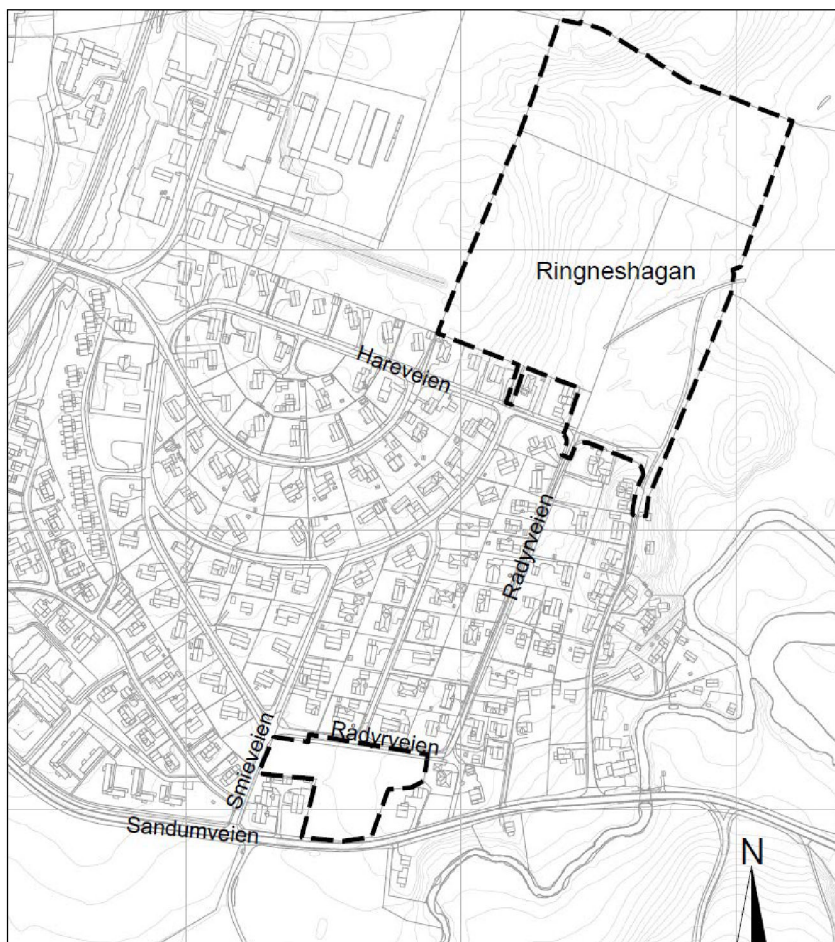




Norsk Bolig AS

Reguleringsplan for Ringneshagan og Rådyrveien, Løken i Aurskog-Høland kommune

Geoteknisk datarapport
19323 nr. 1



Utklipp fra reguleringsplan

Prosjektnr: 19323	Dato: 03.10.19	Saksbehandler: Stian Kalstad
Kundenr: 11829	Dato: 08.10.19	Kollegakontroll: Tor-Ivan Granheim

Fylke: Akershus	Kommune: Aurskog-Høland	Sted: Løken
Adresse: Sandumveien 68	Gnr: 32	Bnr: 27, 33 og 37

Tiltakshaver:	Norsk Bolig AS
Oppdragsgiver:	Norsk Bolig AS v/ Rune Solstad
Rapport:	19323 Rapport nr. 1
Rapporttype:	Geoteknisk datarapport
Stikkord:	Geotekniske undersøkelser, laboratorieundersøkelser
Euref UTM:	Sone 32V – Ø0639100, N6631500

Revisjon	Grunnlag	Dato
00	Første utgave	08.10.2019

Sammendrag

Norsk Bolig AS planlegger omregulering av to felt, *Ringneshagan* og *Rådyrveien*, på Løken i Aurskog-Høland kommune.

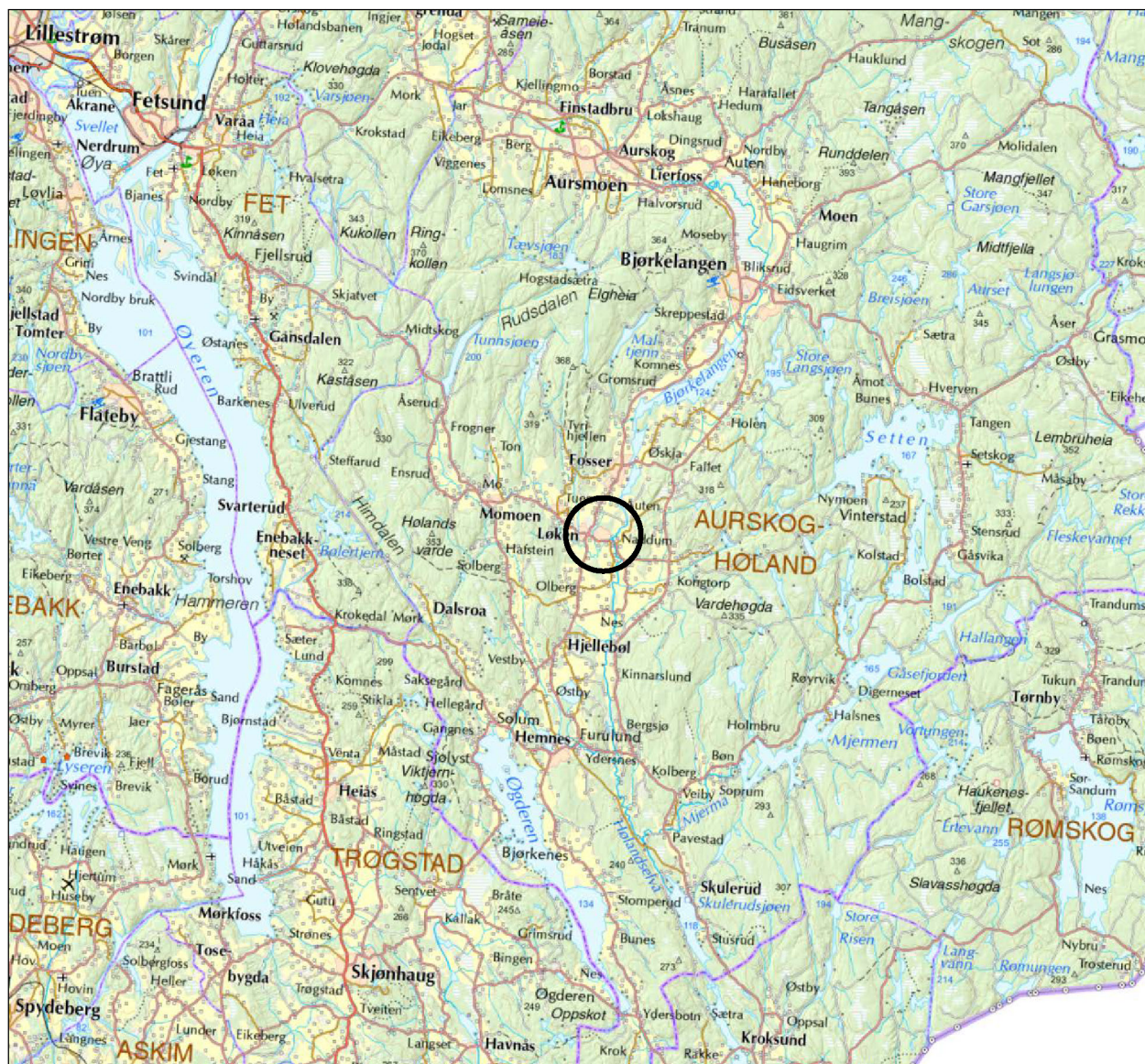
Foreliggende rapport presenterer resultatene fra grunnundersøkelsene.

Det er utført 10 totalsonderinger, 3 trykksonderinger, 3 prøveserier og installert 4 hydrauliske poretrykksmålere.

I det lavereliggende områdene ned mot Prestelva og Hølandselva består grunnforholdene av marine avsetninger av homogen leire. Mektigheten av leiravsetningene varierer mellom ca. 6 til 19 m i borpunktene. De marine avsetningene er dekket av et topplag med tørrskorpeleire og sand med ca. 1 – 2 m mektighet. Under leiren påtreffes et lag med økt sonderingsmostand over berg, dette antas å være sand og grus. Det er påvist forekomst av kvikkleire og sprøbruddmateriale i området.

I de høyereliggende områdene består grunnforholdene av tørrskorpeleire, sand og grus over berg.

Oversiktskart



Figur 0.1 Oversiktskart [1]

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Oversiktskart	3
Innholdsfortegnelse	4
Tegningsliste	4
1 Innledning.....	5
2 Utførte undersøkelser	5
3 Beskrivelse.....	7
4 Referanser.....	10

Tegningsliste

Situasjonsplaner og borpunkt-/koordinatliste

Situasjonsplan m/boreddybder, M=1:2500

Koordinat- og borpunktliste

A

R01A01

R01A02

Borerresultater

Totalsonderinger

Trykksonderinger (CPTU)

Poretrykksmålinger

B

R01B01 – R01B10

R01B11 – R01B13

R01B14 – R01B15

Laboratorieundersøkelser

Løsmasseprofiler

Enaksiale trykkforsøk

Kornkurveanalyser

Treaksialforsøk

Treaksialforsøk fellesplott borpunkt 9

Ødometerforsøk

C

R01C01 – R01C03

R01C04 – R01C06

R01C07

R01C08 – R01C10

R01C11

R01C12 – R01C14

Forklaringer og dokumentasjon

Forklaring av totalsondering

Forklaring av trykksondering (CPTU)

Kalibreringsskjema CPTU-sonde 4624

Forklaring av løsmasseprofil

T

R01T01

R01T03

R01T09

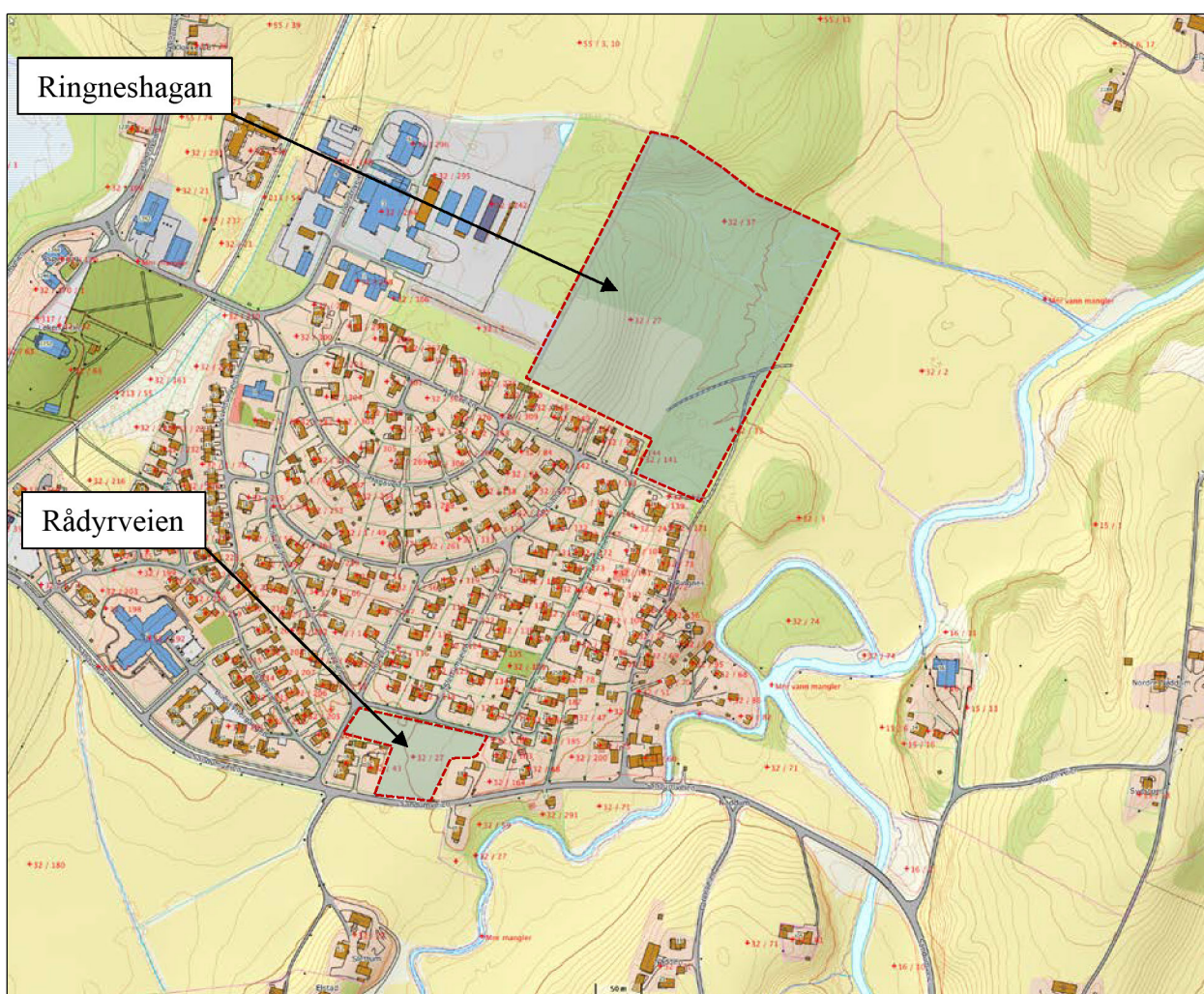
R01T11

1 Innledning

1.1 Formål

Norsk Bolig AS planlegger omregulering av to felt, *Ringneshagan* og *Rådyrveien*, på Løken i Aurskog-Høland kommune. Prosjektets beliggenhet er vist på oversiktskart i figur 0.1 og plassering av de to feltene er vist på situasjonsplan i figur 1.1. Løvlien Georåd har fått i oppdrag å utføre geotekniske felt- og laboratorieundersøkelser for de to feltene, samt bistå med geoteknisk vurdering av områdestabiliteten i forbindelse med reguleringsprosessen.

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra felt- og laboratorieundersøkelsene.



Figur 1.1 Situasjonsplan

1.2 Underleverandører

Akershus Grunnboring AS har utført feltundersøkelsene og innmåling av borpunktene.

2 Utførte undersøkelser

2.1 Befaring

Geotekniker har befart området i forbindelse med utsetting av borpunkt den 4. september 2019.

2.2 Tidligere undersøkelser

Vi har ikke kjennskap til tidligere utførte geotekniske feltundersøkelser i området.

2.3 Utførte feltundersøkelser

Feltundersøkelsene ble gjennomført 5.-16. september 2019 med borerigg av typen Geotech 607.

Det er utført 10 totalsonderinger, 3 trykksonderinger (CPTU), 3 prøveserier og installert 4 hydrauliske poretrykksmålere. Undersøkelsesomfanget er oppsummert i tabell 2.1.

En oversikt over utførte undersøkelser i plan er gitt i situasjonsplanen, se tegning R01A01. Totalsonderingene og CPTU-sonderingene er vist som enkeltboringer på tegning R01B01 – R01B13. En generell forklaring av sonderingsmetodene er vist på tegning R01T01 og R01T03. Se tegning R01T09 for kalibreringsskjema for benyttet CPTU-sonde. Avlesning av poretrykksmålerne er vist i tegning R01B14 – R01B15.

Tabell 2.1 Oppsummering av utførte feltundersøkelser.

Borpunkt	TOT	CPTU	PZ	Prøvetaking	
				Poseprøve	Ø54 mm
1	X	X			
2	X				
3	X	X	2 stk	2 stk	4 stk
4	Utgikk				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X			2 stk	2 stk
9	X	X	2 stk	3 stk	3 stk
10	X				
11	Utgikk				
12	X				

Forklaringer:

TOT	Totalsondering
CPTU	Trykksondering
PZ	Poretrykksmåler (hydraulisk)
Poseprøve	Forstyrret prøve
Ø54 mm	Uforstyrret sylinderprøve

2.4 Målearbeid

Borpunktene er innmålt av Akershus Grunnboring AS.

På grunnlag av utførte feltundersøkelser og målearbeid er det utarbeidet en koordinat- og borpunktliste, se tegning R01A02.

2.5 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelsene som ble utført er oppsummert i tabell 2.2.

Tabell 2.2 Oppsummering av utførte laboratorieundersøkelser.

Kode iht. [2]	Beskrivelse	Antall
10.11	Visuell klassifisering	7
10.2	Vanninnhold (w)	7
10.5	Konsistensgrenser v/ konus	6
10.73	Slemmeanalyse	1
10.8	Humusinnhold ved glødetap	6
11.1	54 mm sylinder, leire, rutine	9
12.1	Treaksialforsøk	3
14.2	Ødometerforsøk CRS	3

Resultater fra laboratorieundersøkelsene er presentert på tegning R01C01 – R01C14, se tegning R01T11 for forklaring av løsmasseprofil.

2.6 Spesielle opplysninger fra felt- og laboratorieundersøkelsene

Det er ikke opplyst om spesielle registreringer eller avvik fra standard utførelsesprosedyrer fra felt- og laboratorieundersøkelsene.

2.7 Omfang av undersøkelsene, behov for supplerende undersøkelser

Felt- og laboratorieprogram ble utarbeidet av Løvlien Georåd AS.

Eventuelt behov for supplerende felt- og laboratorieundersøkelser vurderes i samråd med oppdragsgiver videre i prosjektet.

3 Beskrivelse

3.1 Topografi/omgivelser

De to feltene grenser mot småhusbebyggelse og består i dag av dyrket mark og skog. Vest for Ringneshagan er det et industrifelt.

Terrenget i området faller generelt mot sør og øst, fra en høyderygge som går langs vestre grense av Ringneshagan. Det høyeste punktet i området ligger på kote +140. Terrenget faller ned mot Prestelva og Hølandselva i sør og øst, der vannkanten ligger på ca. kote +119/+120.

Øst for nordre del av Ringneshagan er terrenget tilnærmet flatt, mens terrenghelningen i området for øvrig varierer mellom ca. 1:2 til slakere enn 1:20, med enkelte brattere bergskrenter.

3.2 Historiske flyfoto

Figur 3.1 viser et flyfoto for området fra 1967. Området har tidligere bestått av dyrket mark og skog og har i de senere tiårene blitt utbygd hovedsakelig med småhusbebyggelse.



Figur 3.1 Flyfoto fra 1967. Kilde: finn.no/kart

3.3 Løsmasser

Ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU kan det forventes tykk havavsetning (leire og silt) og enkelte partier med berg i dagen og tynt løsmassedekke i det aktuelle området, se figur 3.2.

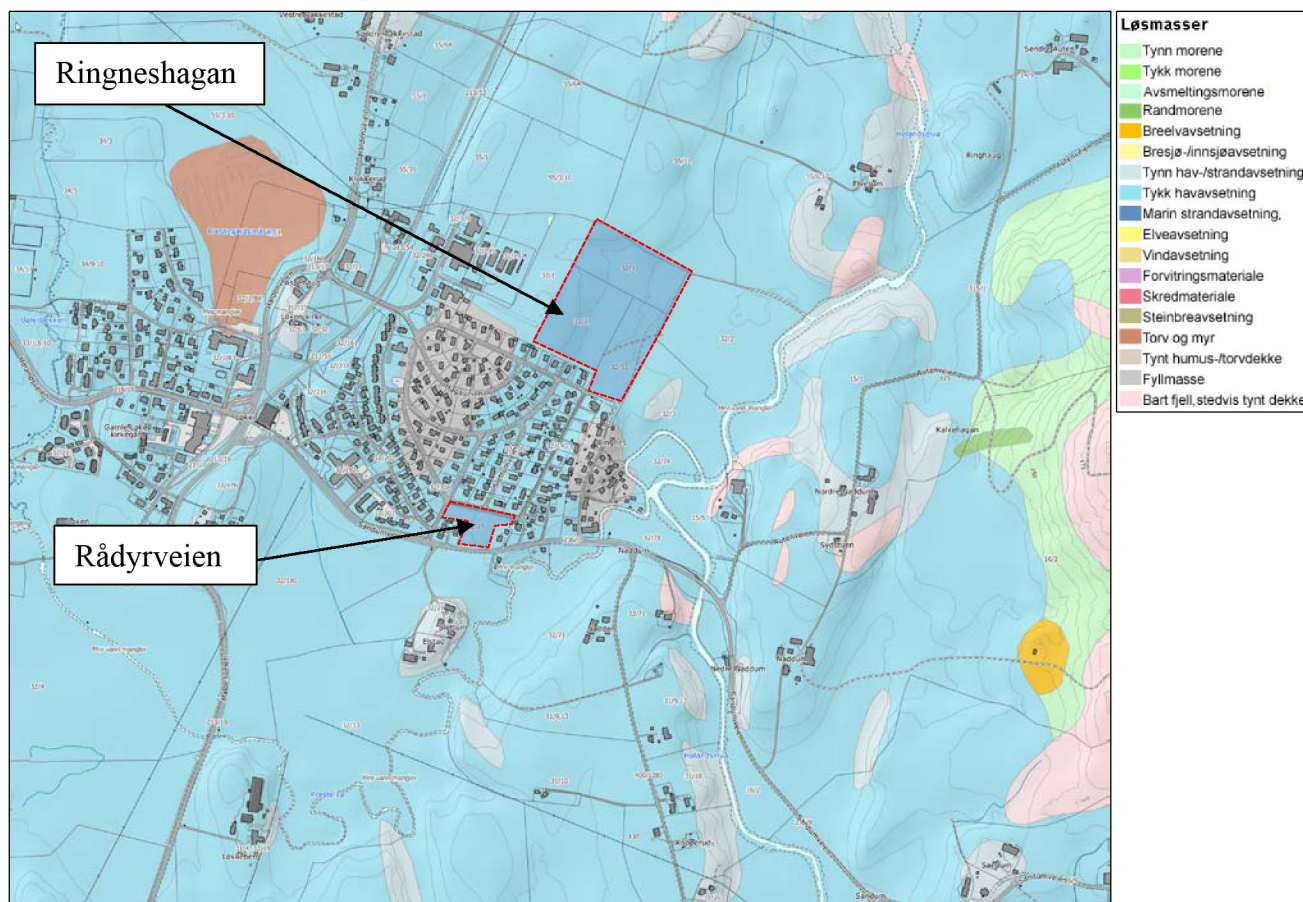
3.3.1 Borpunkt 1, 2, 3, 5, 9 og 12

I det lavereliggende områdene ned mot Prestelva og Hølandselva består grunnforholdene av marine avsetninger av homogen leire. Mektigheten av leiravsetningene varierer mellom ca. 6 til 19 m i borpunktene. De marine avsetningene er dekket av et topplag med tørrskorpeleire med ca. 1 – 2 m mektighet. Under leiren påtreffes et lag med økt sonderingsmostand over berg, dette antas å være sand og grus.

