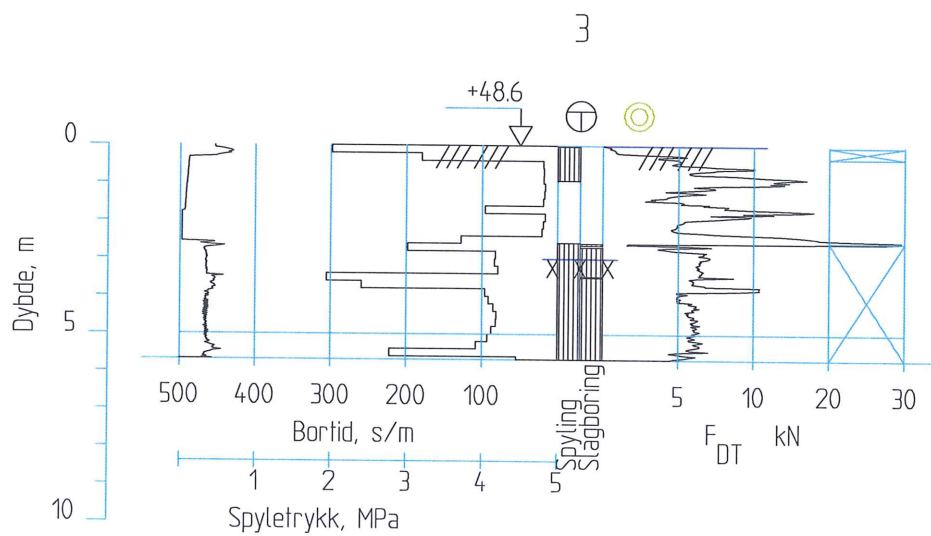
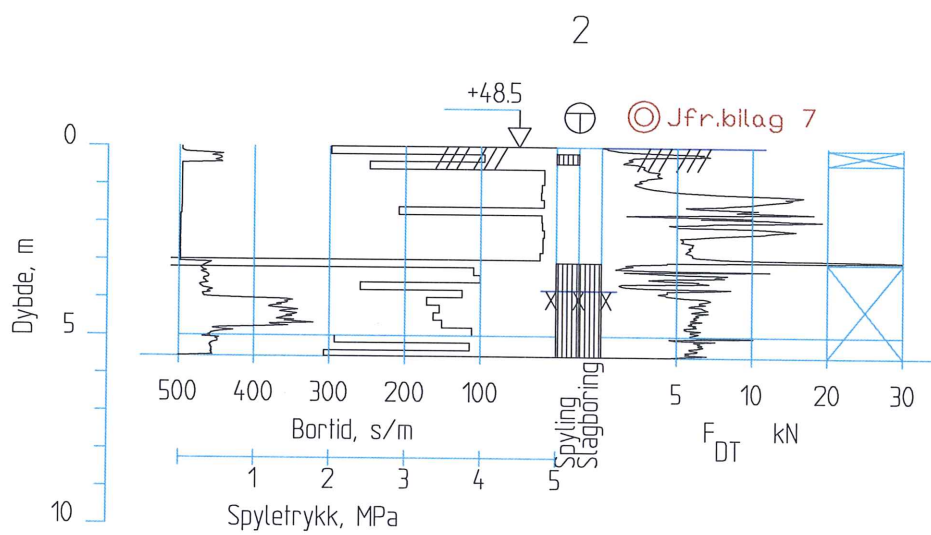
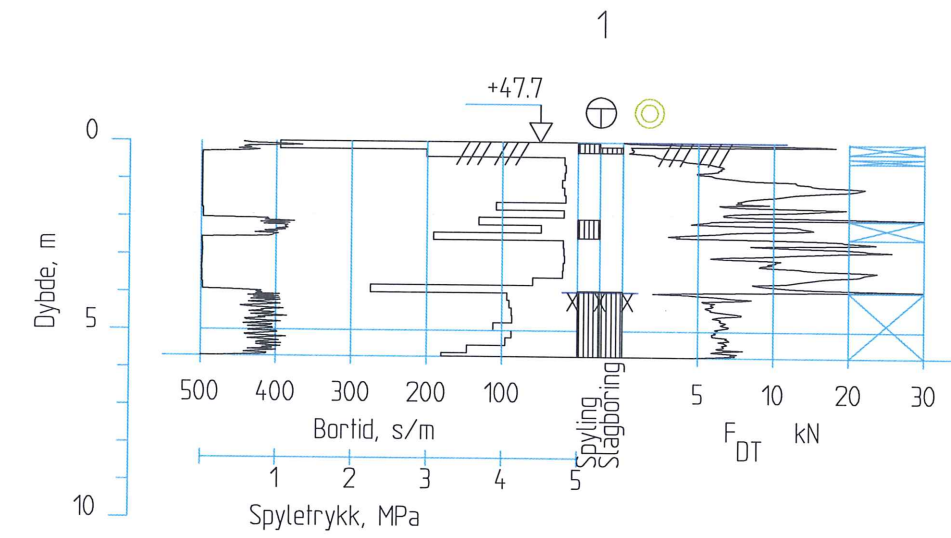
Y596200

PKT.NR. TERRENGNIVÅ BORDYBDE+BORET I F JELL
 TOTALSONDERING F JELLNIVÅ
 PRØVESERIE MILJUPRØVE



Narmveivogn 191
 Postboks 3022
 2018 Hamar
 Telefon: 36 48 60 00
 E-post: post@georad.no

Tiltektshaver	Undervisningsbygg Oslo KF	Bilag nr.	1	Tegning nr.	101
Oppdragsgiver	Hjellnes Consult AS	Prosjekt nr.	12-55	Målestokk	1:750
Prosjekt	Uranineborg skole, Oslo	Dato	16.05.12	Revisjon	X
Tegningstittel	Situasjonsplan m/ boreddybder	Tegnet	SKa	Kontrollert	AL