Leiren kan klassifiseres *bløt* til (*middels*) *fast* og *middels* til *meget sensitiv*. Vanninnholdet er målt mellom 40 – 85 % og plastisitetsindeksen (I_p) er målt mellom 17,1 – 30,7 %. Leirinnholdet i materialet er målt til over 90 % fra kornkurveanalyse i borpunkt 9. Det er påvist forekomster av kvikkleire og sprøbruddmateriale i området.

3.3.2 Borpunkt 6, 7, 8 og 10

I de høyereliggende områdene i vestre del av Ringneshagan består grunnforholdene av tørrskorpeleire, sand og grus over berg. Løsmassemektheten i borpunktene varierer mellom 3,4 til 10,2 m i borpunktene. I borpunkt 10 virker massene å være meget fast lagret mellom ca. 3 og 8 m under terreng.



Figur 3.2 Kvartærgeologisk kart fra NGU [3].

3.4 Berg

Det er boret til antatt berg i 9 av 10 borpunkt. Dybde til antatt berg varierer mellom 3,4 til 21,9 meter i disse borpunktene.

Ved borpunkt 10 ble det ikke boret ned i berg da det ikke var mulig å få med vann til spyling pga. vanskelig adkomst.

Det er observert berg i dagen mellom Hølandselva og borpunkt 5. Registrert berg i dagen er markert på situasjonsplanen i tegning R01A01.

3.5 Poretrykksmålinger

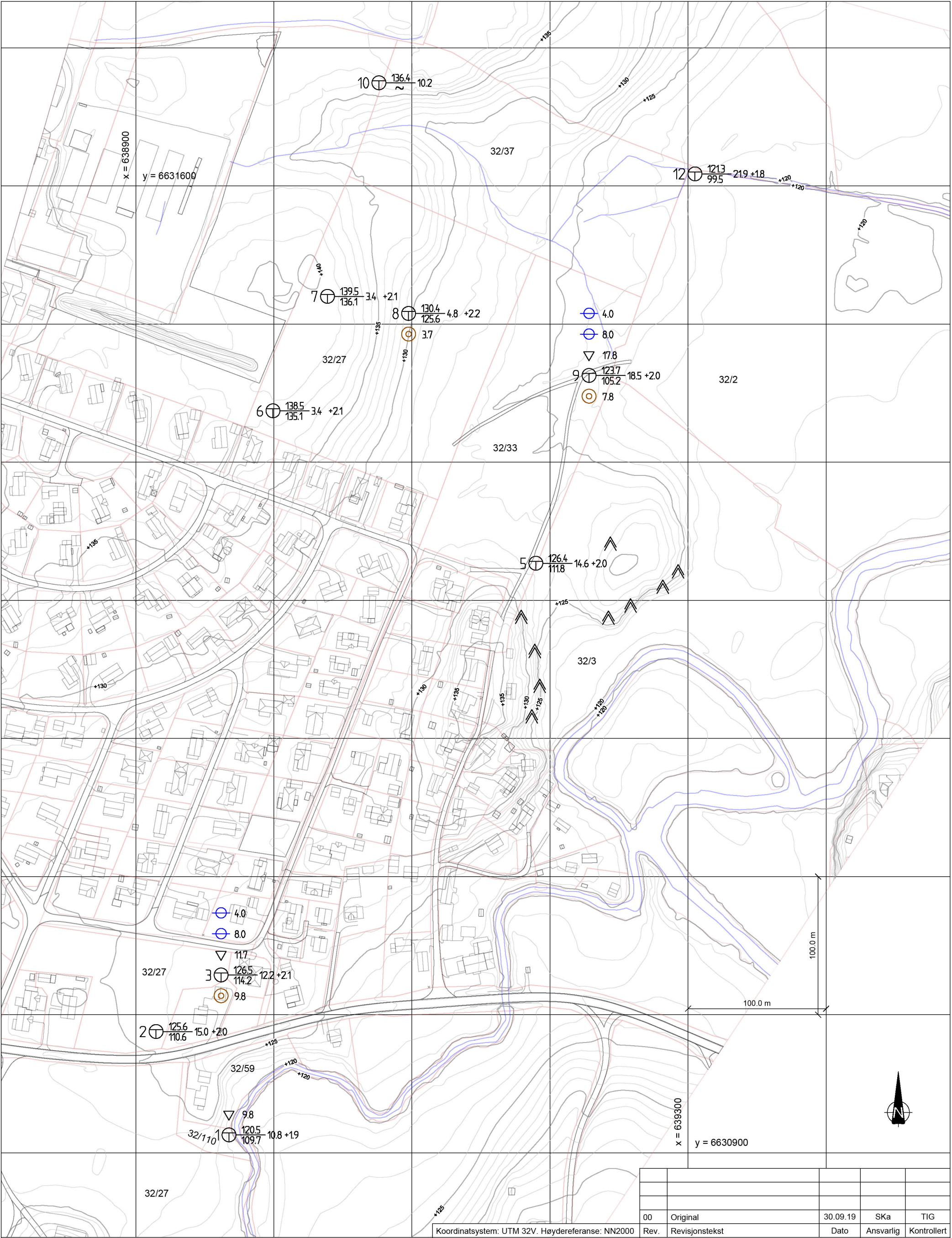
Avlesning av poretrykksmålerne 2. oktober 2019 ga følgende resultater:

Punkt	Kote terreng (m.o.h.)	Kote spiss (m.o.h.)	Dybde spiss meter u/terreng	Stigehøyde	
				meter u/terreng	kote (m.o.h.)
3	+126,45	+122,45	4 m	0,84 m	+125,61
3	+126,45	+118,45	8 m	0,92 m	+125,53
9	+123,68	+119,68	4 m	0,96 m	+122,72
9	+123,68	+115,68	8 m	0,01 m	+123,67

Resultatene er også presentert på tegning R01B14 og R01B15. I borpunkt 3 er det registret noe lavere enn hydrostatisk poretrykksutvikling mot dybden, mens det er registrert noe høyere enn hydrostatisk poretrykksutvikling mot dybden i borpunkt 9.

4 Referanser

- [1] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available:
<https://norgeskart.no/>.
- [2] Norsk Geoteknisk Forening, «NGFs beskrivelsestekster for grunnundersøkelser,» 1994, rev. 2008.
- [3] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available:
<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.



FORKLARINGER:

- PKT.NR.
TOTALSONDERING TERRENGNIVA BORDYBDE+BORET I BERG
CPTU BORDYBDE
VANNSTANDSRØR DYBDE SPISS
PRØVESERIE STØRSTE PRØVEDYBDE

BERG I DAGEN



LØVLÉN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

00	Original	30.09.19	SKa	TIG
Rev.	Revisjonstekst	Dato	Ansvarlig	Kontrollert
Tiltakshaver Norsk Bolig AS			Tegning nr. R01A01	
Oppdragsgiver Norsk Bolig AS			Prosjekt nr. 19323	
Prosjekt Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken			Format / Målestokk A3 / 1:2500	
Tegningstittel Situasjonsplan m/ bordybder			Status Datarapport	

Koordinat- og borpunktliste

Koordinatsystem UTM 32V
Høydereferanse NN2000

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm.	Antatt berg / berg
1	6630912,9	638967,4	120,5	Total, CPTU	94	10,8	1,9
2	6630987,7	638914,6	125,6	Total	94	15,0	2,0
3	6631028,6	638961,7	126,5	Total, Prøve, CPTU	94	12,2	2,1
5	6631326,8	639189,6	126,4	Total	94	14,6	2,0
6	6631437,1	638999,3	138,5	Total	94	3,4	2,1
7	6631520,1	639038,8	139,5	Total	94,0	3,4	2,1
8	6631507,7	639097,5	130,4	Total, Prøve	94	4,8	2,2
9	6631462,8	639228,2	123,7	Total, Prøve, CPTU	94	18,5	2,0
10	6631674,7	639076,1	136,4	Total	91	10,2	
12	6631608,7	639304,9	121,3	Total	94	21,9	1,8
PZ3_1	6631028,6	638961,7	126,5	PZ	90	4,0	
PZ3_2	6631028,6	638961,7	126,5	PZ	90	8,0	
PZ9_1	6631462,8	639228,2	123,7	PZ	90	4,0	
PZ9_2	6631462,8	639228,2	123,7	PZ	90	8,0	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver
Norsk Bolig AS

Prosjekt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien

Tittel
Koordinat- og borpunktliste

Prosjekt nr.
19323

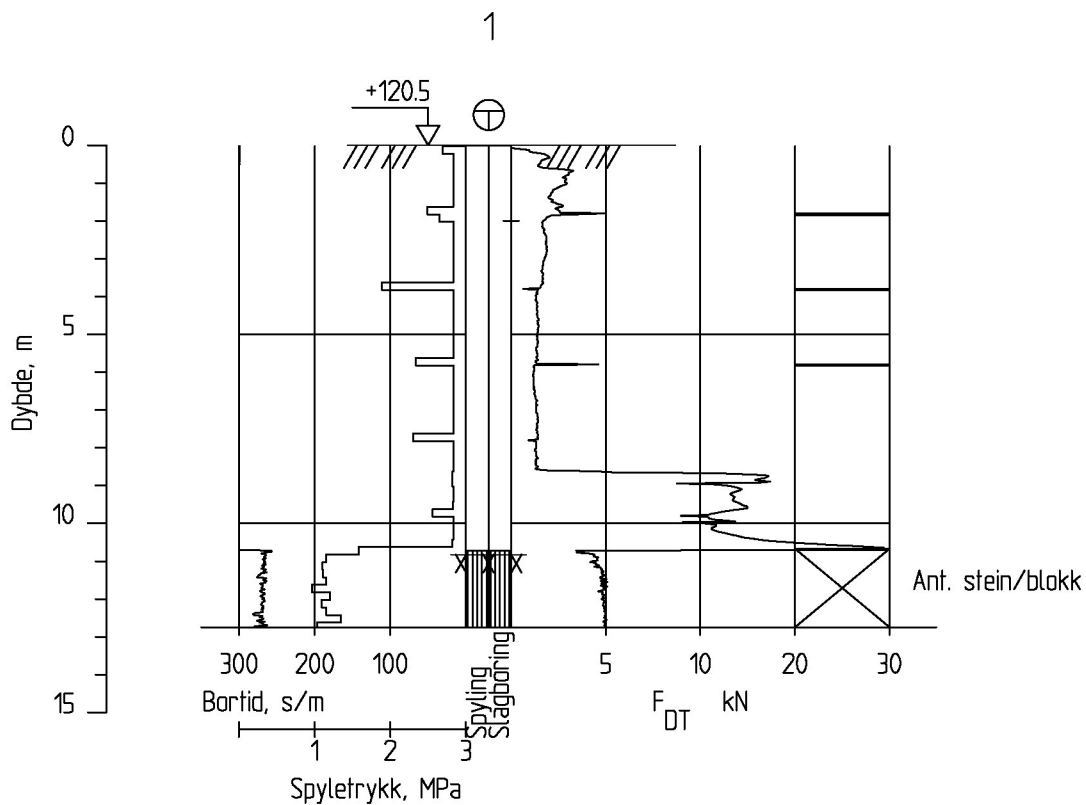
Dato
30.09.2019

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01A02

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



CPTU ∇ Jf. tegning R01B11



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel

Borerresultat pkt. 1

Prosjekt nr.

19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKA

Tegning nr.

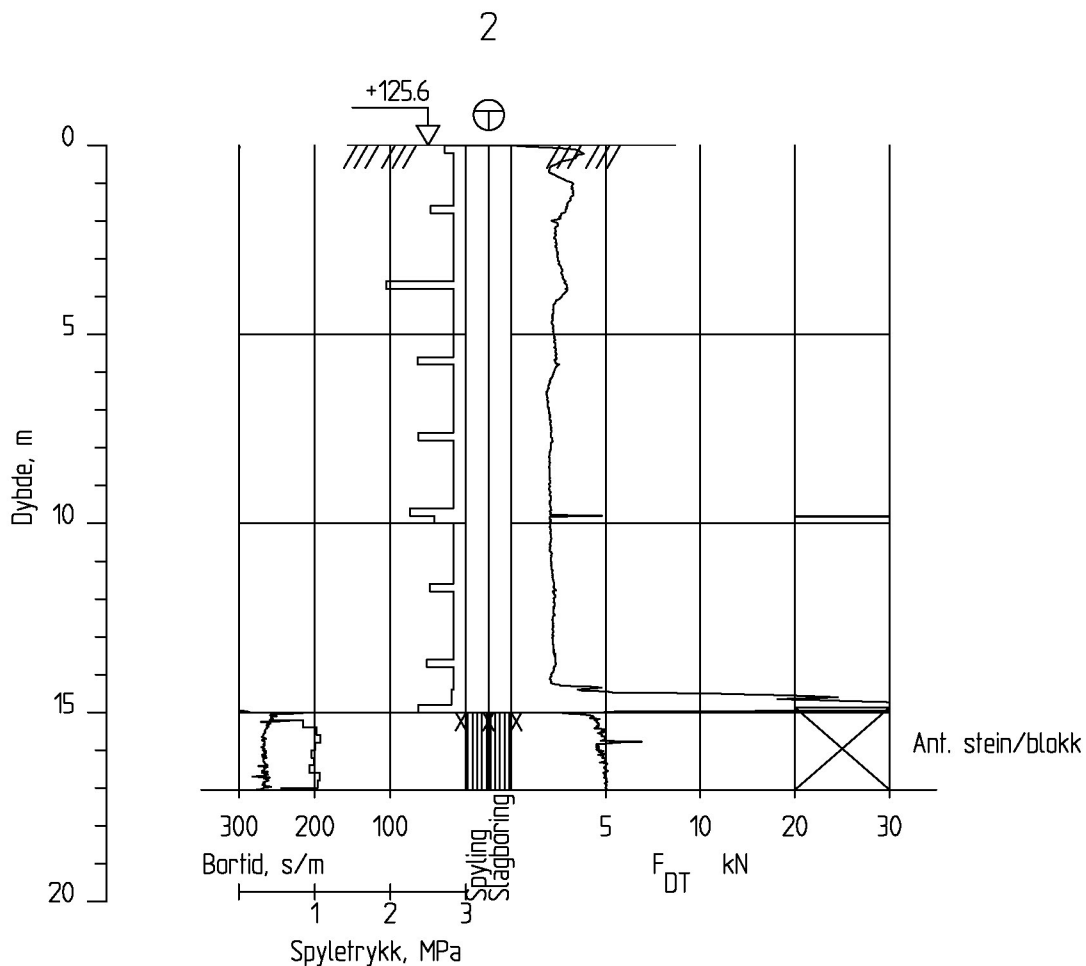
R01B01

Revisjon

00

Kontrollert

TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BOPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel

Borerresultat pkt. 2

Prosjekt nr.
19323

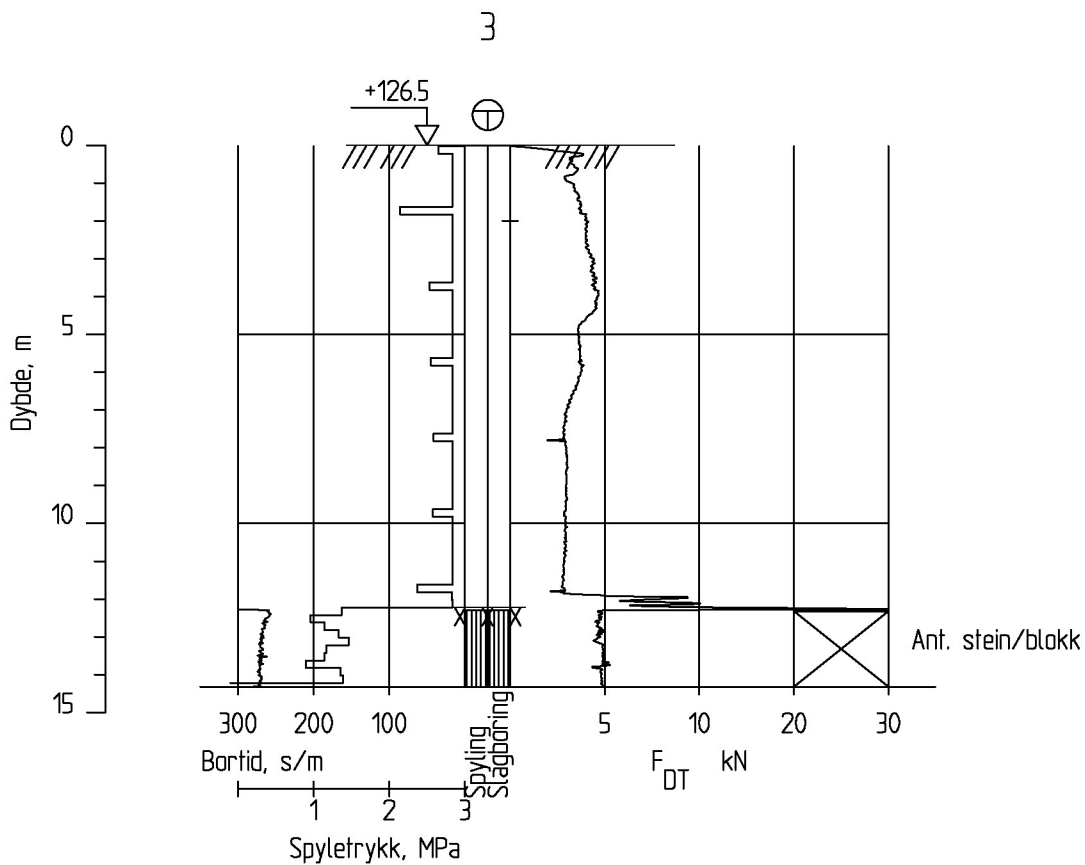
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B02

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
TOTALSONDERING 
CPTU  Jf. tegning R01B12
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C01
PIEZOMETER  Jf. tegning R01B14



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver
Norsk Bolig AS

Prosjekt
Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel
Borerresultat pkt. 3