PKT.NR
TOTALSØNDERING ⊕

PRØVESERIE ⊙

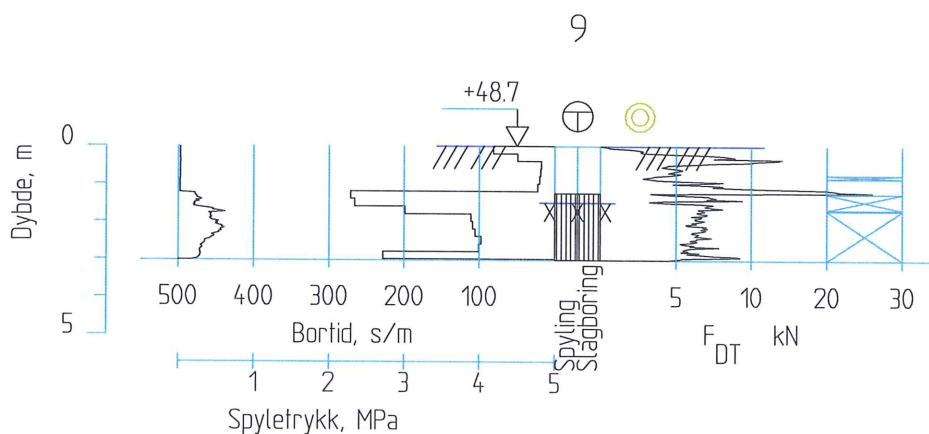
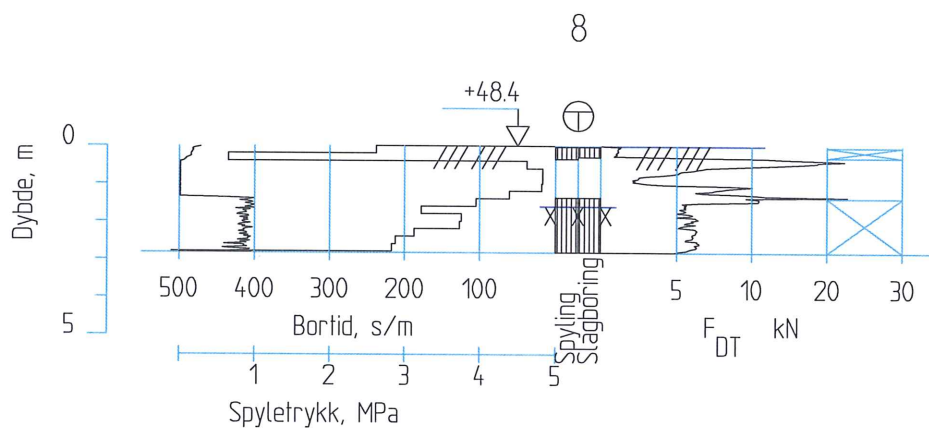
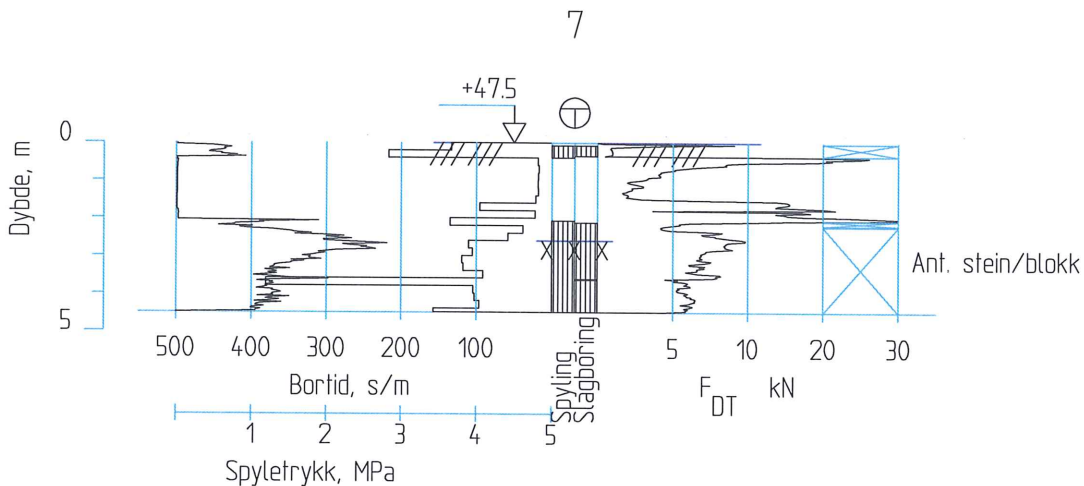
MILJØPRØVE ⊙



Narmovegen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver
Under visningsbygg Oslo KF
Oppdragsgiver
Hjellnes Consult AS
Prosjekt
Uranienborg skole, Oslo
Tegningsstiftel
Boreresultater pkt.1-3

Bilag nr.	Tegning nr.
2	102
Prosjekt nr.	Målestokk
12-52	1:200
Dato	Revisjon
15.05.12	
Tegnet	Kontrollert
AL	SLA