Prosjekt nr.
19323

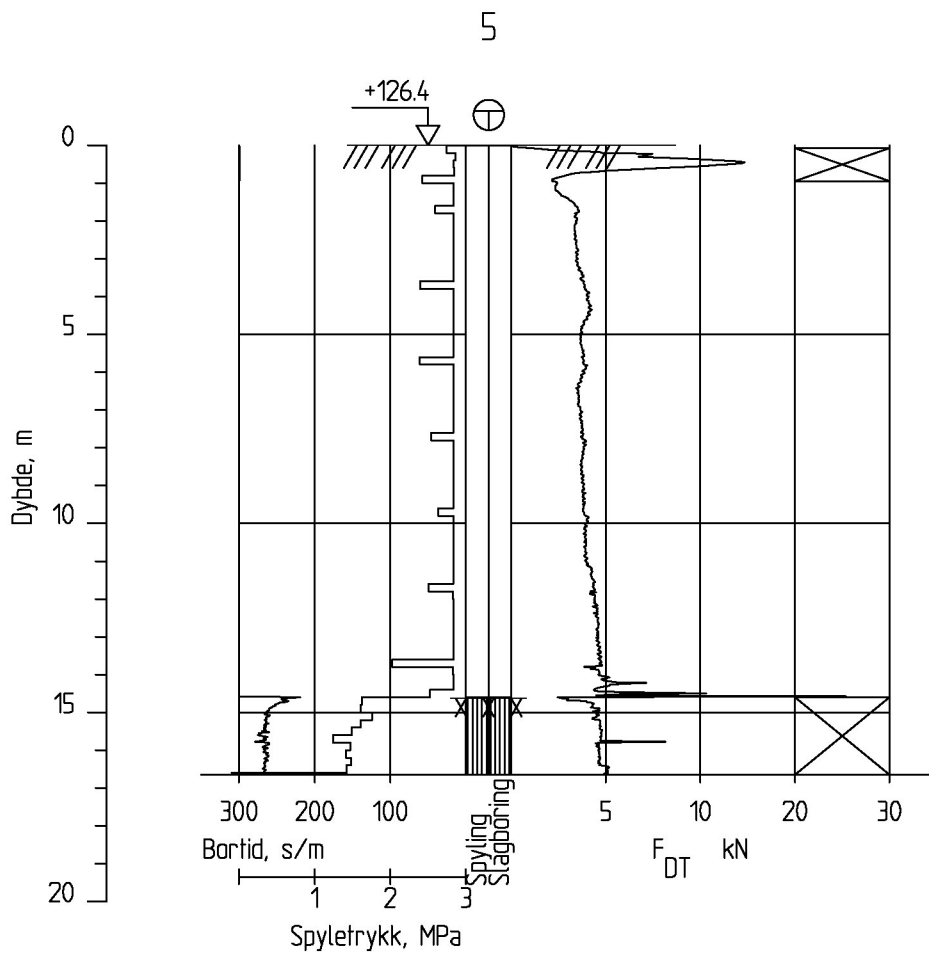
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B03

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BOPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel

Borerresultat pkt. 5

Prosjekt nr.
19323

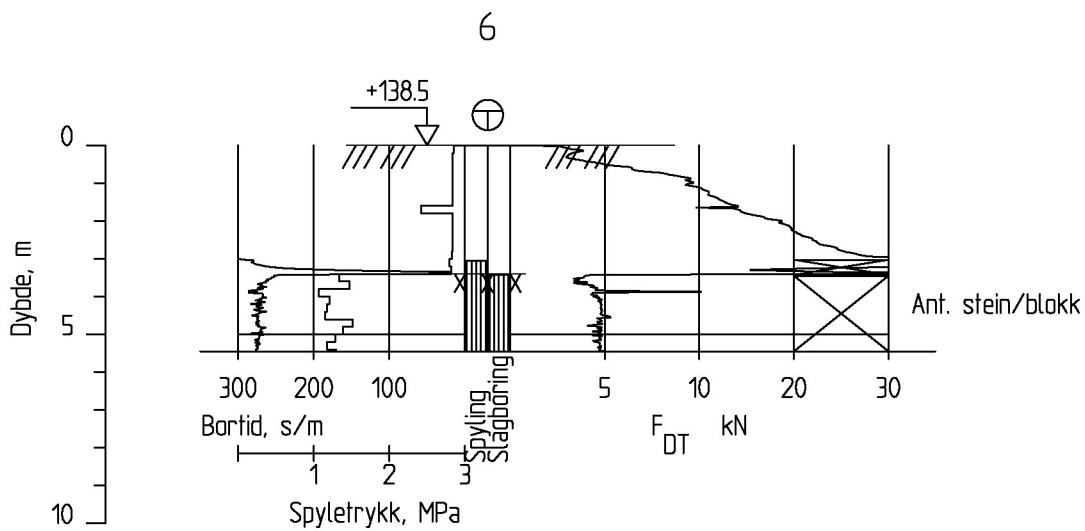
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B04

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver
Norsk Bolig AS

Prosjekt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyvn.

Tegningsstittel
Borerresultat pkt. 6

Prosjekt nr.
19323

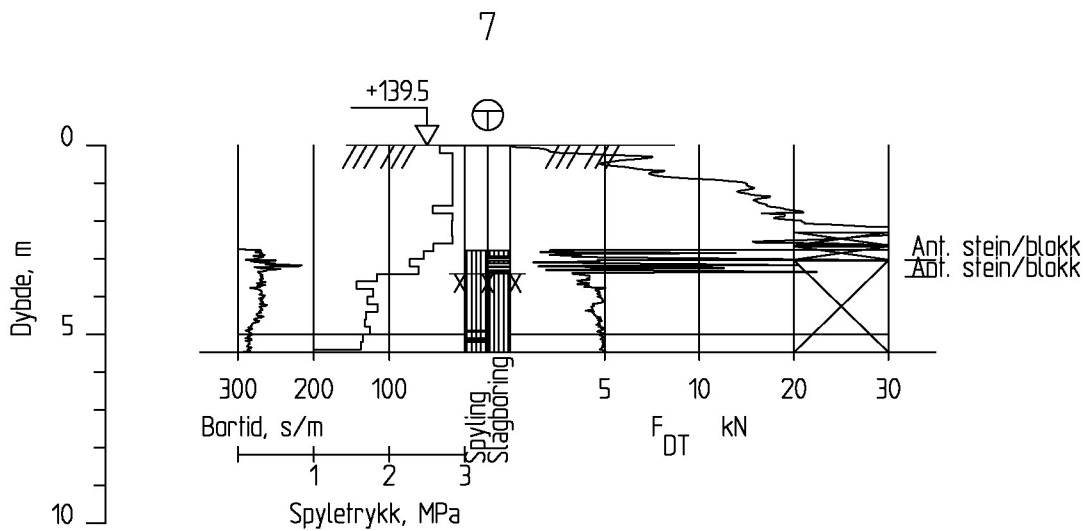
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B05

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BOPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel

Borerresultat pkt. 7

Prosjekt nr.
19323

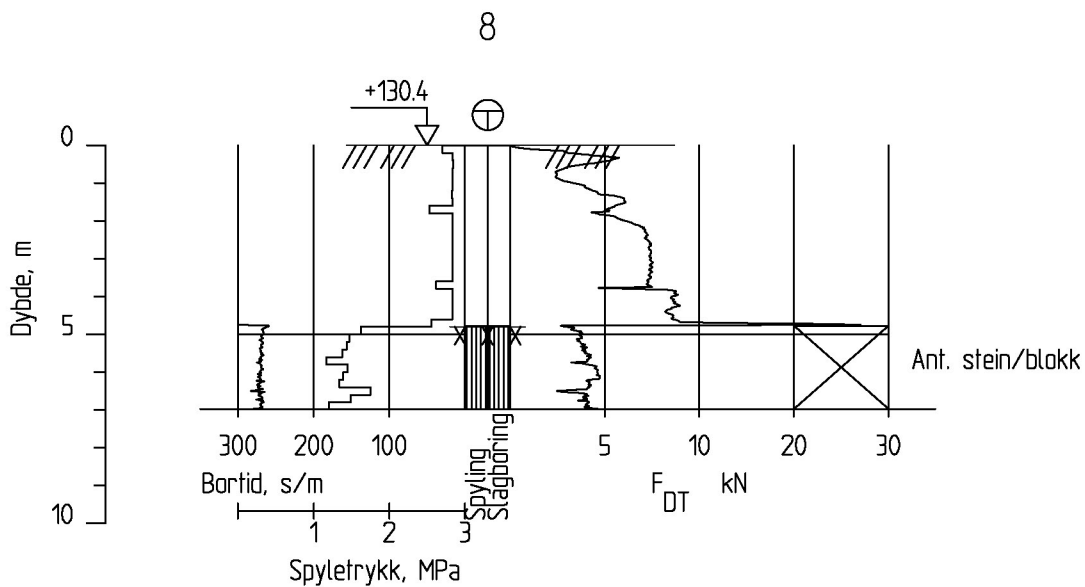
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKA

Tegning nr.
R01B06

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
TOTALSONDERING 
PRØVESERIE  Jf. tegning R01C02



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver
Norsk Bolig AS

Prosjekt
Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel
Borerresultat pkt. 8

Prosjekt nr.
19323

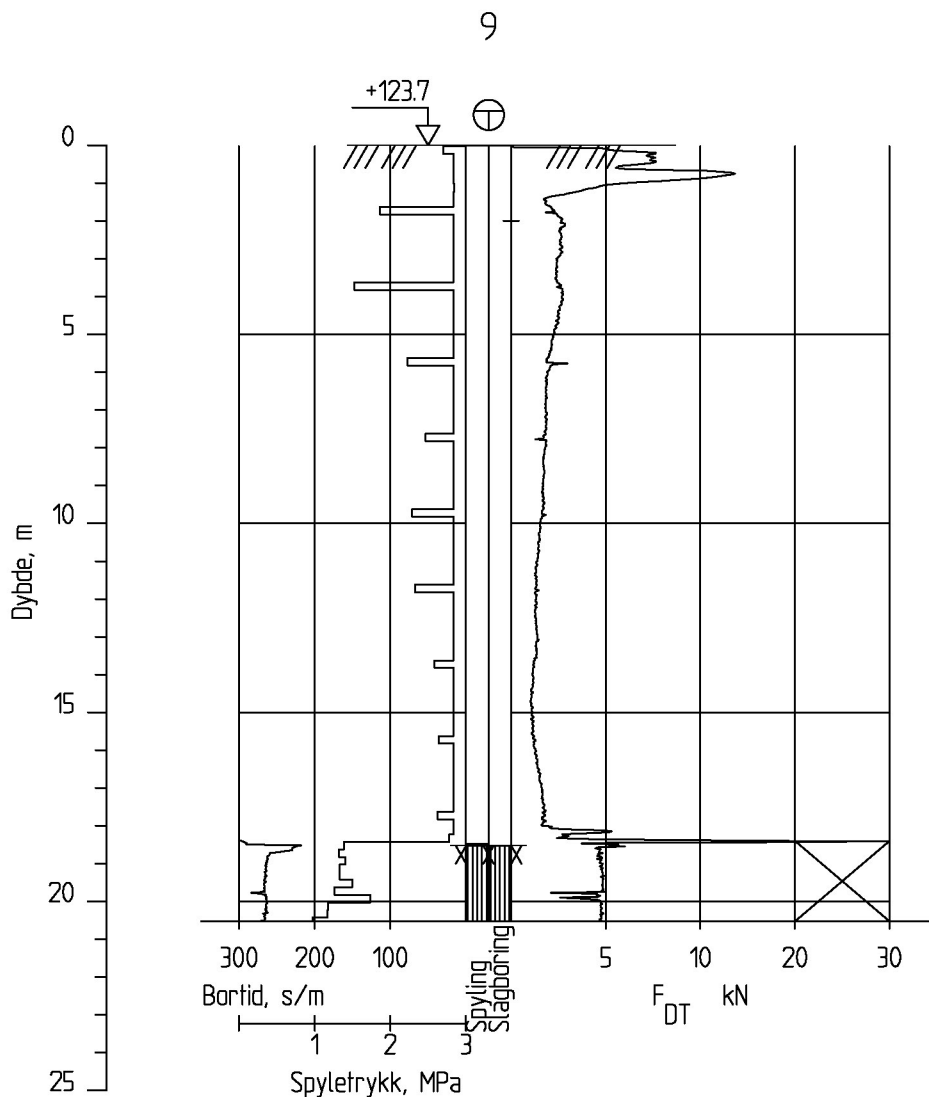
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKA

Tegning nr.
R01B07

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
TOTALSONDERING ⊕
CPTU ▽ Jf. tegning R01B13
PRØVESERIE ⊙ Jf. tegning R01C03
PIEZOMETER ⊖ Jf. tegning R01B15



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver
Norsk Bolig AS

Prosjekt
Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel
Borerresultat pkt. 9

Prosjekt nr.
19323

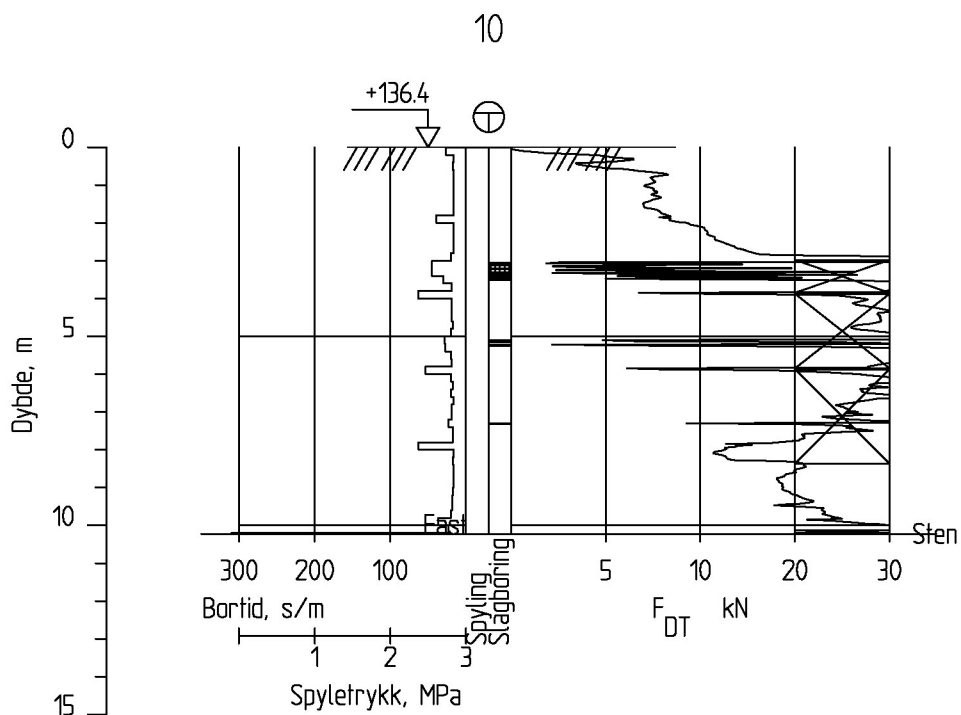
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B08

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel

Borerresultat pkt. 10

Prosjekt nr.
19323

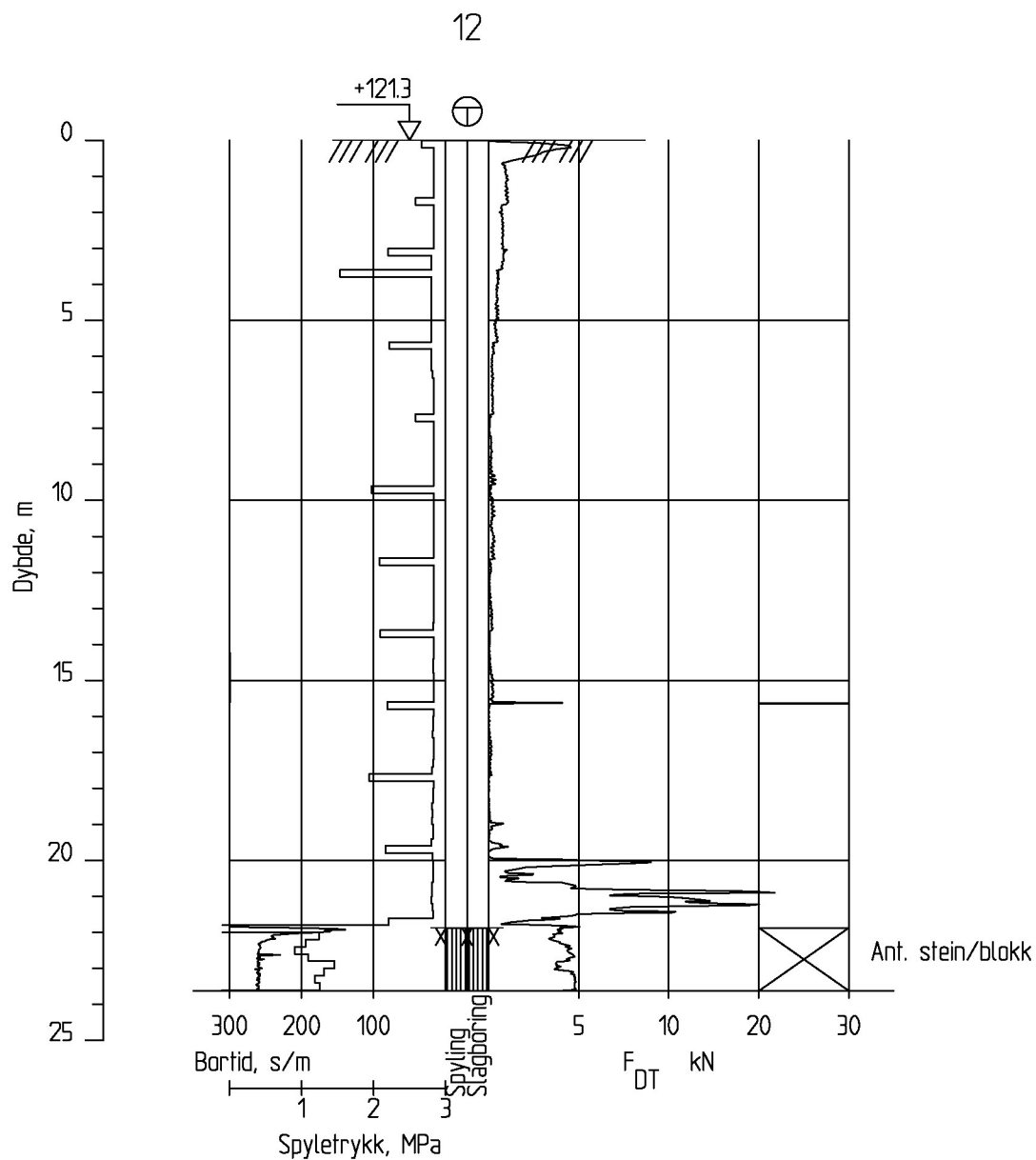
Dato
30.09.19

Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B09

Revisjon
00

Kontrollert
TIG



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.

TOTALSONDERING



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådyvn.

Tegningsstittel

Borerresultat pkt. 12

Prosjekt nr.

19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKA

Tegning nr.

R01B10

Revisjon

00

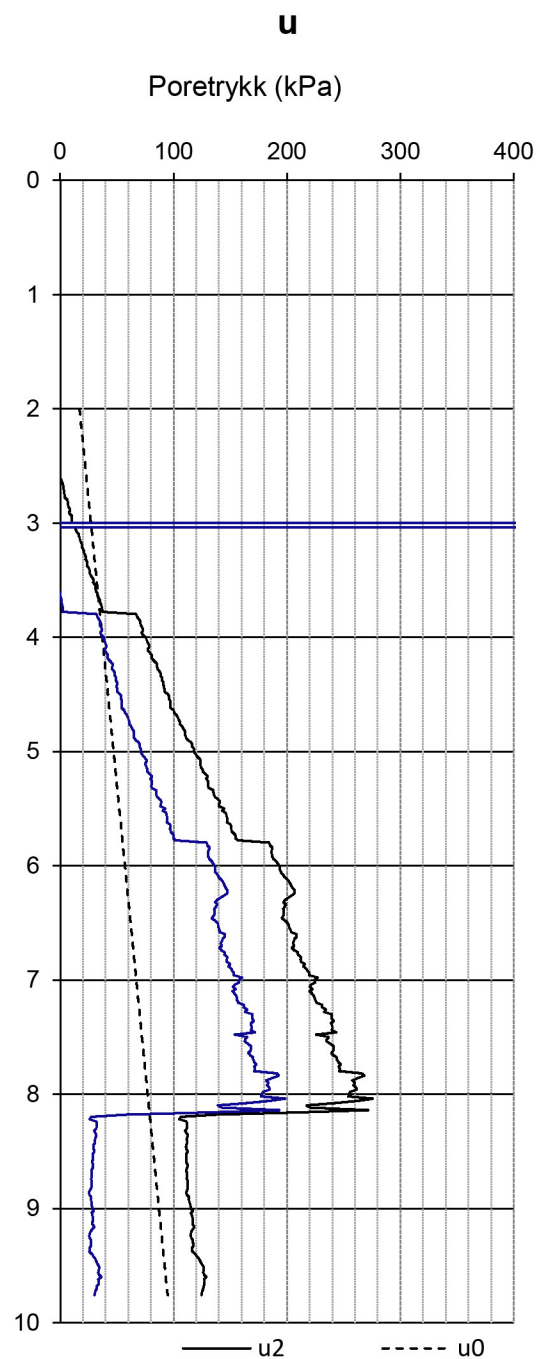
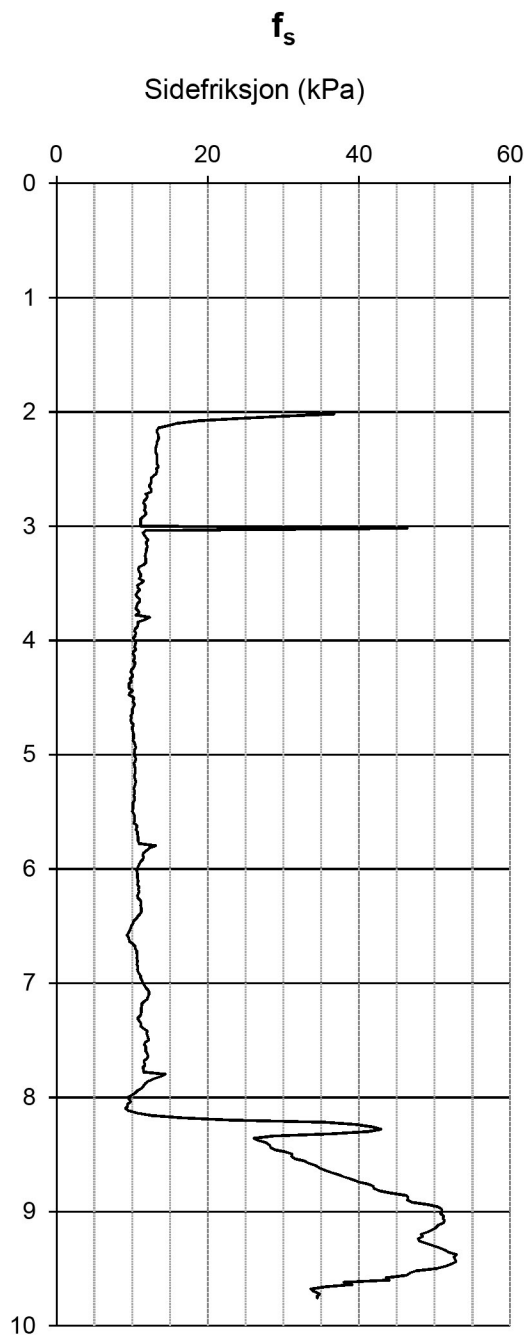
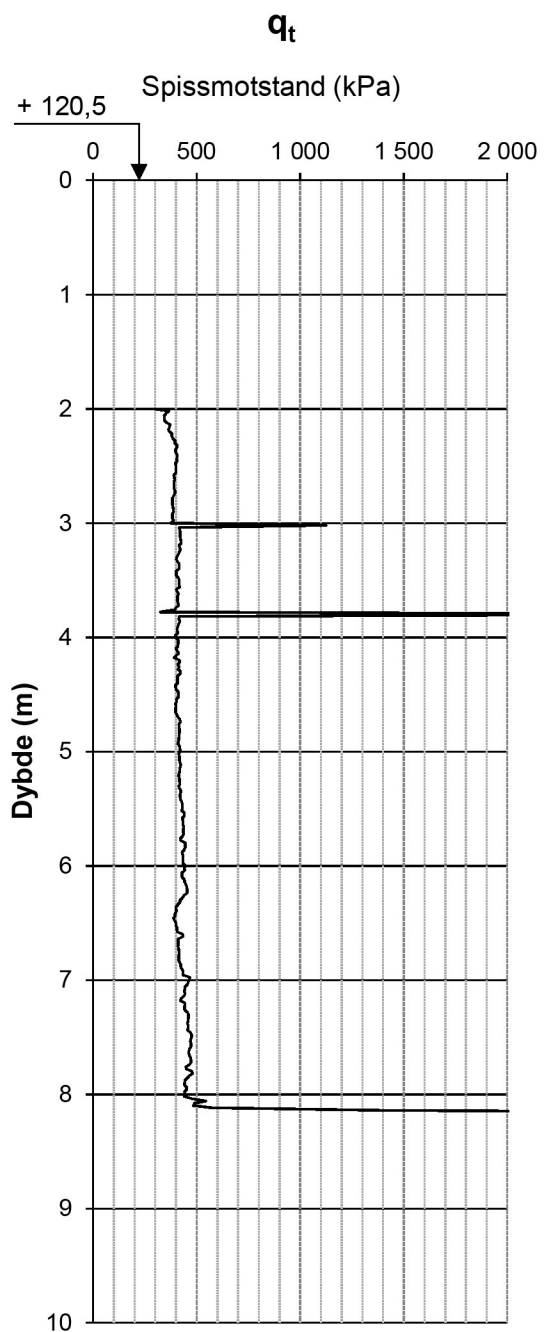
Kontrollert

TIG



LØVLİEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

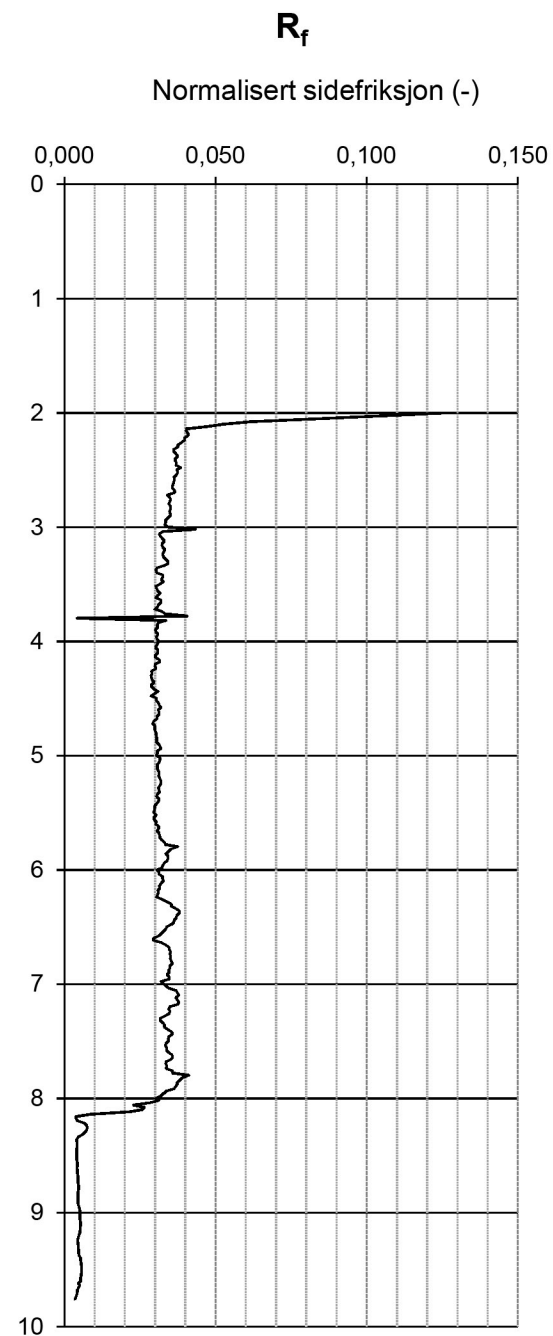
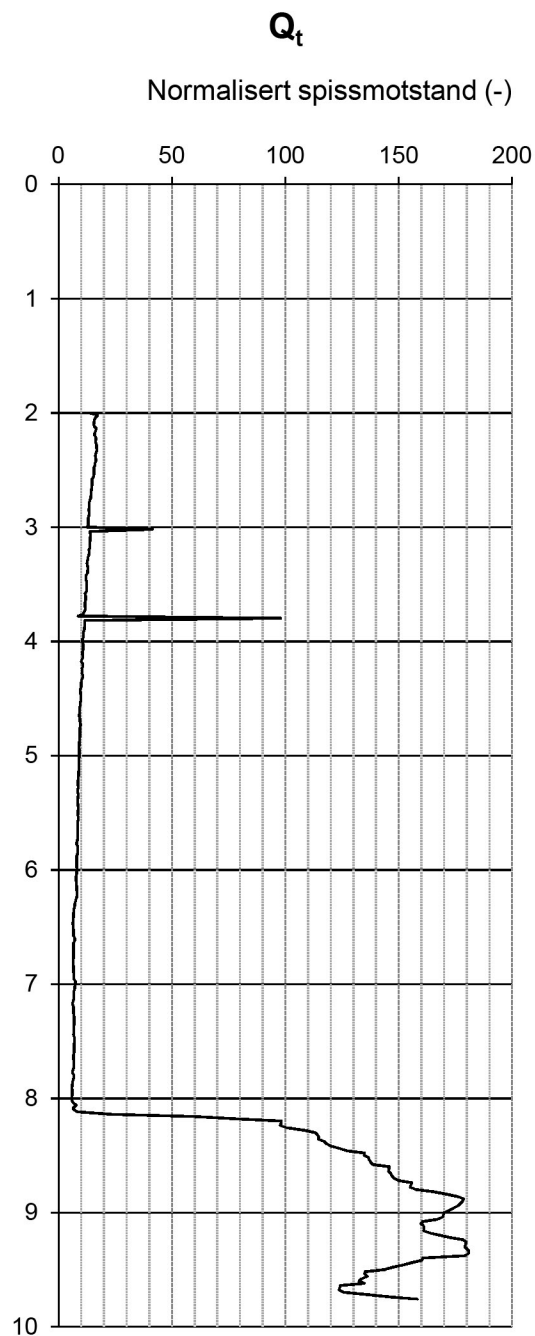
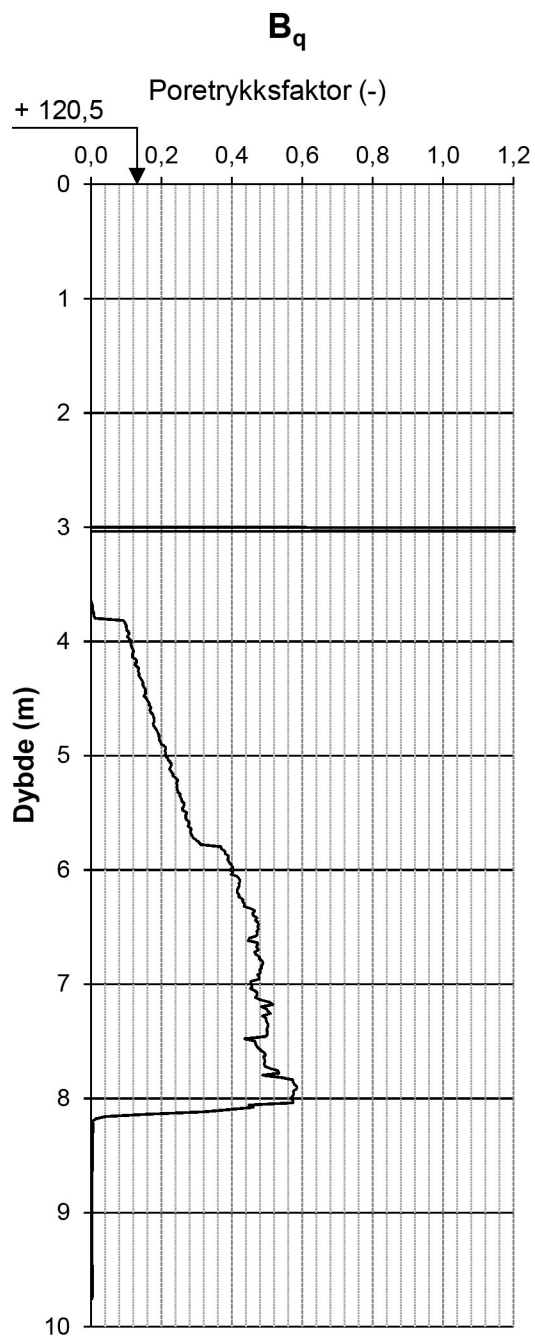
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B11
Prosjekt	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	1
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 1/2)	Ansvarlig	SKa	Kontrollert	TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

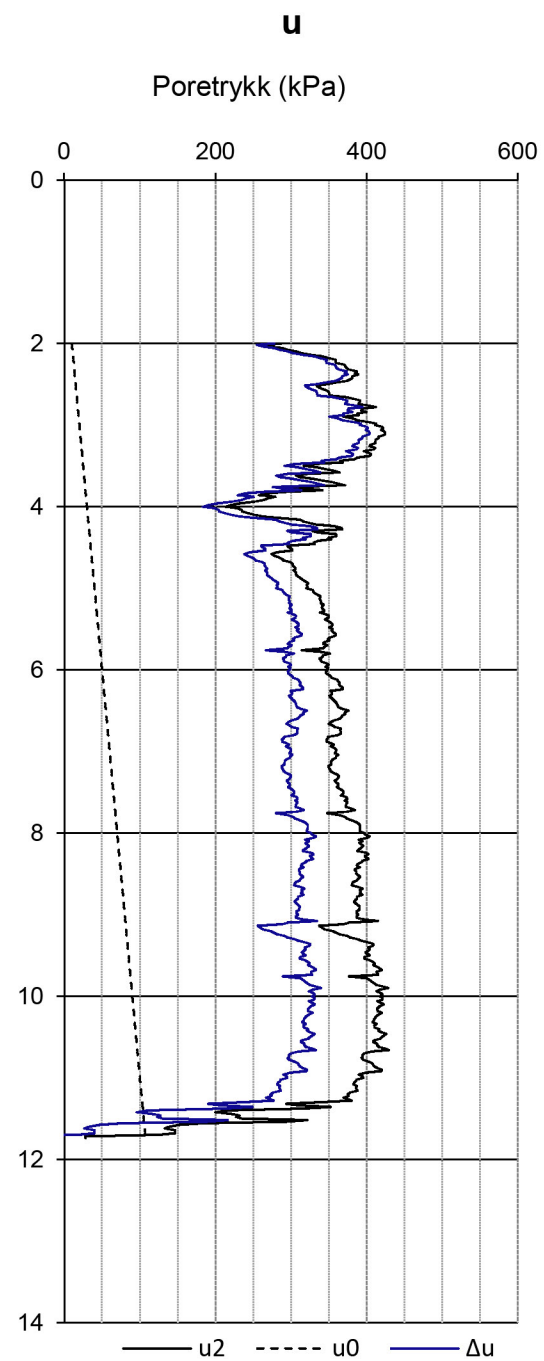
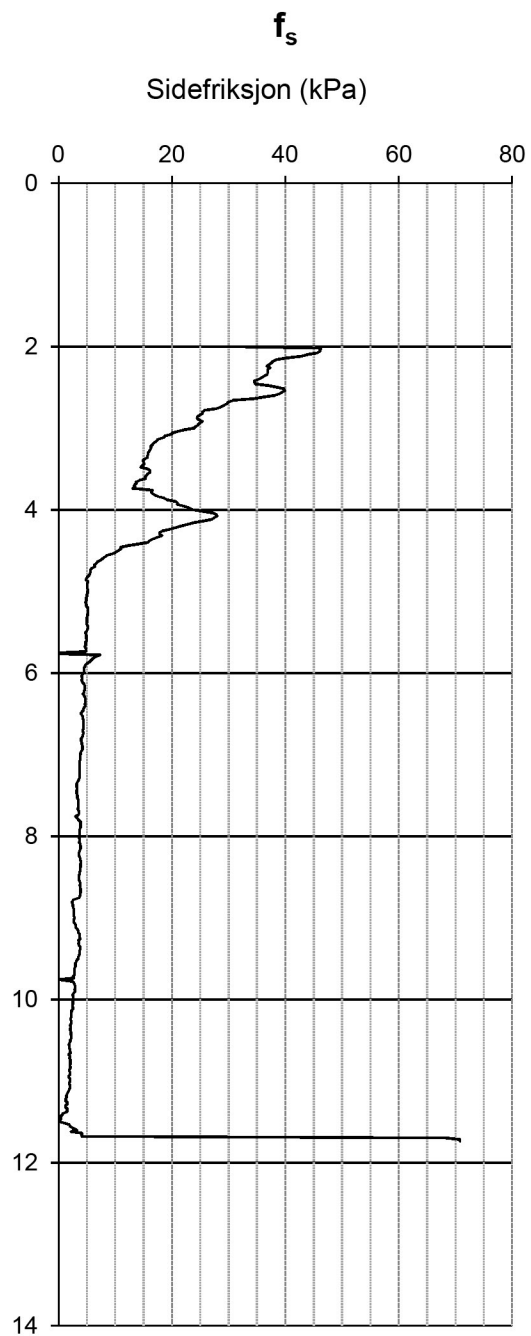
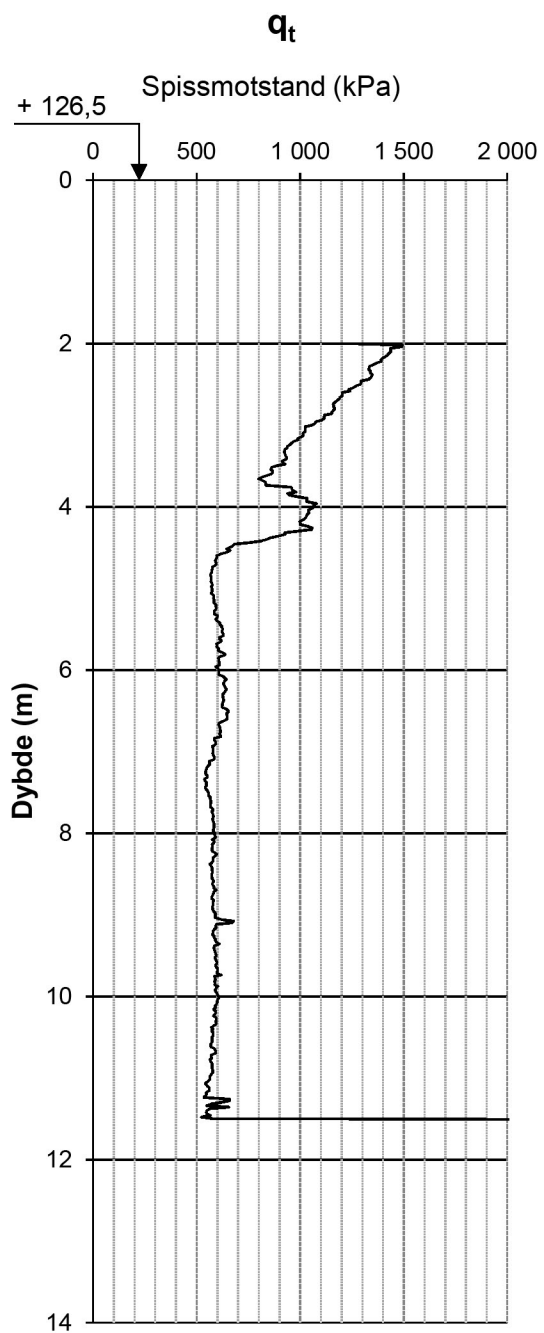
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B11
Prosjekt	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	1
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 2/2)	Ansvarlig	SKA	Kontrollert	TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