PKT.NR
TOTALSONDERING ⊕

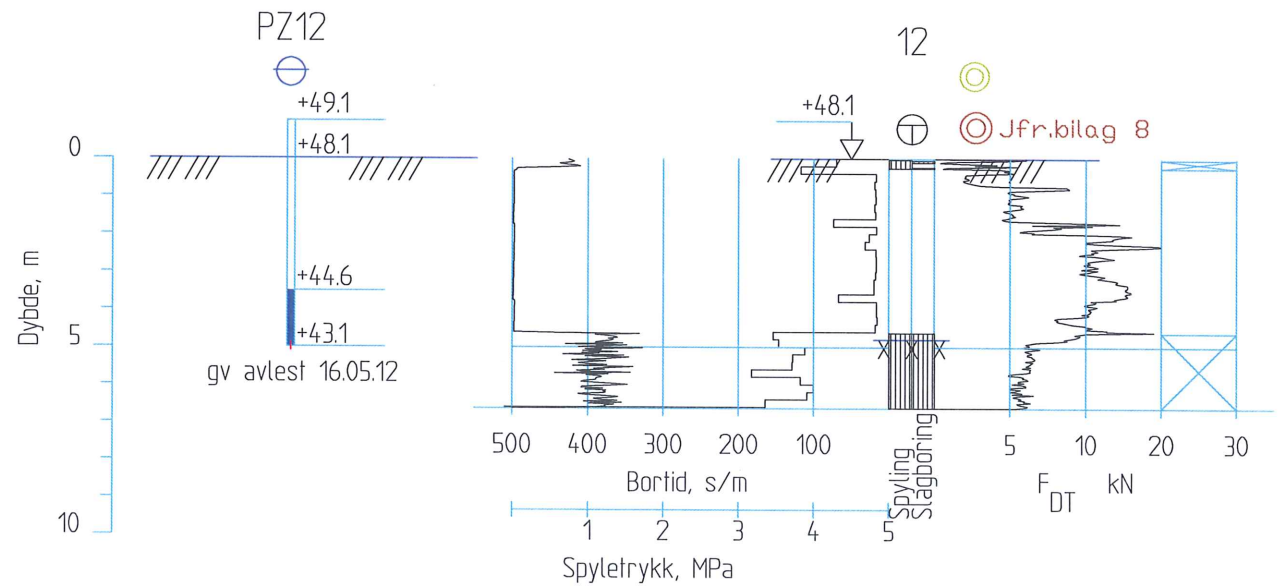
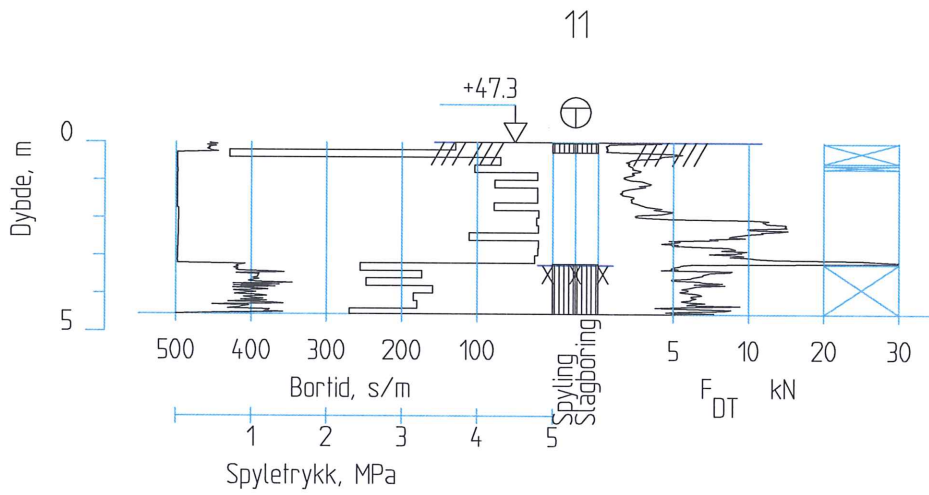
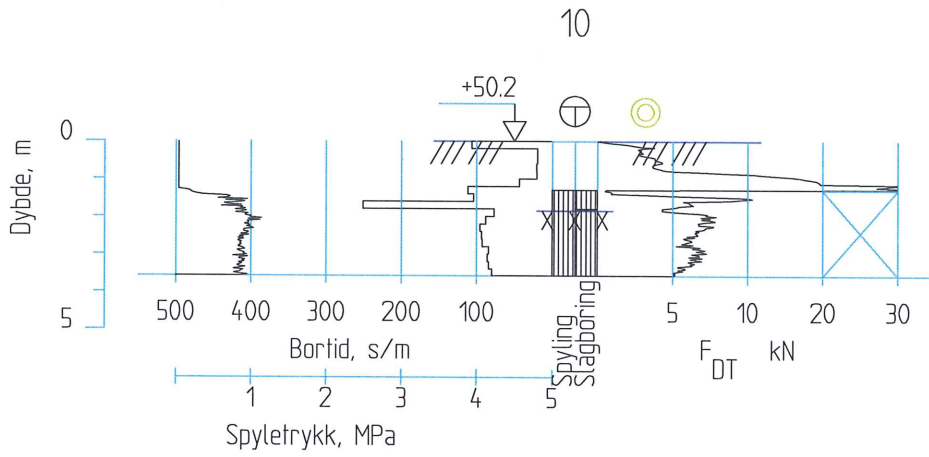
MILJØPRØVE ⊙



Narmovegen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver
Undervisningsbygg Oslo KF
Oppdragsgiver
Hjellnes Consult AS
Prosjekt
Uranienborg skole, Oslo
Tegningstittel
Boreresultater pkt.7-9

Bilag nr.	Tegning nr.
4	104
Prosjekt nr.	Målestokk
12-52	1:200
Dato	Revisjon
15.05.12	
Tegnet	Kontrollert
AL	SKA



PKT.NR
TOTALSONDERING ⊕

PRØVESERIE ⊙

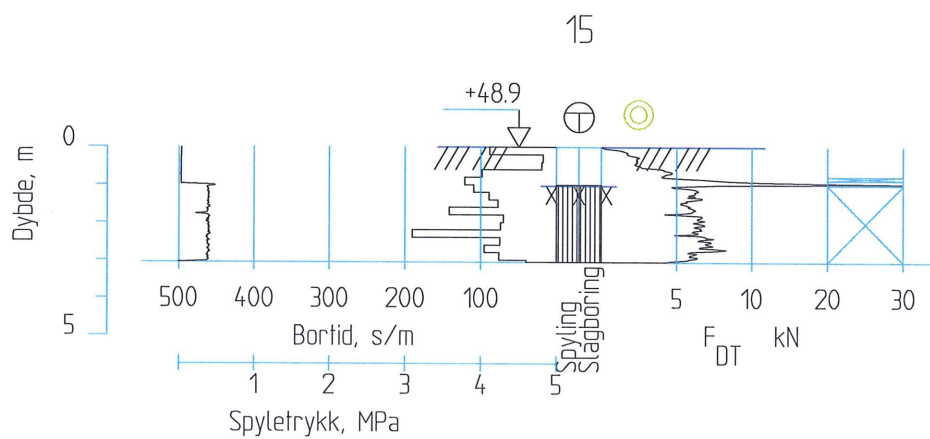
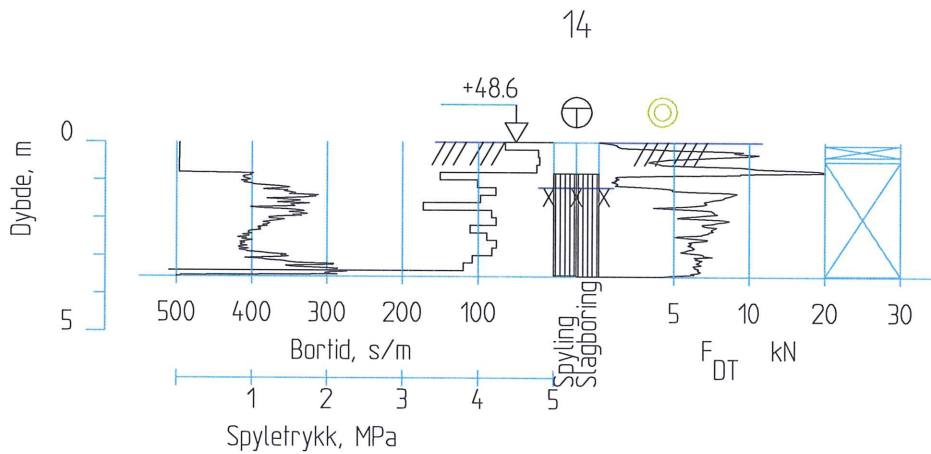
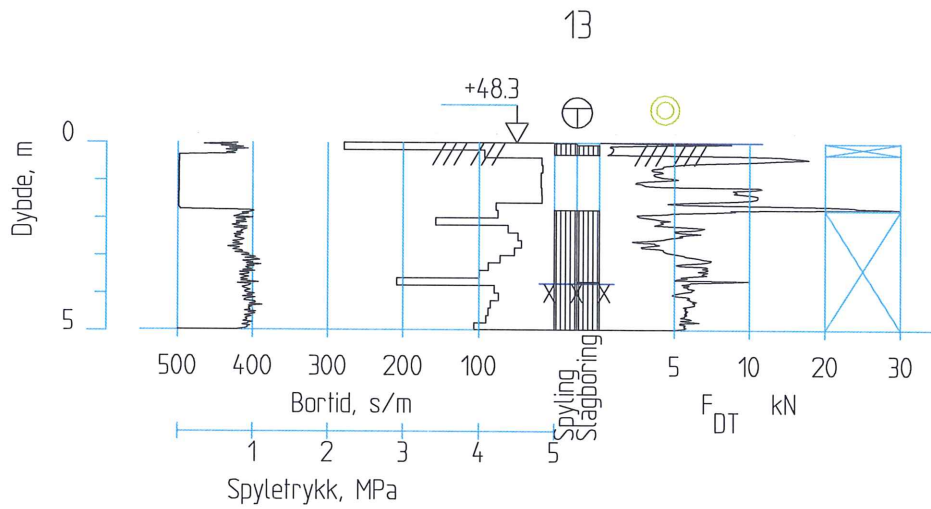
MILJØPRØVE ⊙



Narmovengen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tilfakshaver
Undervisningsbygg Oslo KF
Oppdragsgiver
Hjellnes Consult AS
Prosjekt
Uranienborg skole, Oslo
Tegningstittel
Boreresultater pkt.10-12

Bilag nr.	Tegning nr.
5	105
Prosjekt nr.	Målestokk
12-52	1:200
Dato	Revisjon
15.05.12	
Tegnet	Kontrollert
AL	SLP



PKT.NR
TOTALSONDERING ⊕

MILJØPRØVE ⊙



LØVLIE GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Narmovegen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Undervisningsbygg Oslo KF

Oppdragsgiver

Hjellnes Consult AS

Prosjekt

Uranienborg skole, Oslo

Tegningstittel

Boreresultater pkt.13-15

Bilag nr.

6

Prosjekt nr.

12-52

Dato

15.05.12

Tegnet

AL

Tegning nr.