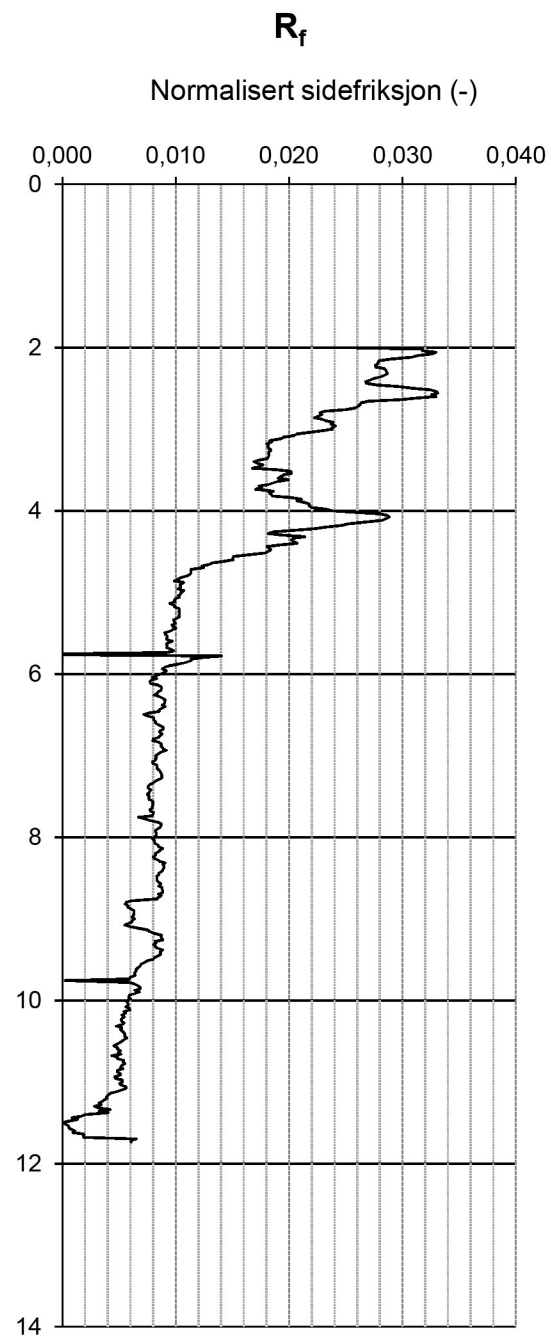
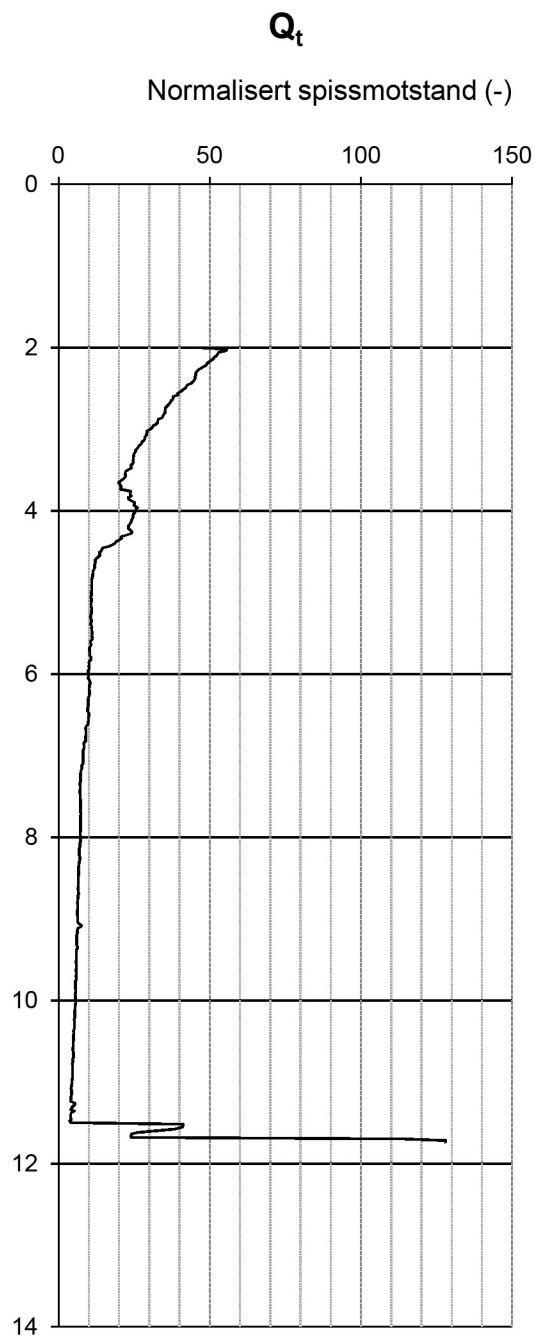
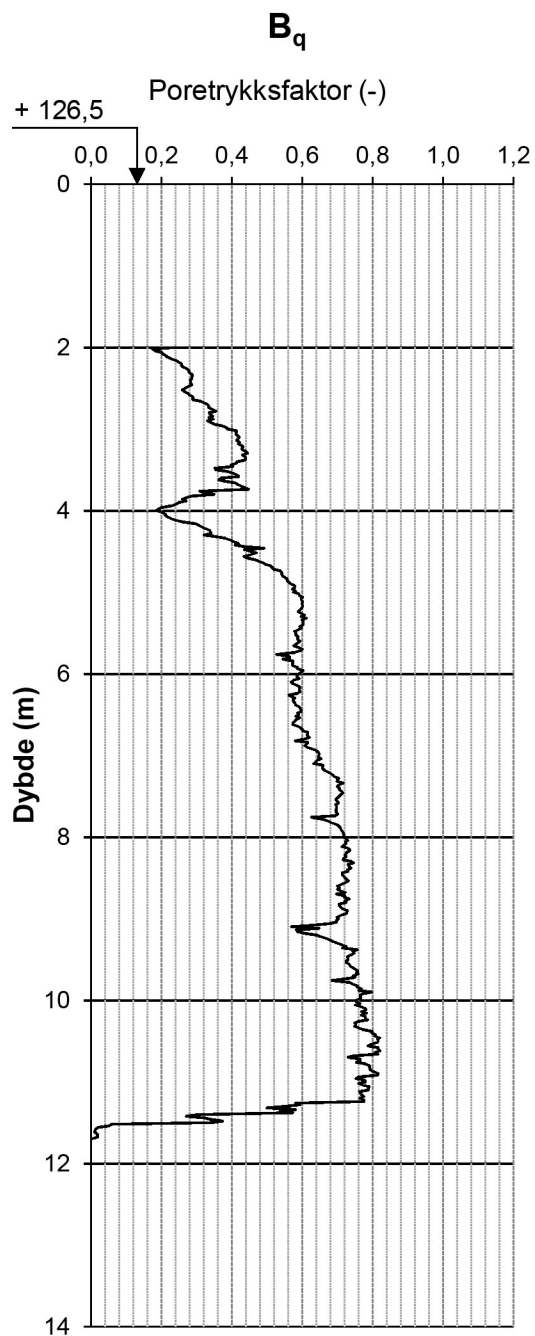
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B12
Prosjekt	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	3
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 1/2)	Ansvarlig	SKa	Kontrollert	TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

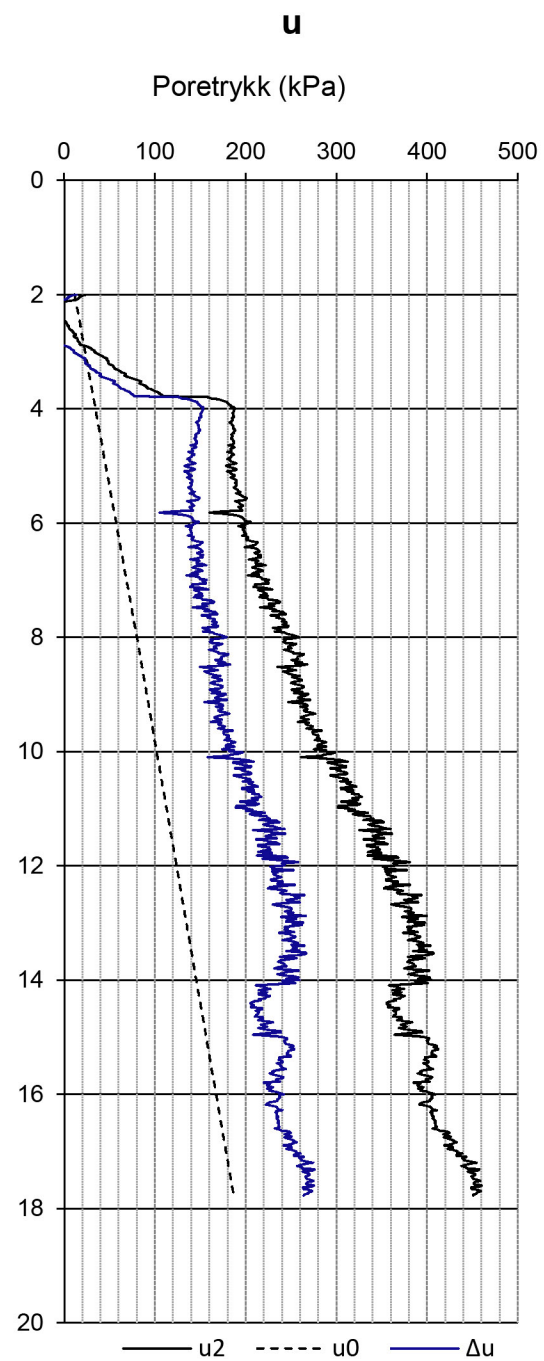
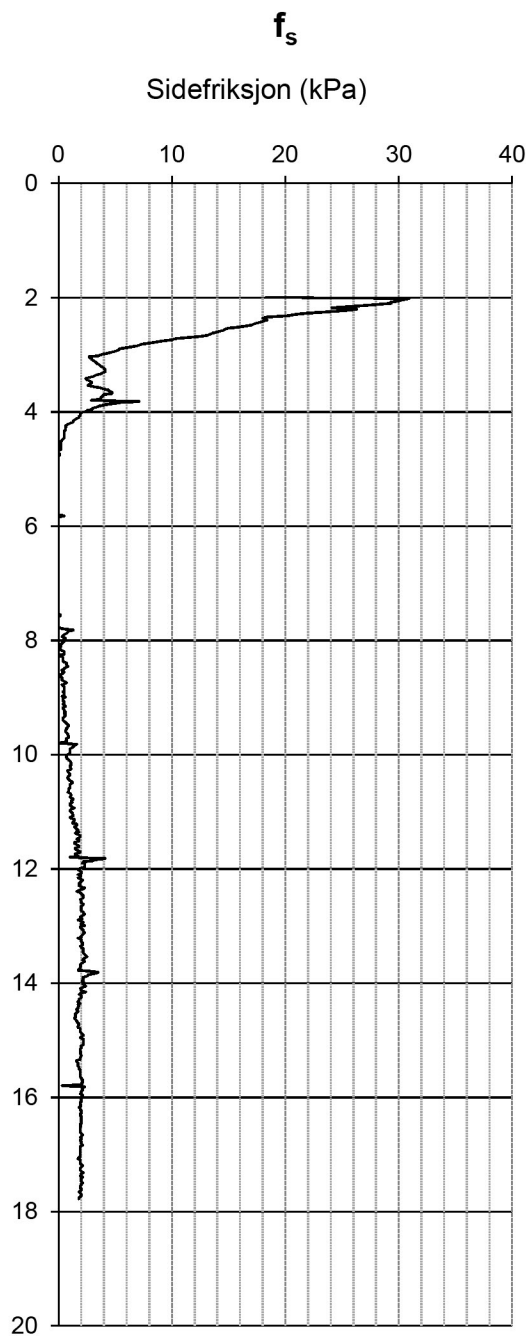
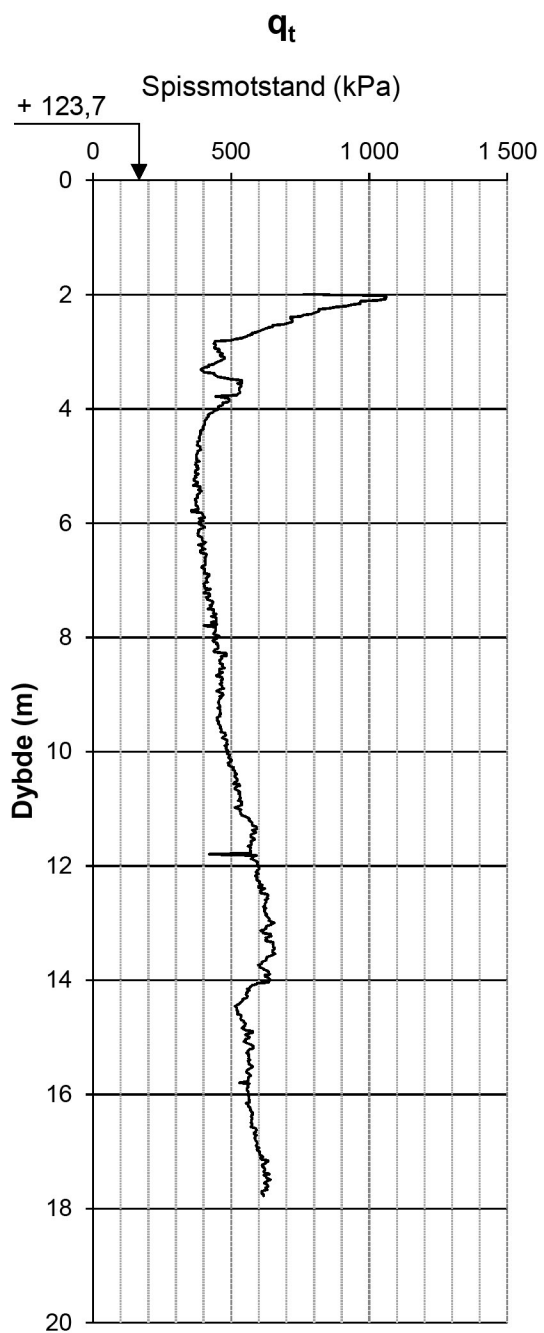
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B12
Prosjekt	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	3
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 2/2)	Ansvarlig	SKA	Kontrollert	TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

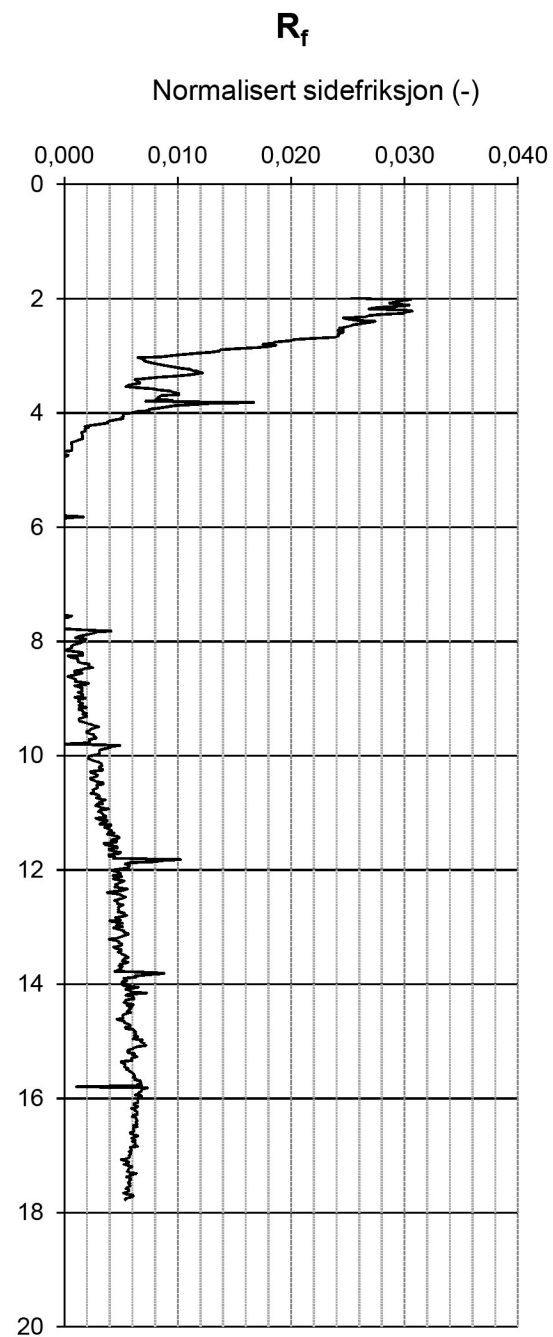
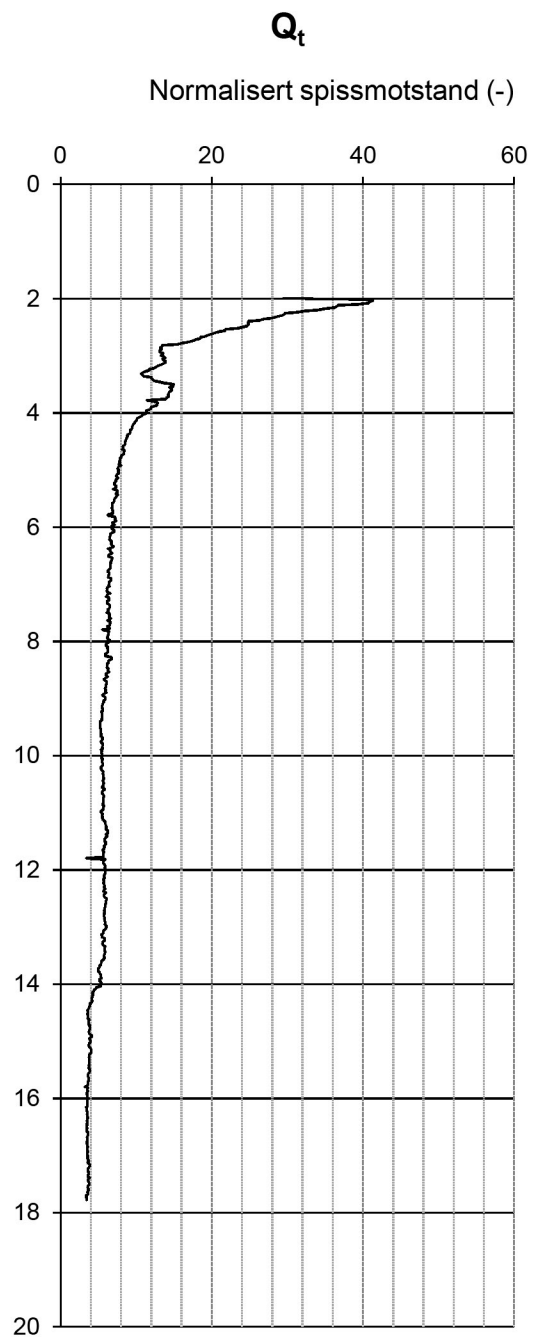
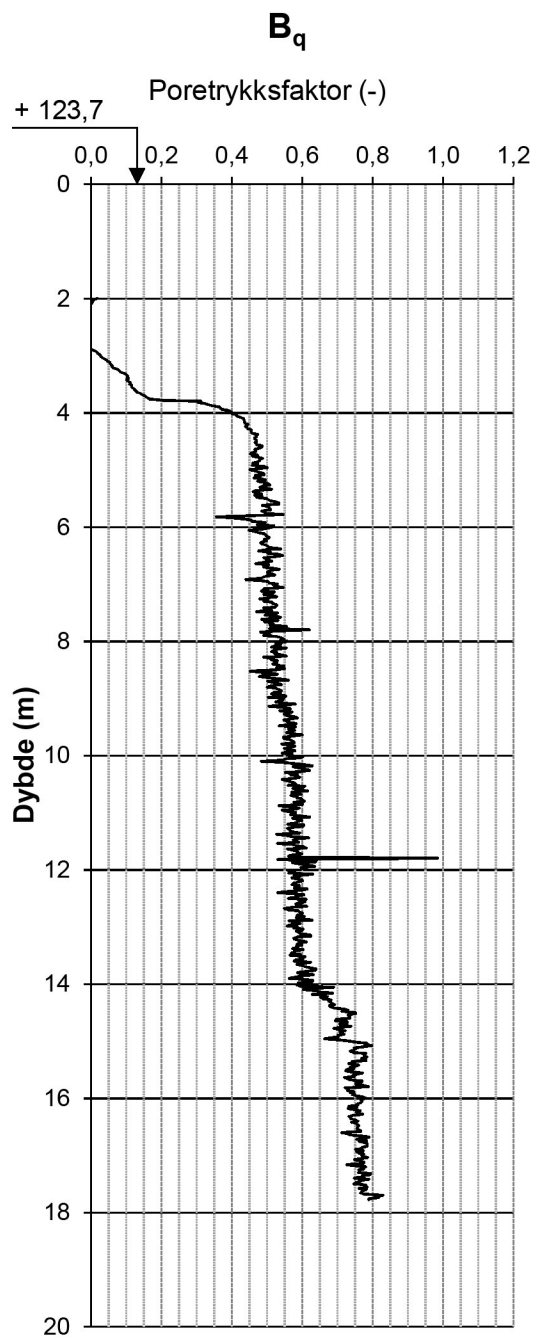
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B13
Prosjekt	Reg.plan Ringeshagan og Rådyrveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	9
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 1/2)	Ansvarlig	SKa	Kontrollert	TIG



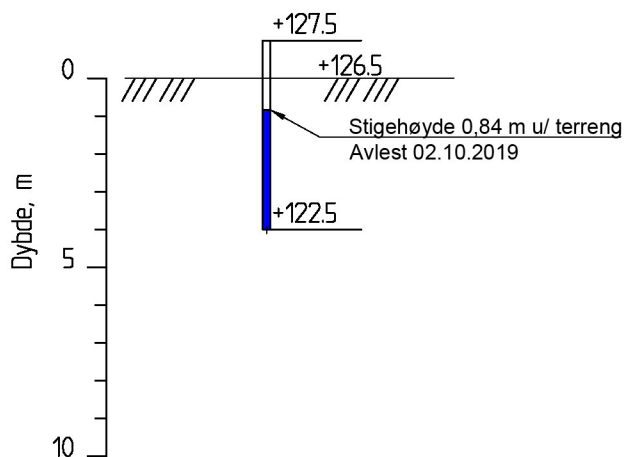


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

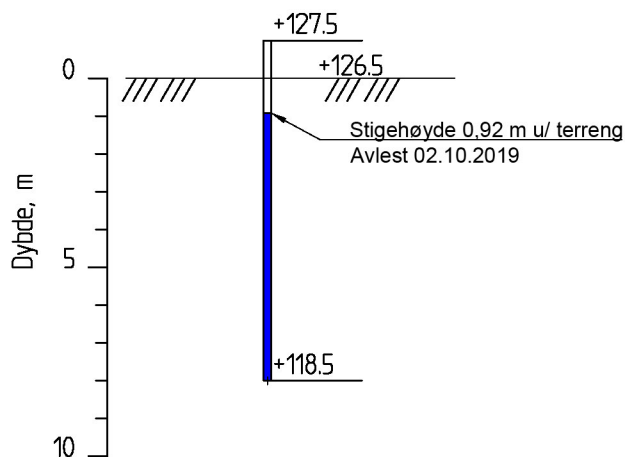
Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
Norsk Bolig AS	19323	R01B13
Prosjekt	Dato	Borpunkt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien	12.09.2019	9
Forklaring	Ansvarlig	Kontrollert
CPT-u-sondering - resultat (side 2/2)	Ska	TIG



PZ3_1



PZ3_2



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BOPUNKT:

PKT.NR.

PIEZOMETER 



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådyvn.

Tegningsstittel

Poretrykksmåling pkt. 3

Prosjekt nr.
19323

Dato
30.09.19

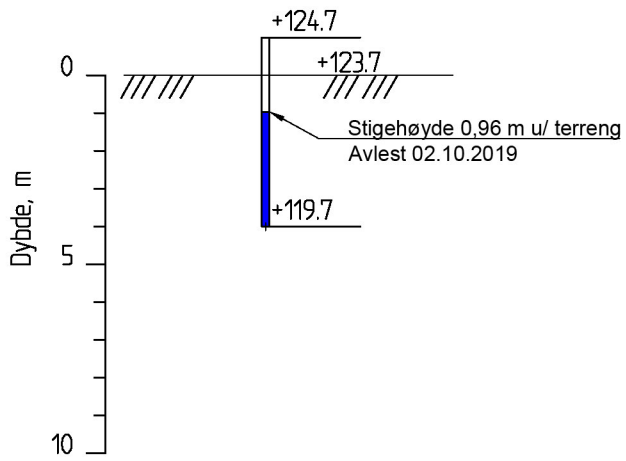
Ansvarlig
SKa

Tegning nr.
R01B14

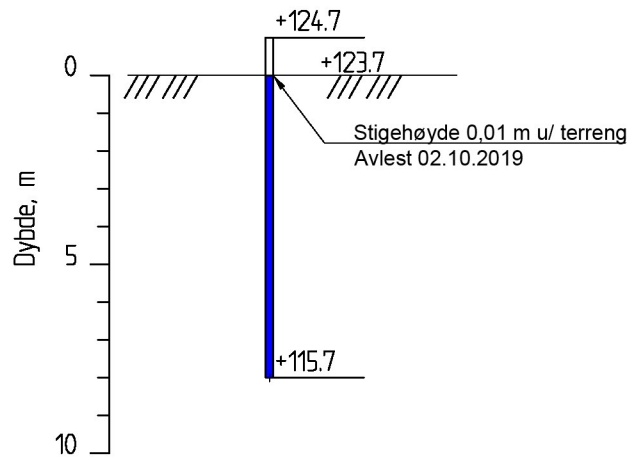
Revisjon
00

Kontrollert
TIG

PZ9_1



PZ9_2



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BOPUNKT:

PKT.NR.

PIEZOMETER 



Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.

Tegningsstittel

Poretrykksmåling pkt. 9

Prosjekt nr.

19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKa

Tegning nr.

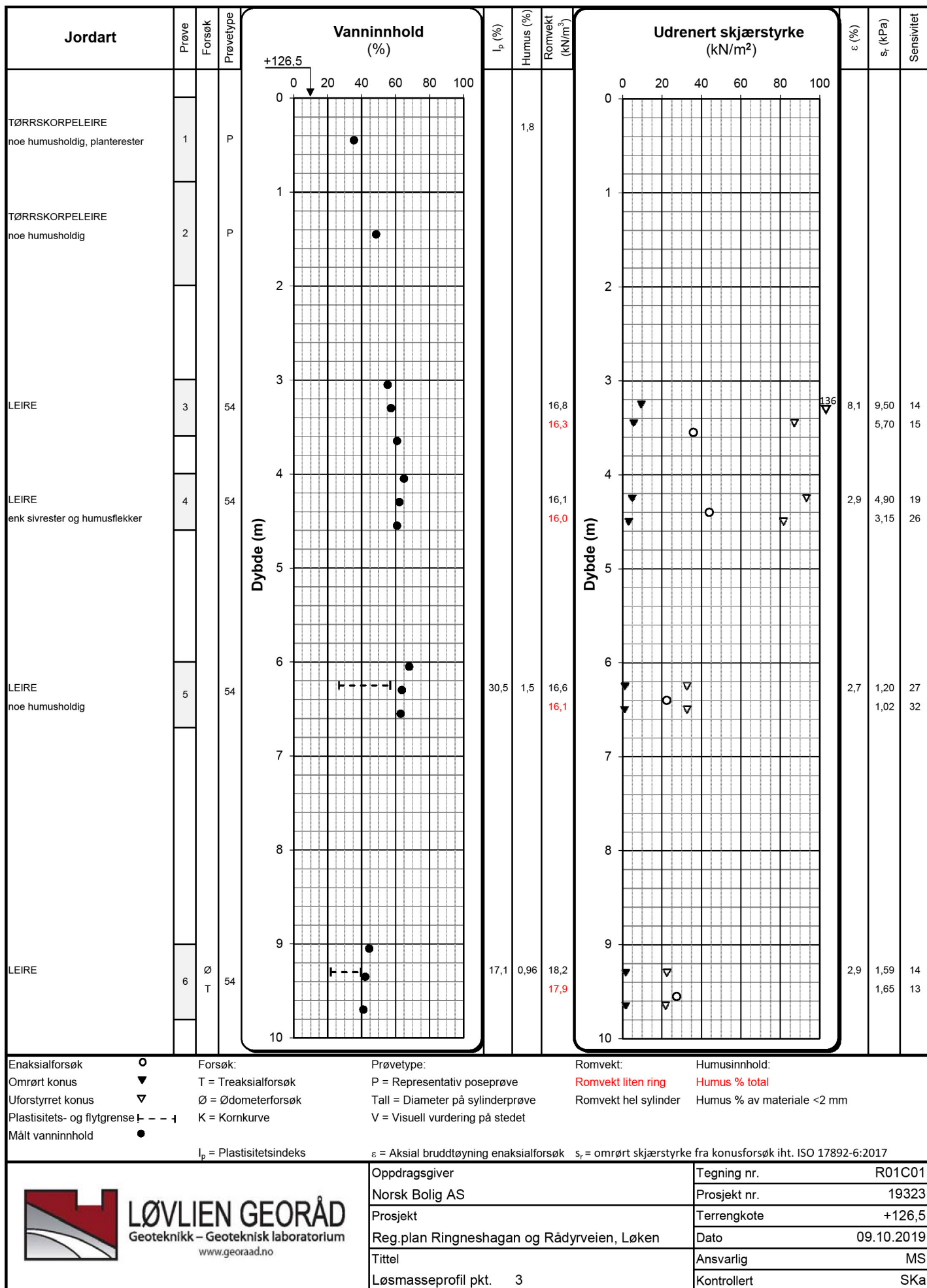
R01B15

Revisjon

00

Kontrollert

TIG



Jordart	Prøve	Forsøk	Prøvetype	Vanninnhold (%)	I _p (%)	Humus (%)	Romvekt (kN/m ³)	Udrenert skjærstyrke (kN/m ²)	ε (%)	s _r (kPa)	Sensivitet	
TØRRSKORPELEIRE, enk sandkorn humusblandet, planterester	1		P	+130.4 0 20 40 60 80 100 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Dybde (m)				0 20 40 60 80 100 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Dybde (m)				
TØRRSKORPELEIRE noe humusholdig, planterester	2		P									
TØRRSKORPELEIRE	3		54				18,4 17,8		3,1	125,6 76,60	2 4	
TØRRSKORPELEIRE enk planterester	4		54		43,3		17,0 17,0		3,1	31,40 38,80	10 5	

○

▼

▽

├─┬─┬┤

●

Forsøk:

T = Treaksialforsøk

Ø = Ødometerforsøk

K = Kornkurve

Prøvetype:

P = Representativ poseprøve

Tall = Diameter på sylinderprøve

V = Visuell vurdering på stedet

Romvekt:

Romvekt liten ring

Romvekt hel sylinder

Humusinnhold:

Humus % total

Humus % av materiale <2 mm

LØVLIEN GEORÅD

Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium

www.georaad.no

Oppdragsgiver

Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg.plan Ringneshagan og Rådylveien, Løken

Tittel

Løsmasseprofil pkt. 8

Tegning nr.

19323

Terrengkote

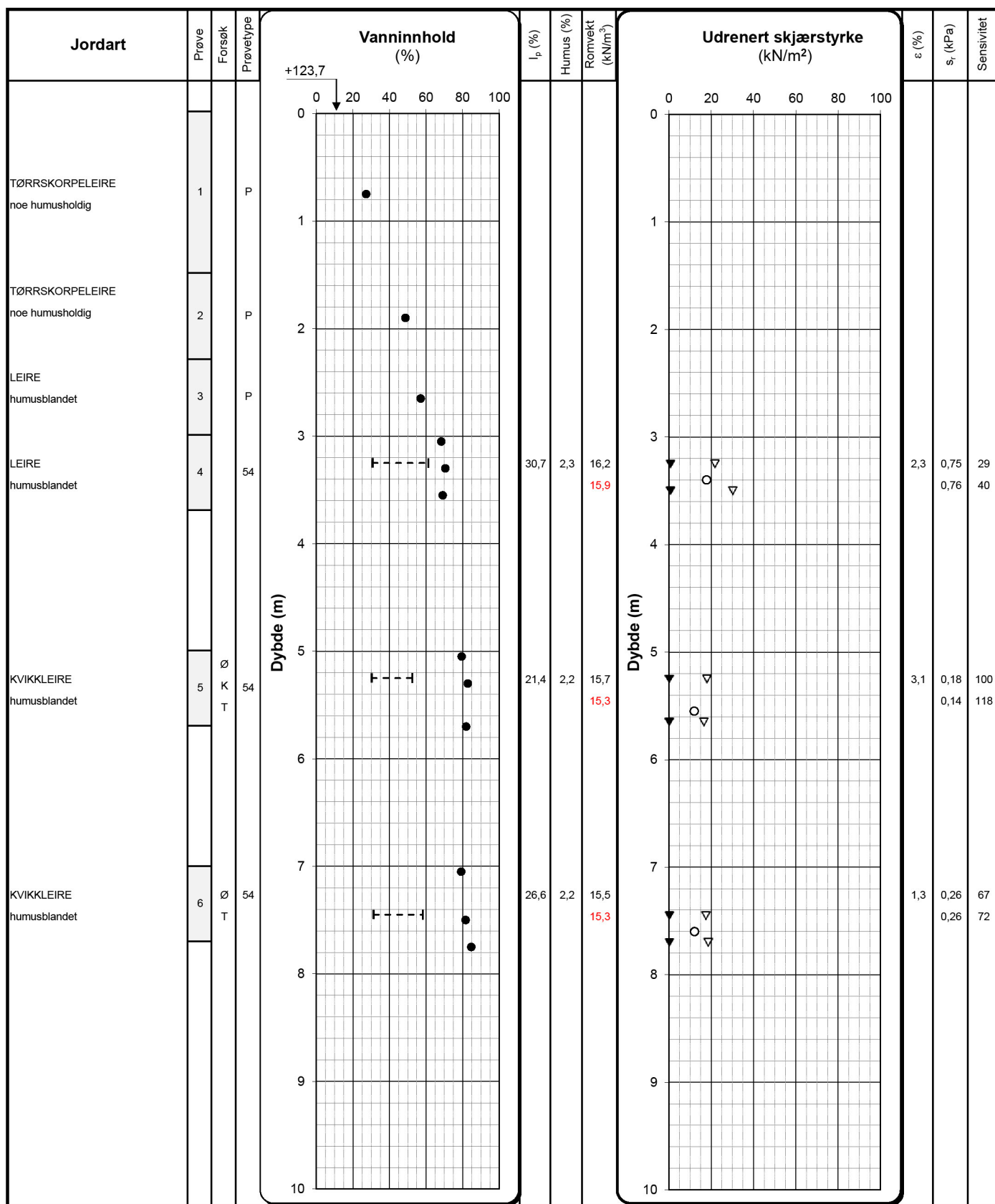
09.10.2019

Ansvarlig

MS

Kontrollert

SKa



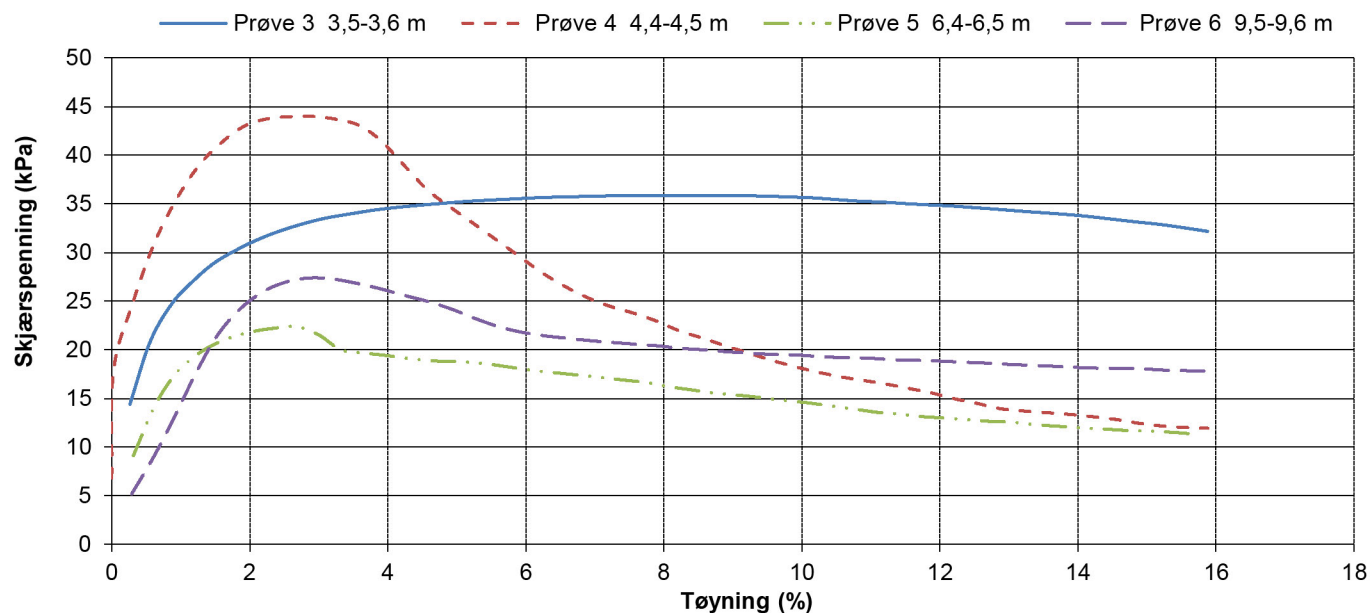
Enaksialforsøk	○	Forsøk:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødometerforsøk	Tall = Diameter på sylinderprøve	Romvekt hel sylinder	Humus % av materiale <2 mm
Plastisitet- og flytgrense	└ - - -┘	K = Kornkurve	V = Visuell vurdering på stedet		
Målt vanninnhold	●				
		I_p = Plastisitetsindeks	ϵ = Aksial bruddtøyning enaksialforsøk	s_r = omrørt skjærstyrke fra konusforsøk iht. ISO 17892-6:2017	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver	Tegning nr.	R01C03
Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323
Prosjekt	Terrengkote	+123,7
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	Dato	27.09.2019
Tittel	Ansvarlig	MS
Løsmasseprofil pkt. 9	Kontrollert	SKa

Enaks punkt 3



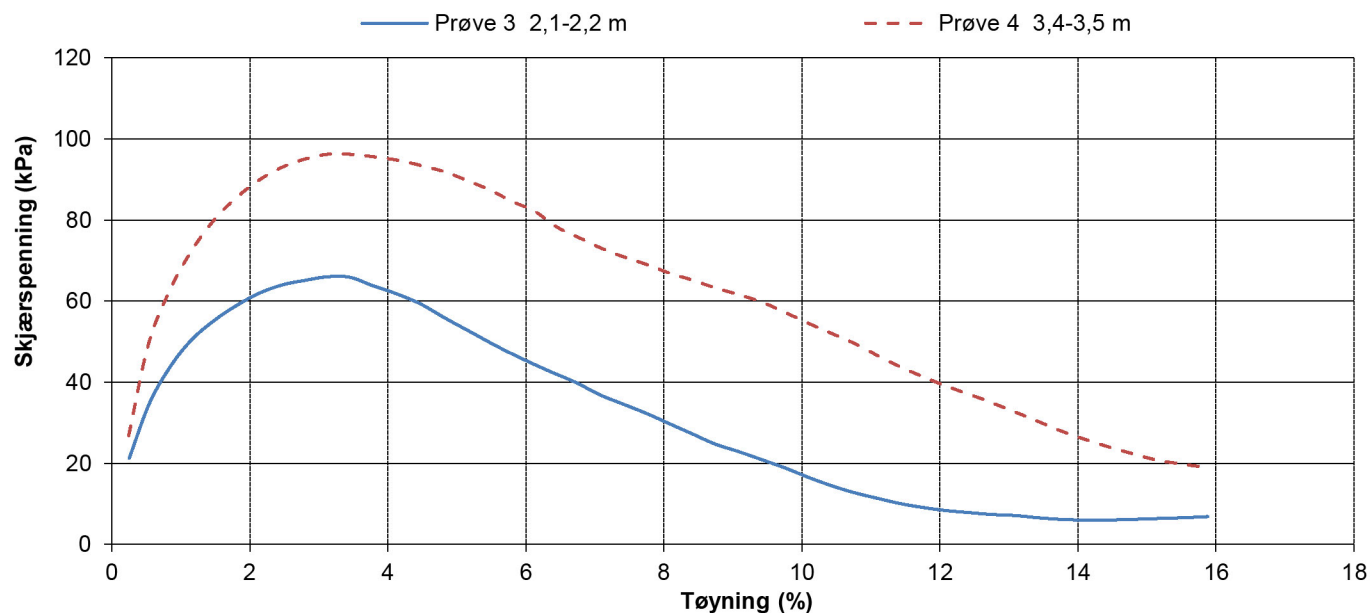
PrøveID	Maks. τ (kPa)	Ved tøyning ε (%)	τ ved 15% tøyning (kPa)
Prøve 3 3,5-3,6 m	35,9	8,1	
Prøve 4 4,4-4,5 m	44,0	2,9	
Prøve 5 6,4-6,5 m	22,4	2,7	
Prøve 6 9,5-9,6 m	27,4	2,9	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01C04
Prosjekt Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	Dato 27.09.19	Borpunkt 3
Tittel Presentasjon av enakstester	Ansvarlig MS	Kontrollert SKa

Enaks punkt 8



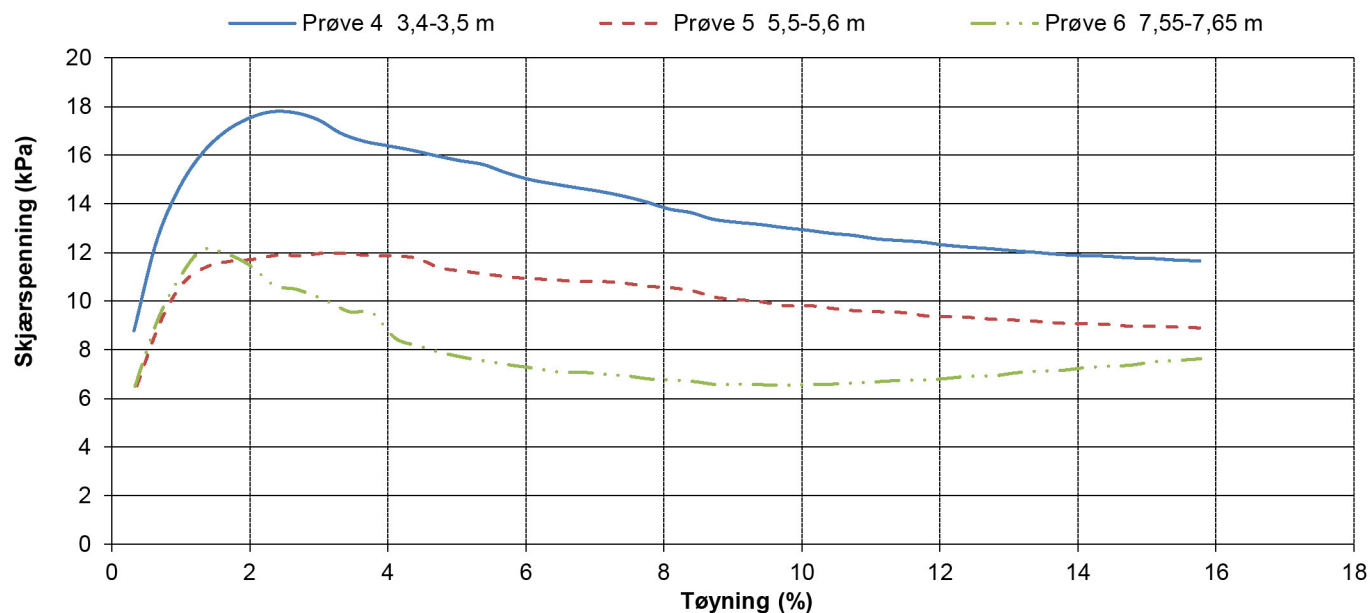
PrøveID	Maks. τ (kPa)	Ved tøyning ε (%)	τ ved 15% tøyning (kPa)
Prøve 3 2,1-2,2 m	66,0	3,1	
Prøve 4 3,4-3,5 m	96,3	3,1	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
Norsk Bolig AS	19323	R01C05
Prosjekt	Dato	Borpunkt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	27.09.19	8
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert
Presentasjon av enakstester	MS	SKa