106

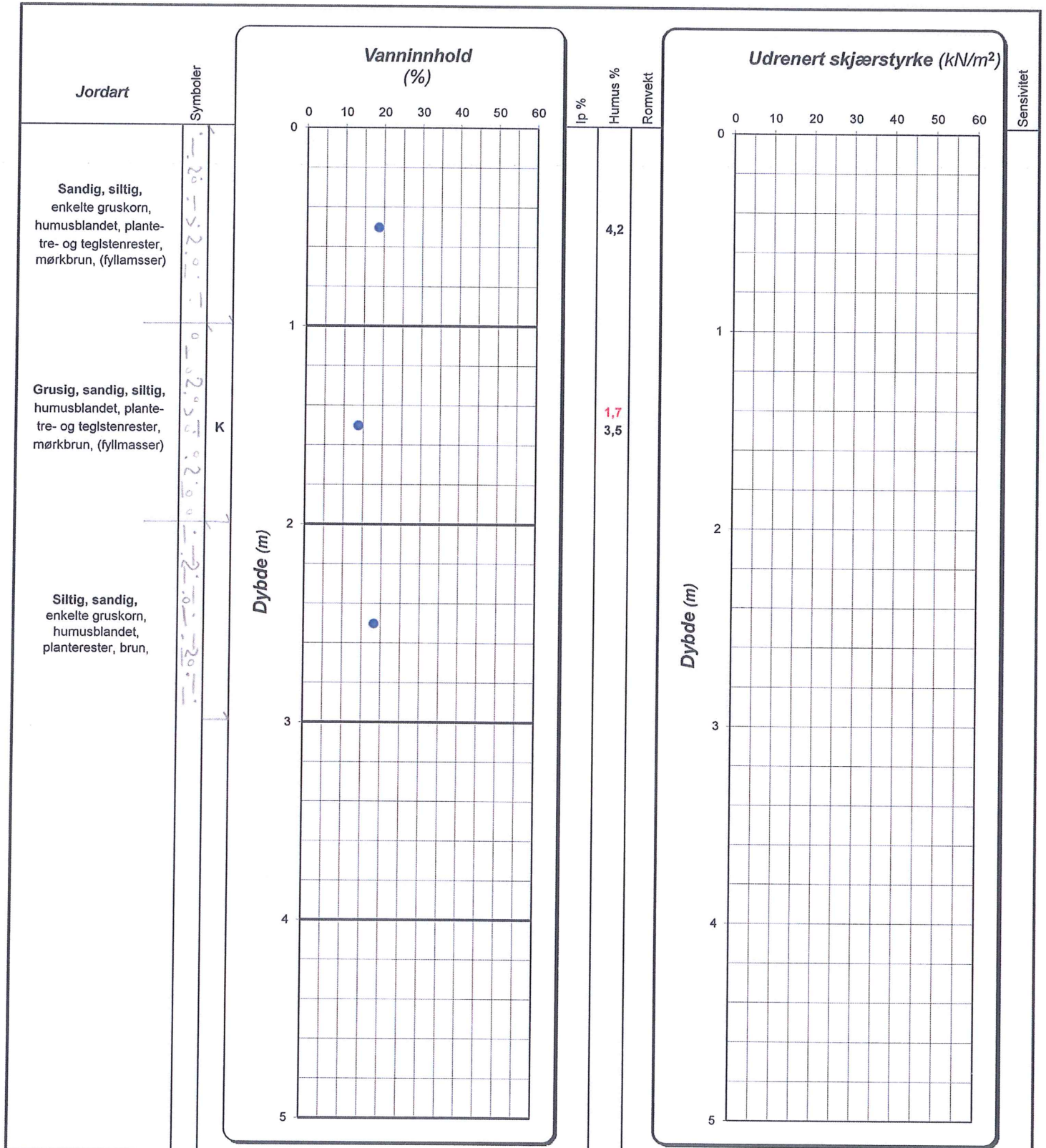
Målestokk

1:200

Revisjon

Kontrollert

SUA



Enkelt trykkforsøk : (angir def.% v/brudd)

Konusforsøk:
 Omrørt/uforstyrret -
 Plastisitets-og konusflytgrense -
 Romvekt liten ring
 Romvekt hel sylinder

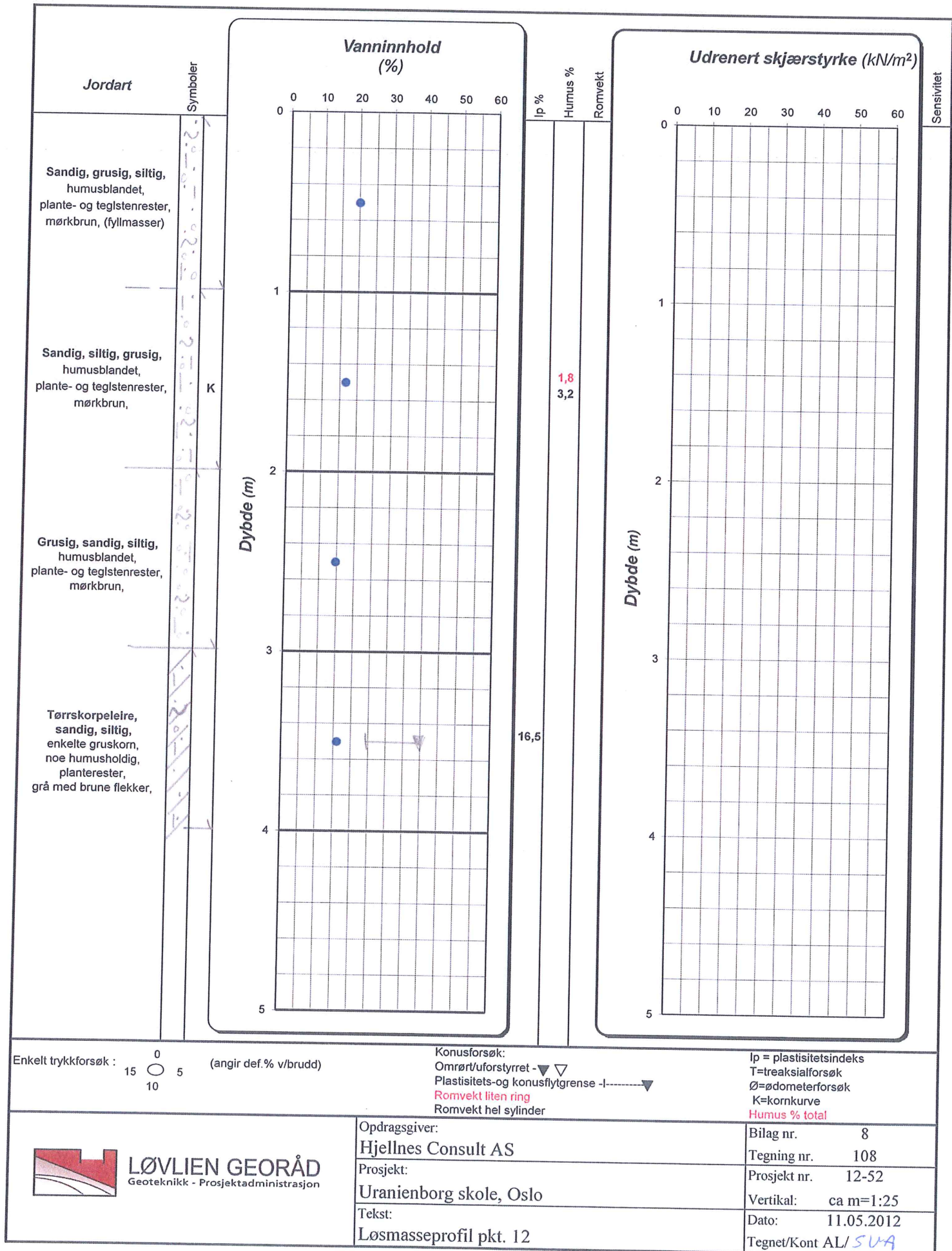
Ip = plastisitetsindeks
 T=treaksialforsøk
 Ø=ødometerforsøk
 K=kornkurve
 Humus % total



LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Opdragsgiver:
 Hjellnes Consult AS
 Prosjekt:
 Uranienborg skole, Oslo
 Tekst:
 Løsmasseprofil pkt. 2

Bilag nr. 7
 Tegning nr. 107
 Prosjekt nr. 12-52
 Vertikal: ca m=1:25
 Dato: 11.05.2012
 Tegnet/Kont AL/ *SLA*



Enkelt trykkforsøk : 0 5 (angir def.% v/brudd)
15 10

Konussforsøk:
Omrørt/uforsyret -
Plastisitets- og konusflytgrense -
Romvekt liten ring
Romvekt hel sylinder

Ip = plastisitetsindeks
T=treaksialforsøk
Ø=ødometerforsøk
K=kornkurve
Humus % total

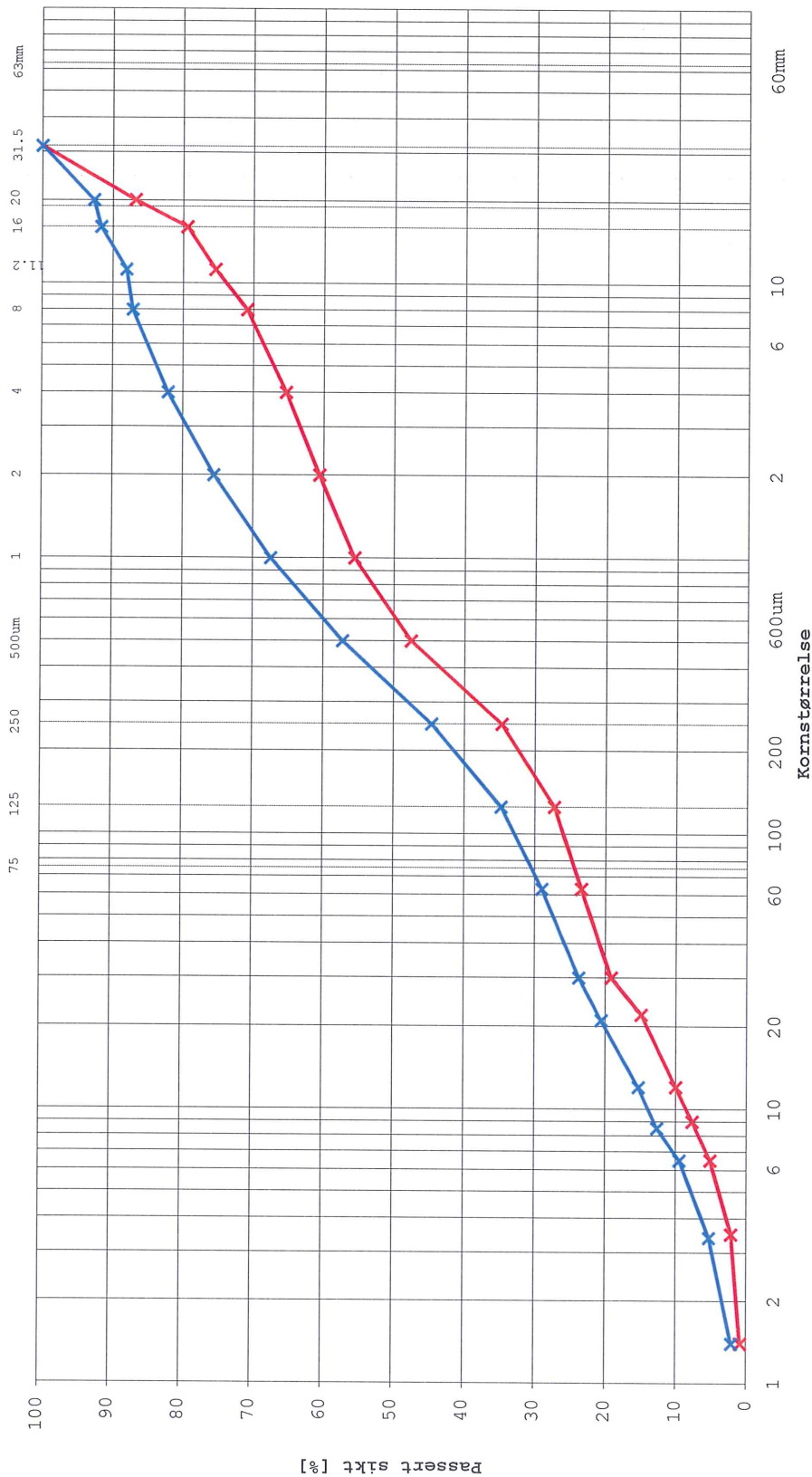


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Opdragsgiver:
Hjellnes Consult AS
Prosjekt:
Uranienborg skole, Oslo
Tekst:
Løsmasseprofil pkt. 12

Bilag nr. 8
Tegning nr. 108
Prosjekt nr. 12-52
Vertikal: ca m=1:25
Dato: 11.05.2012
Tegnet/Kont AL/ *SUA*

LEIR		SILT			SAND			GRUS			STEIN	
Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	STEIN



* Teleførligheten oppgis i forhold til materiale < 20mm.

** Humus andelen oppgis som 2 verdier hvorav den første anngir % i forhold til total masse, og den andre % i forhold til materiale < 500 µm

Lab.nr.	Punktnr.	Dybde	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	* %<20µm	* Telegruppe	**Humus(%)	Vanninnh.(%)
2	2	1 - 2m	—	Grusig, sandig, siltig	156.7	16.1	T 3	1,7 / 3,5	13.7
5	12	1 - 2m	—	Sandig, siltig, grusig	93.2	21.6	T 3	1,8 / 3,2	16.7



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Oppdragsgiver
Hjellnes Consult AS

Prosjekt
Uranienborg skole, Oslo

Tekst
Kornfordelingskurve pkt. 2 og 12

Bilag nr.
9

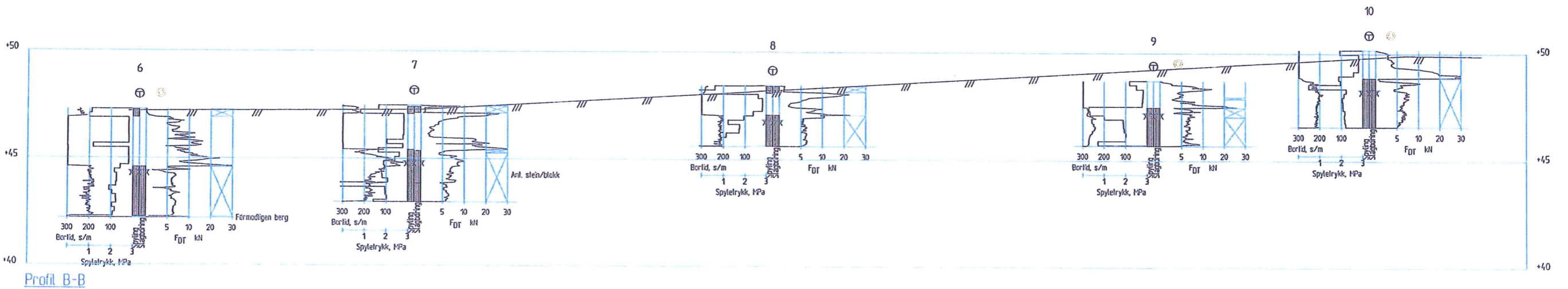
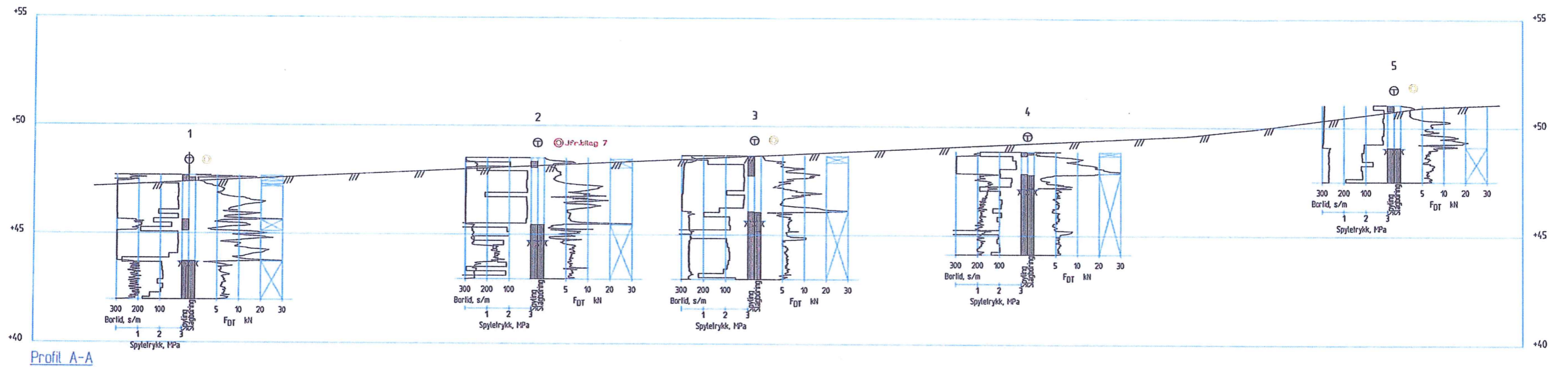
Tegning nr.
109


Prosjekt nr.
12-52

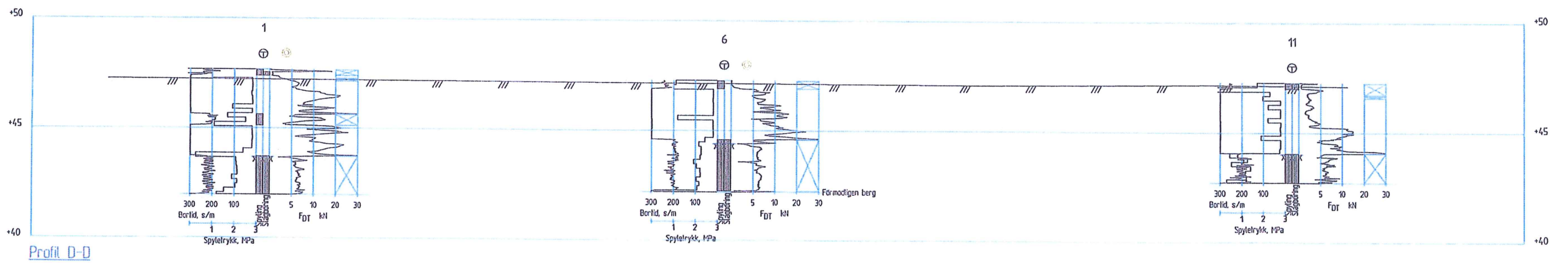
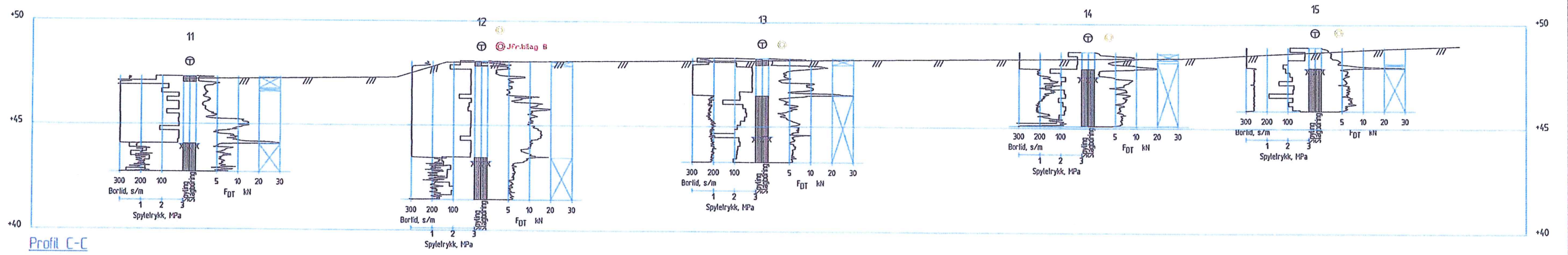
Målestokk
-