Enaks punkt 9



PrøveID	Maks. τ (kPa)	Ved tøyning ε (%)	τ ved 15% tøyning (kPa)
Prøve 4 3,4-3,5 m	17,8	2,3	
Prøve 5 5,5-5,6 m	12,0	3,1	
Prøve 6 7,55-7,65 m	12,1	1,3	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01C06
Prosjekt Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	Dato 27.09.19	Borpunkt 9
Tittel Presentasjon av enakstester	Ansvarlig MS	Kontrollert SKa



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

Oppdragsfører
Norsk Bolig AS

Prosjekt

Reg. plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken

Titel

Kornfordelingskurve pkt. 9

Tegning nr.
R01C07

Dato

19.09.2019

Lab ansvarlig

MS

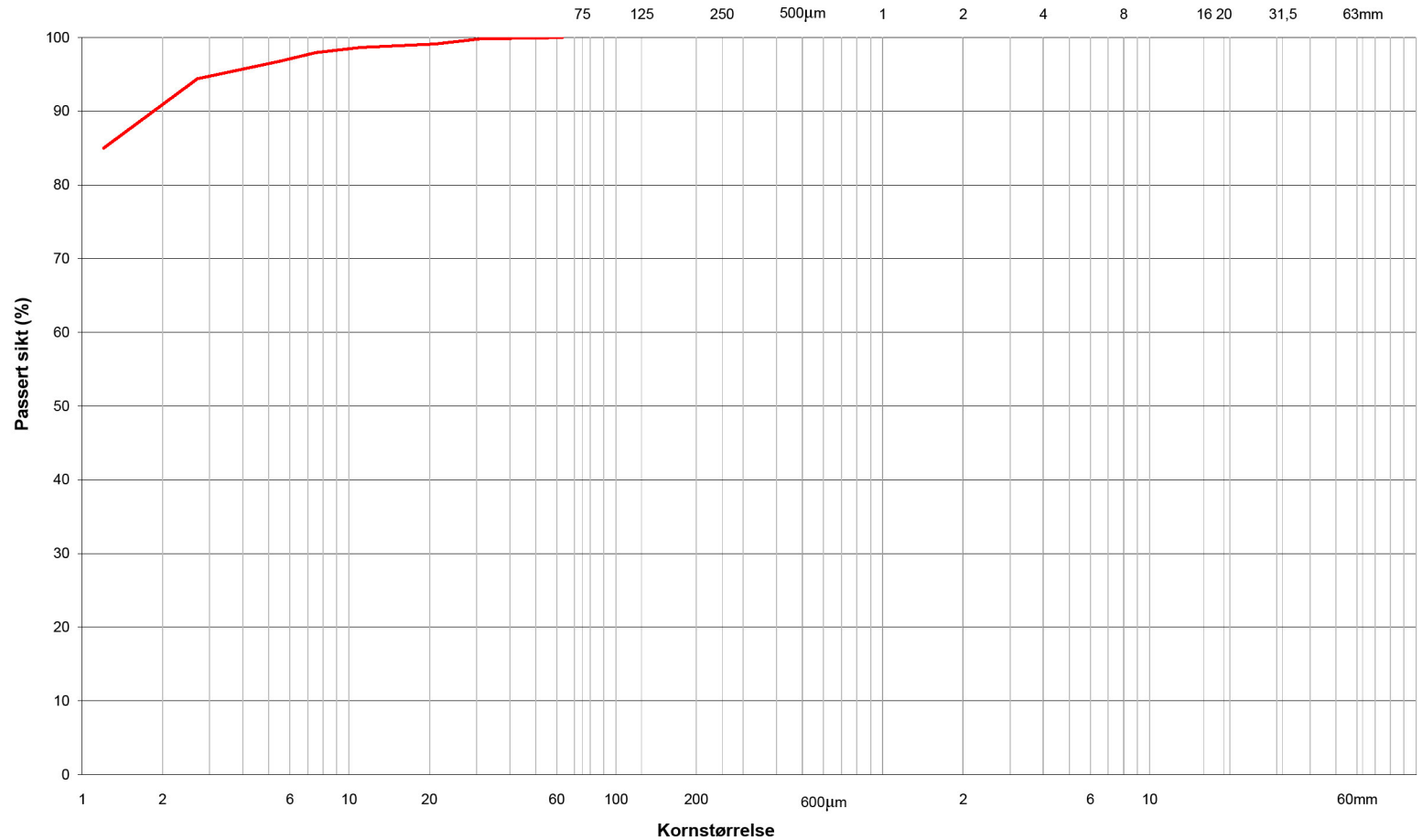
Prosjekt nr.

19323

Kontrollert

Ska

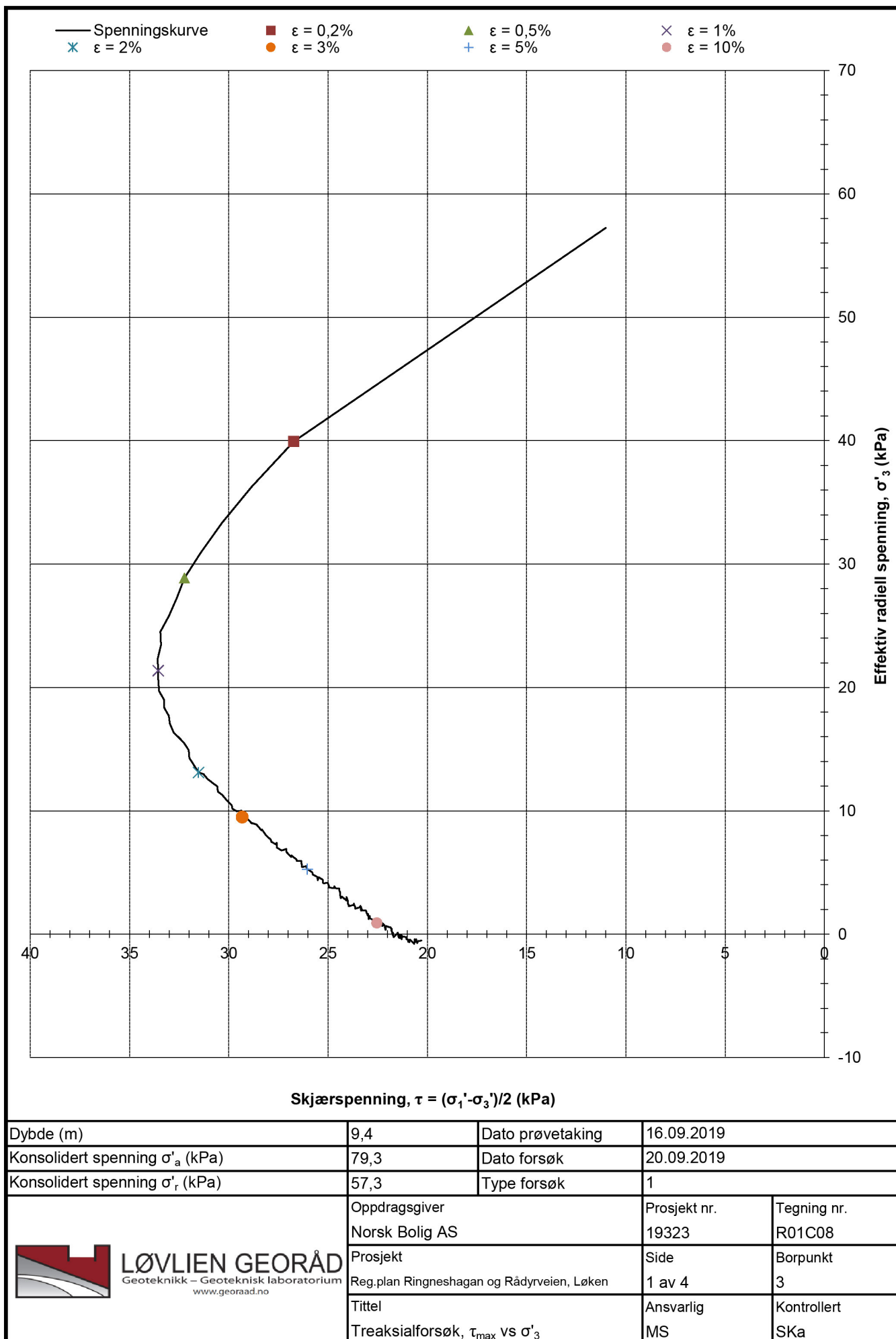
LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	

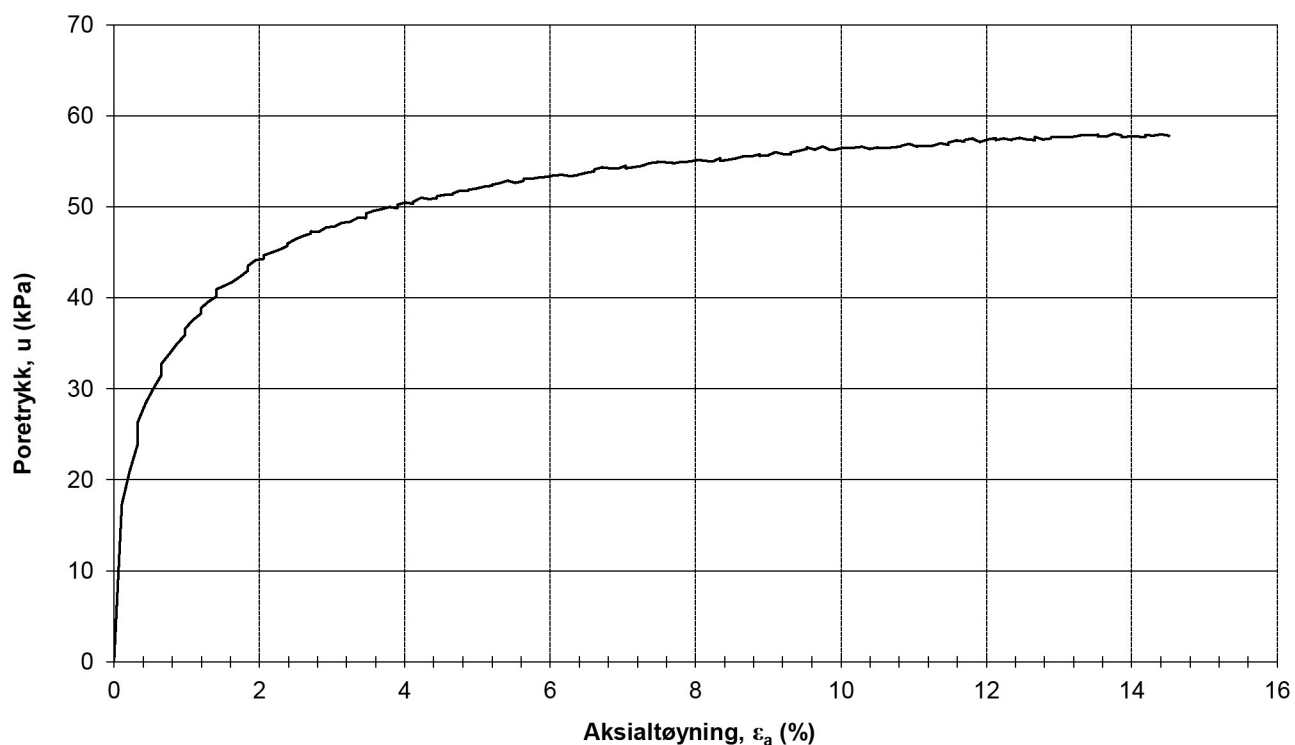
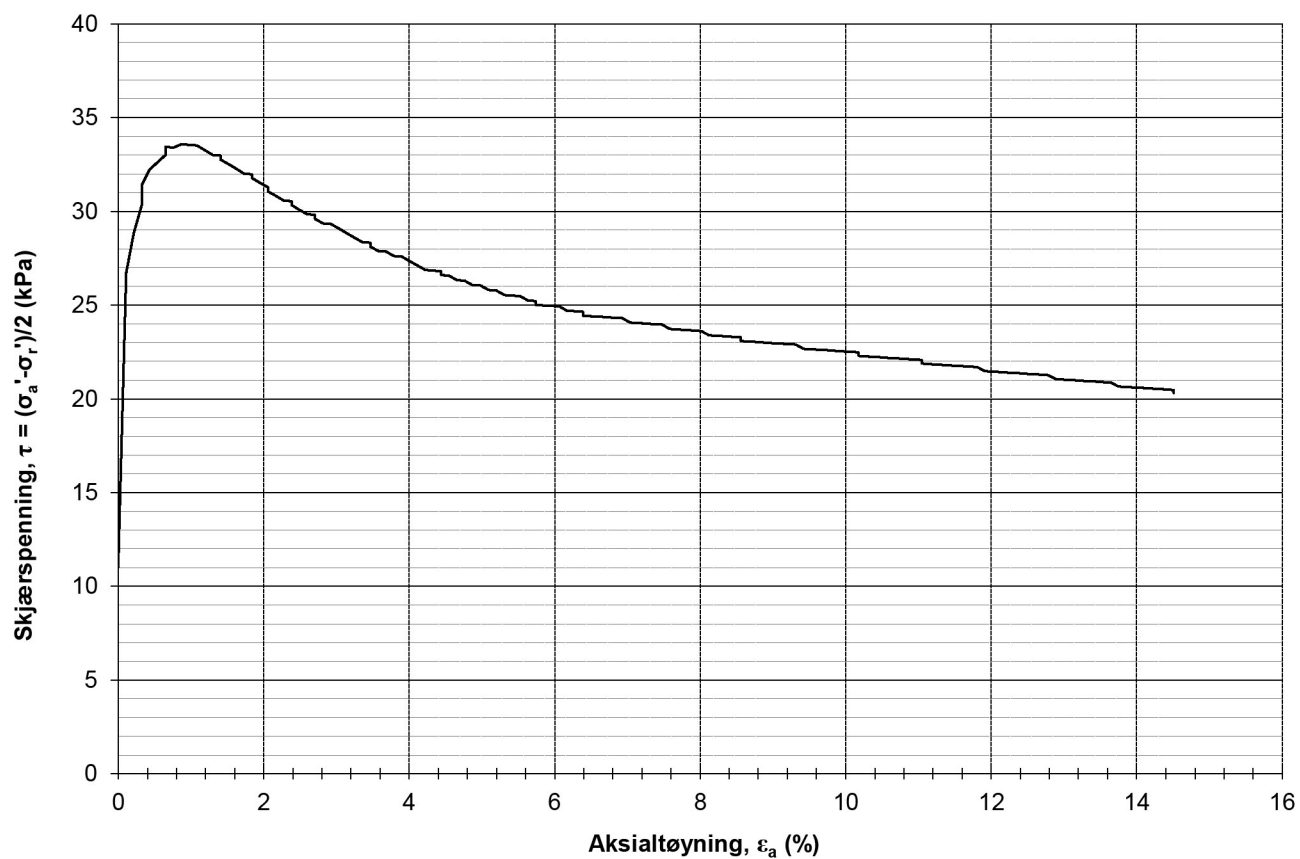


* Telefartigheten oppgis i forhold til materiale < 22,4 mm.

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

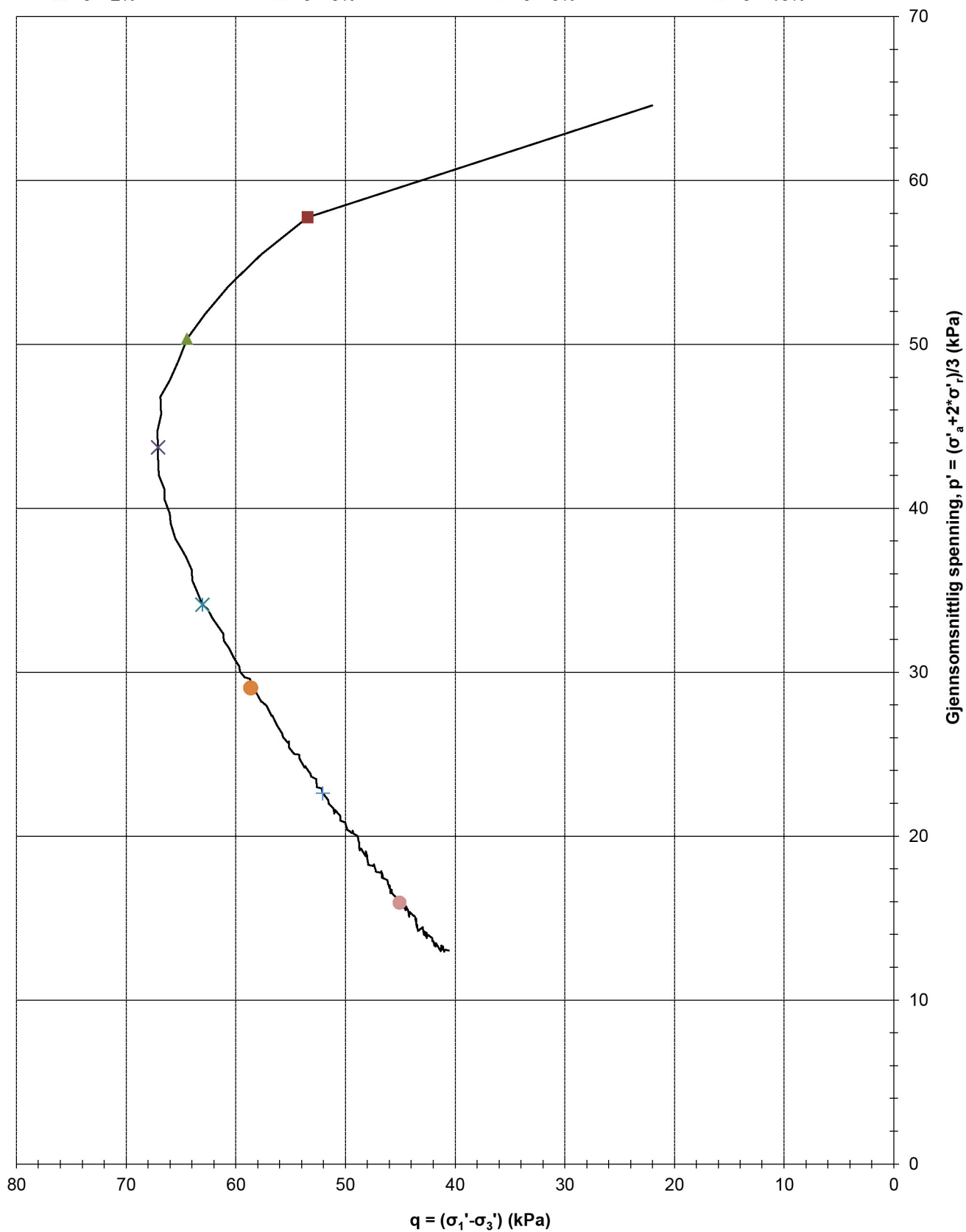
Prøve nr.	Dybde (m)	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	* %< 20 µm	* Telegruppe	**Humus (%)	Vanninnhold (%)
5	5,0 - 5,7	—	LEIRE		99,1	T3	2,2 / 2,2	82,0