Dato
07.05.12

Tegnet/Kontr.
FS/SUA



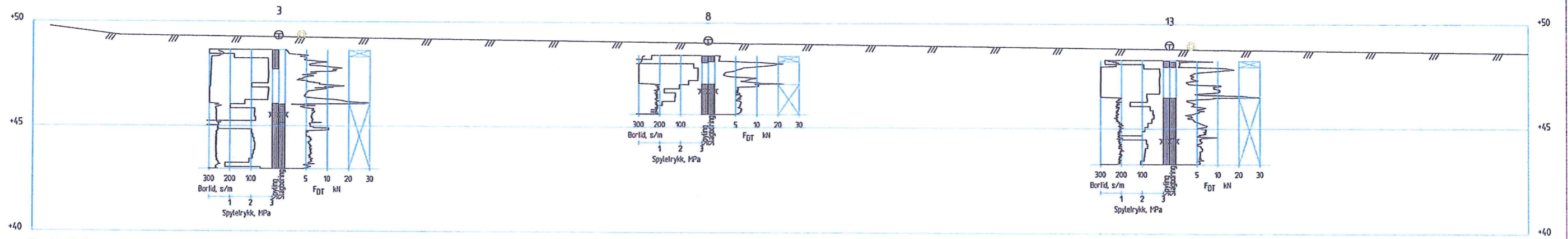
 LØVLIE GEORÅD Geoteknikk - Prosjektadministrasjon Narmovægen 191 Postboks 3022 2318 Hamar Telefon: 05 49 50 00 E-post: post@georad.no	Tiltakshaver	Undervisningsbygg Oslo KF	Bitag nr.	Tegning nr.
	Oppdragsgiver	Hjellnes Consult AS	10	110
	Prosjekt	Uranienborg skole, Oslo	Prosjekt nr.	Målestokk
	Tegningsstiftel	15.05.12	12-52	1:200
			Dato	Revisjon
			Tegnet	Kontrollert
		SKa		



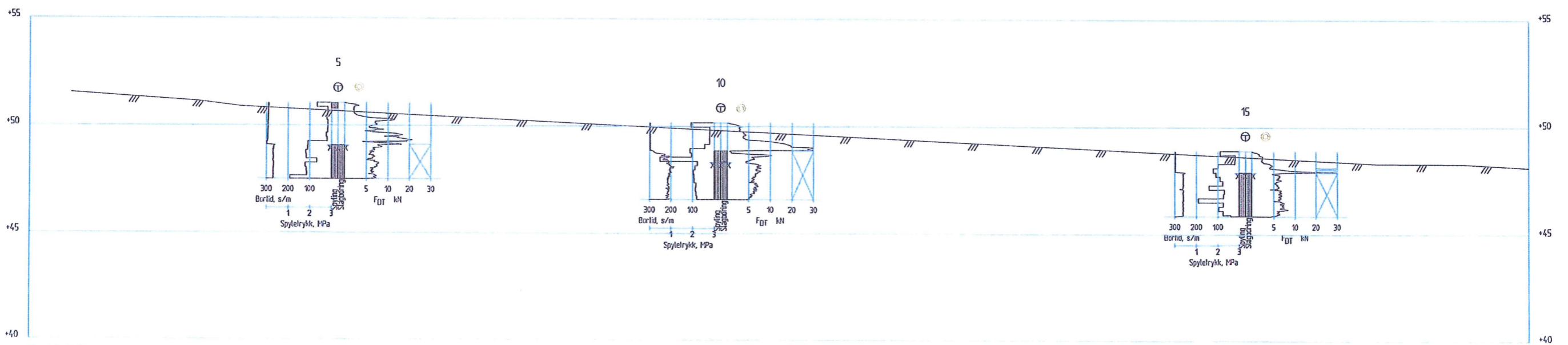
LØVLIE GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Narmovegen 191
Postboks 2022
2310 Hamar
Telefon 65 49 50 00
E-post post@georaad.no

Tiltakshaver	Undervisningsbygg Oslo KF	Bitag nr.	11	Tegning nr.	111
Oppdragsgiver	Hjellnes Consult AS	Prosjekt nr.	12-52	Målestokk	1:200
Prosjekt	Uranienborg skole, Oslo	Dato	15.05.12	Revisjon	x
Tegningsstiftel	Sniff C-C og D-D	Tegner	SKa	Kontrollert	XL



Profil E-E



Profil F-F

LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Narmovogen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@lgeorad.no

Tiltakshaver	Undervisningsbygg Oslo KF	Bitag nr.	12	Tegning nr.	112
Oppdragsgiver	Hjellnes Consult AS	Prosjekt nr.	12-52	Målestokk	1:200
Prosjekt	Uranienborg skole, Oslo	Dato	15.05.12	Revisjon	x
Tegningsfil/fel	Snitt E-E og F-F	Tegnet	SKa	Kontrollert	SC

Eksempel på totalsondering m/ forklaring