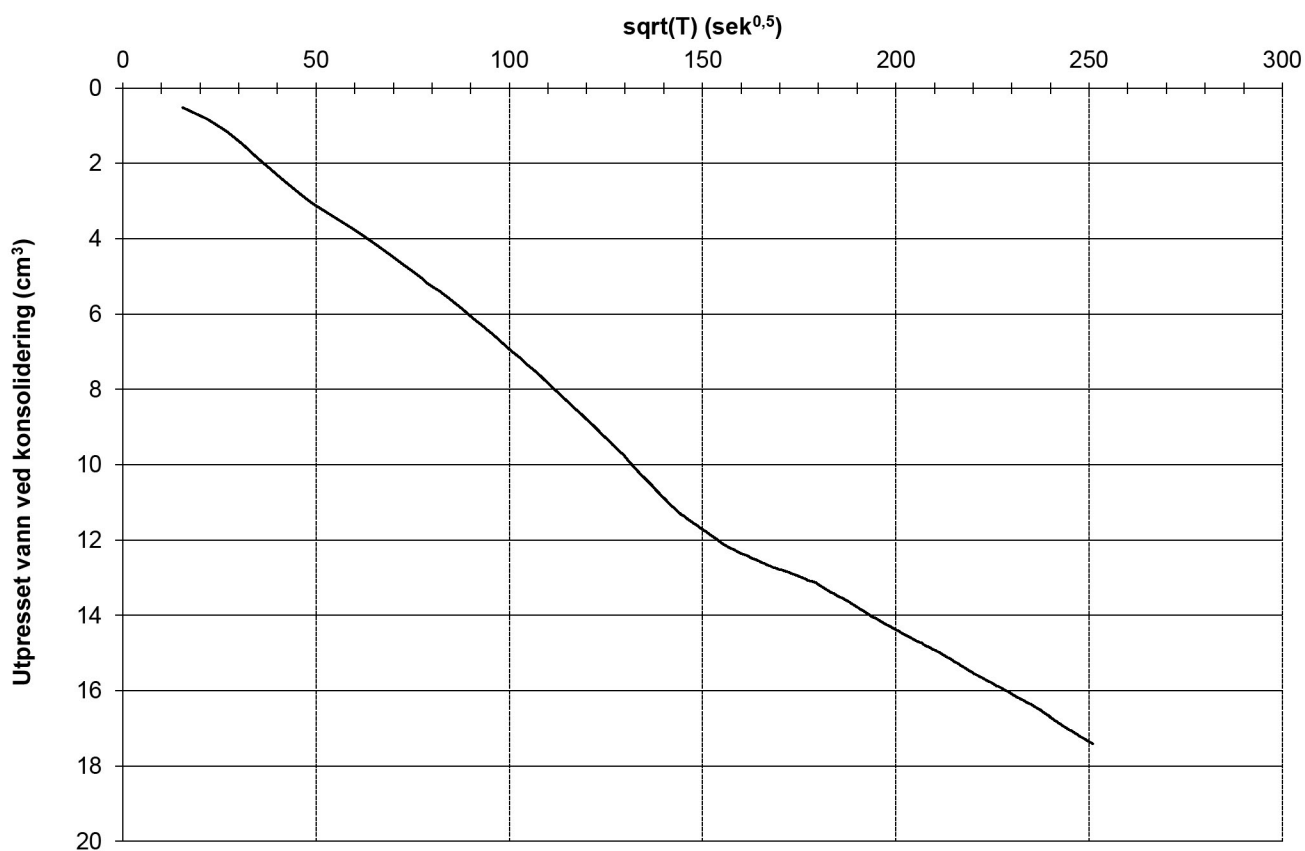
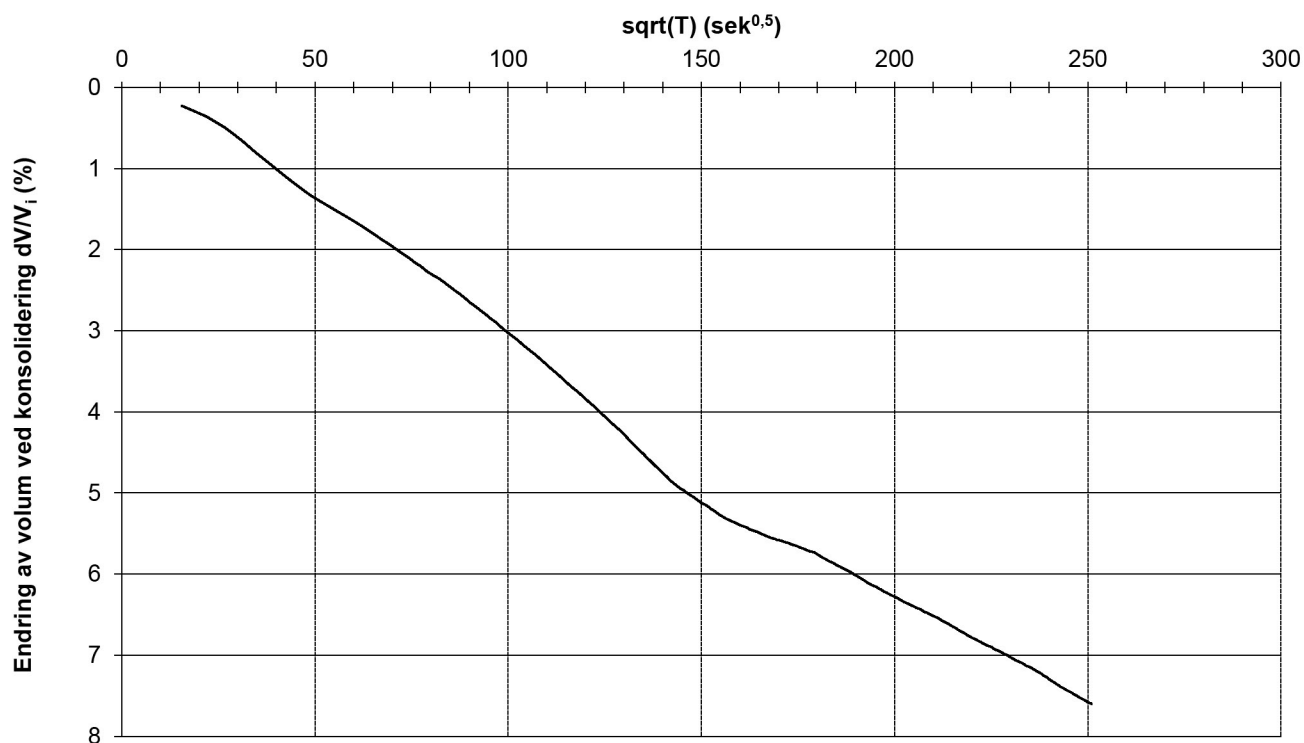
Dybde (m)	9,4	Kommentar	LEIRE	
Maks skjærspenning (kPa)	33,6			
Ved ϵ_a (%)	0,9			
 LØVLIE GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C08
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		2 av 4	3
Tittel		Ansvarlig	Kontrollert	
Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a		MS	SKa	

— Spanningskurve
 × $\epsilon = 2\%$
 ■ $\epsilon = 0,2\%$
 ▲ $\epsilon = 0,5\%$
 + $\epsilon = 5\%$
 ● $\epsilon = 10\%$
 ○ $\epsilon = 3\%$

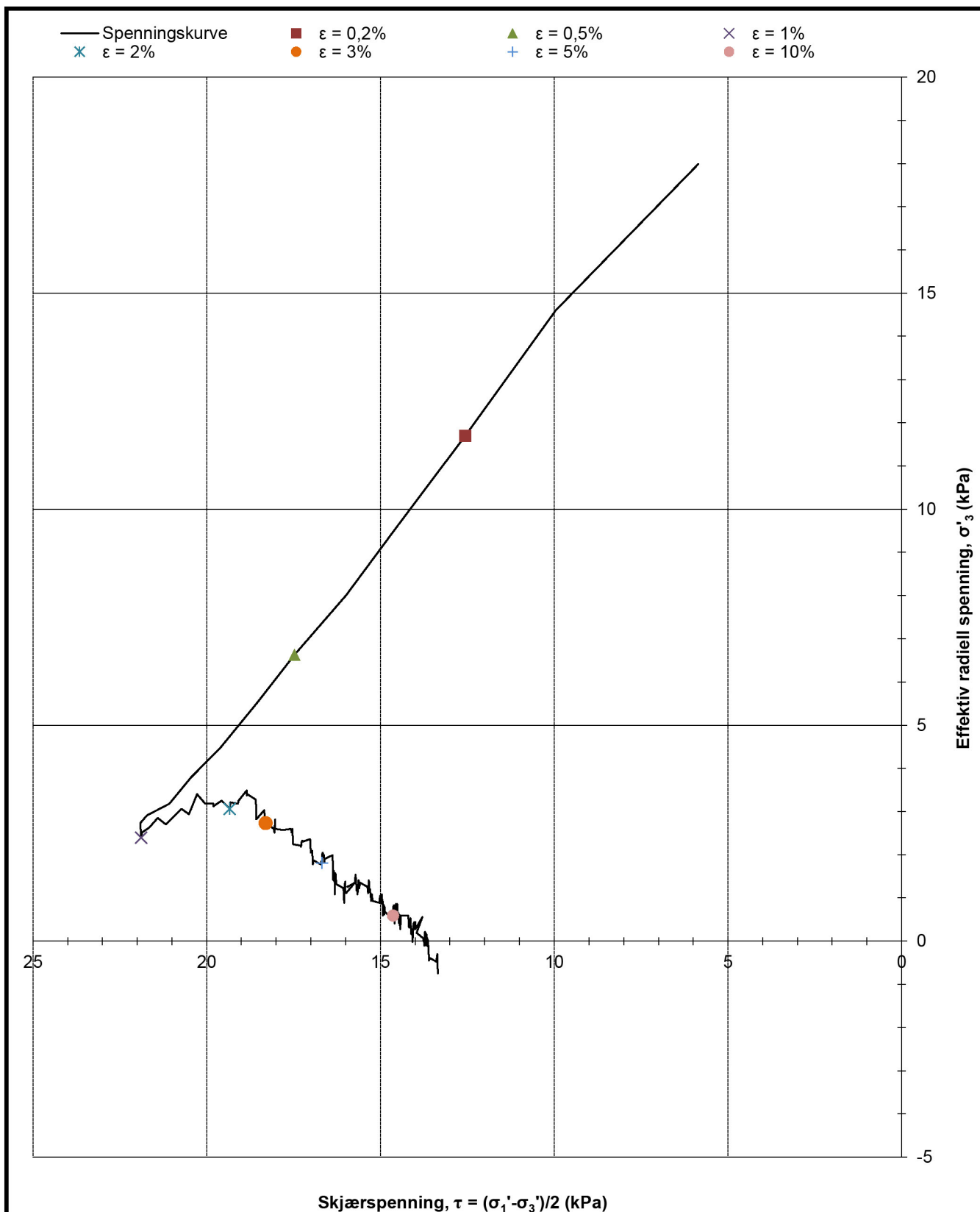


LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georaad.no

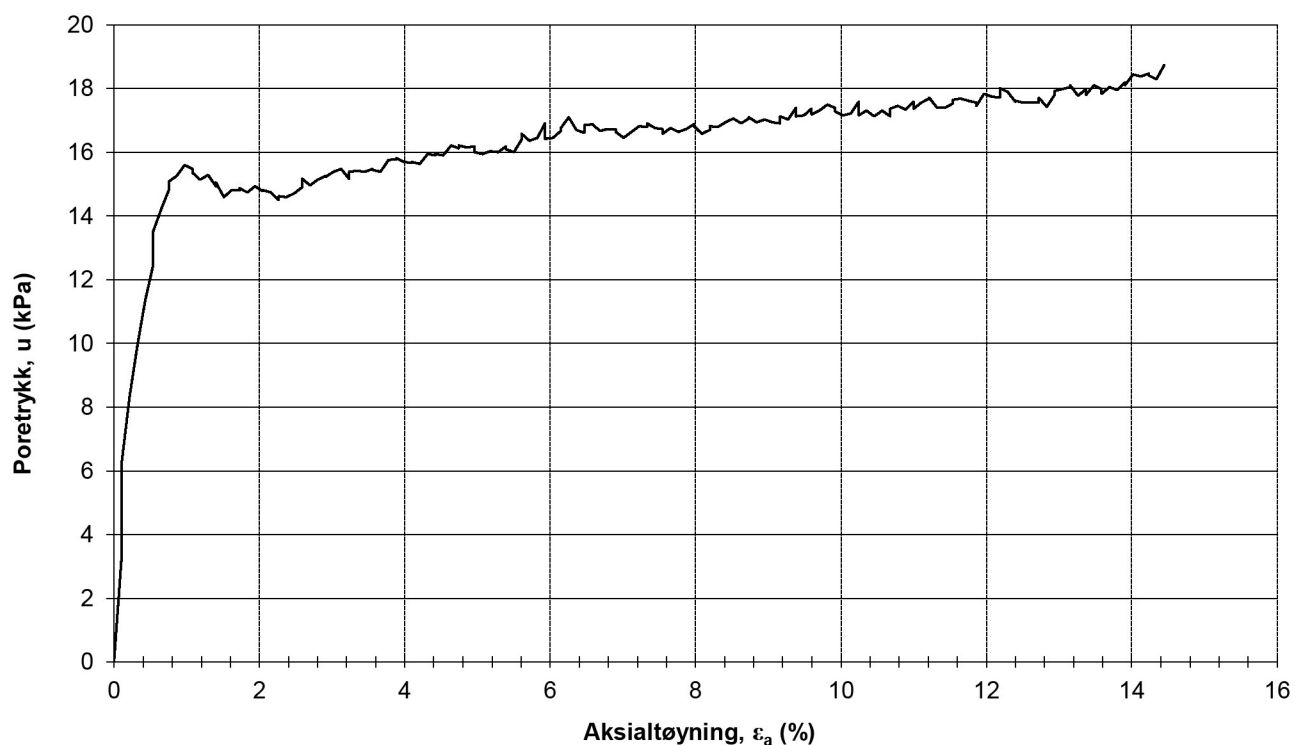
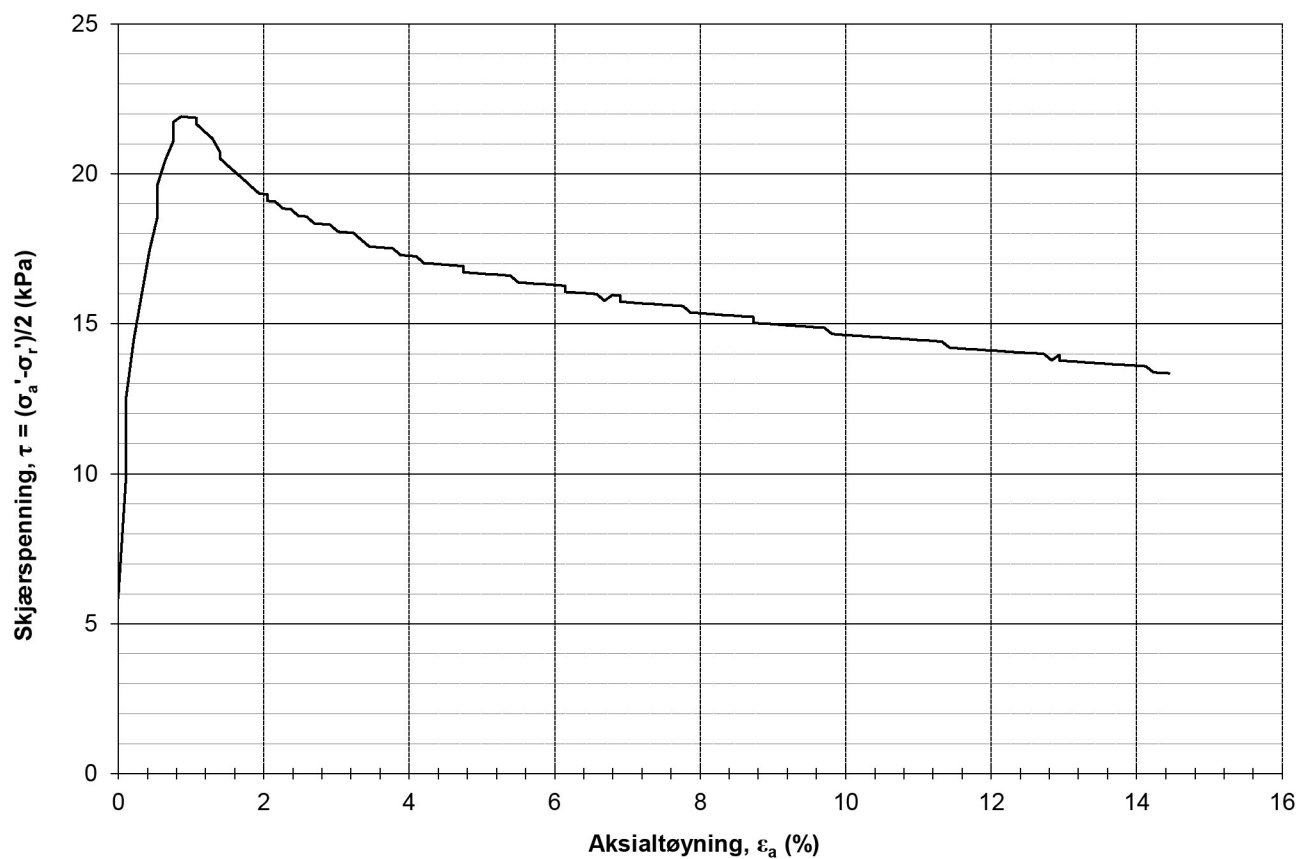
Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
Norsk Bolig AS	19323	R01C08
Prosjekt	Side	Borpunkt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	3 av 4	3
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, q - p'	MS	SKa



Volumtøyning, $dV_{\text{kons.}}/V_i$ (%)	7,6	Utpresset vann (cm ³)	17,4
$\gamma_{\text{før}}$ (kN/m ³)	18,0	$w_{\text{før}}$ (%)	42,2
γ_{etter} (kN/m ³)	18,2	w_{etter} (%)	39,7
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.
	Norsk Bolig AS		19323
	Prosjekt		Side
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		4 av 4
	Tittel		Ansvarlig
	Treaksialforsøk, konsolidering		MS
			Kontrollert
			SKa
			Tegning nr.
			R01C08
			Borpunkt
			3

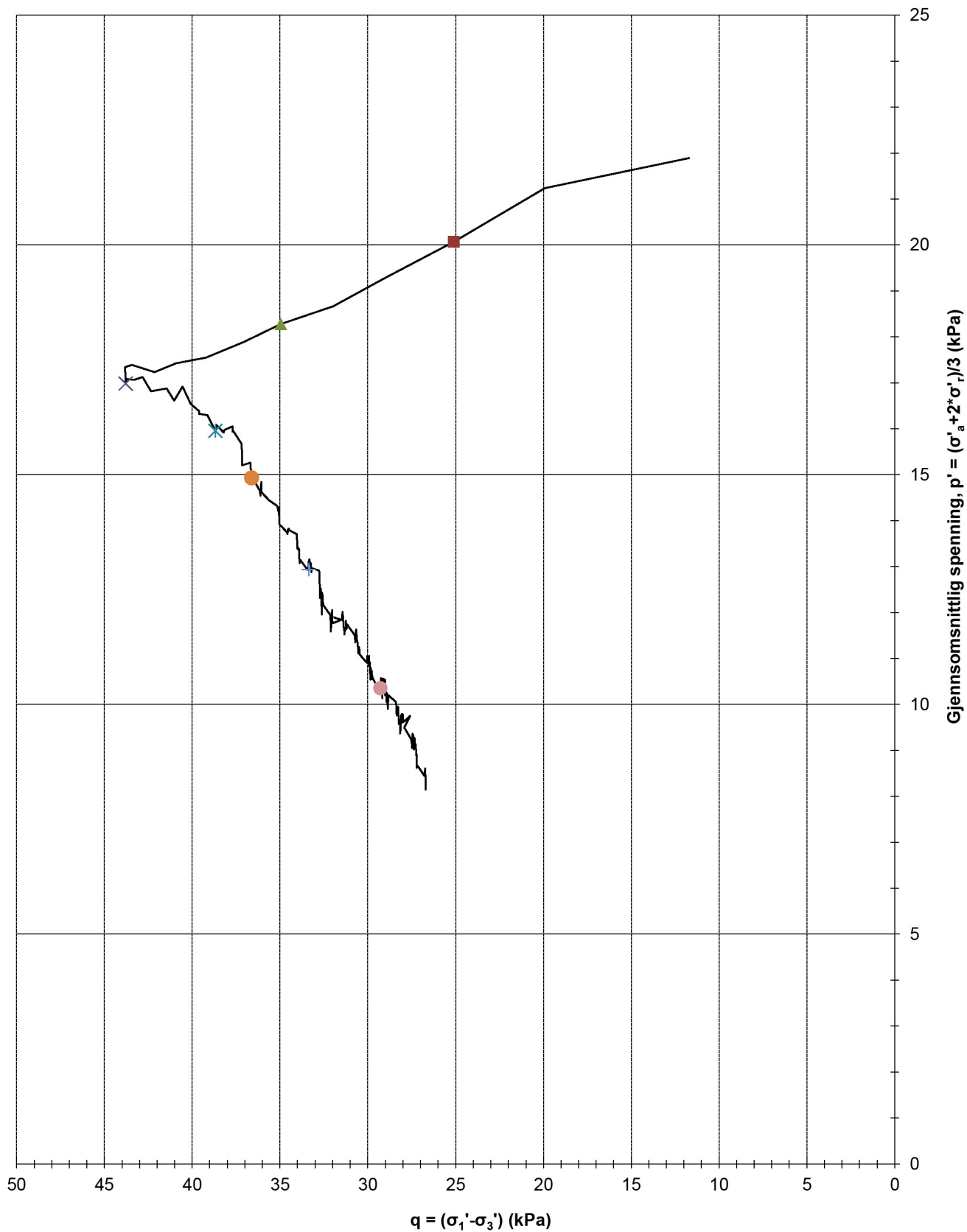


Dybde (m)	5,4	Dato prøvetaking	11.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_a (kPa)	29,7	Dato forsøk	24.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_r (kPa)	18,0	Type forsøk	1	
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C09
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådysveien, Løken		1 av 4	9
Tittel		Ansvarlig		Kontrollert
Treaksialforsøk, $\tau_{\max}$ vs σ'_3		MS		SKa



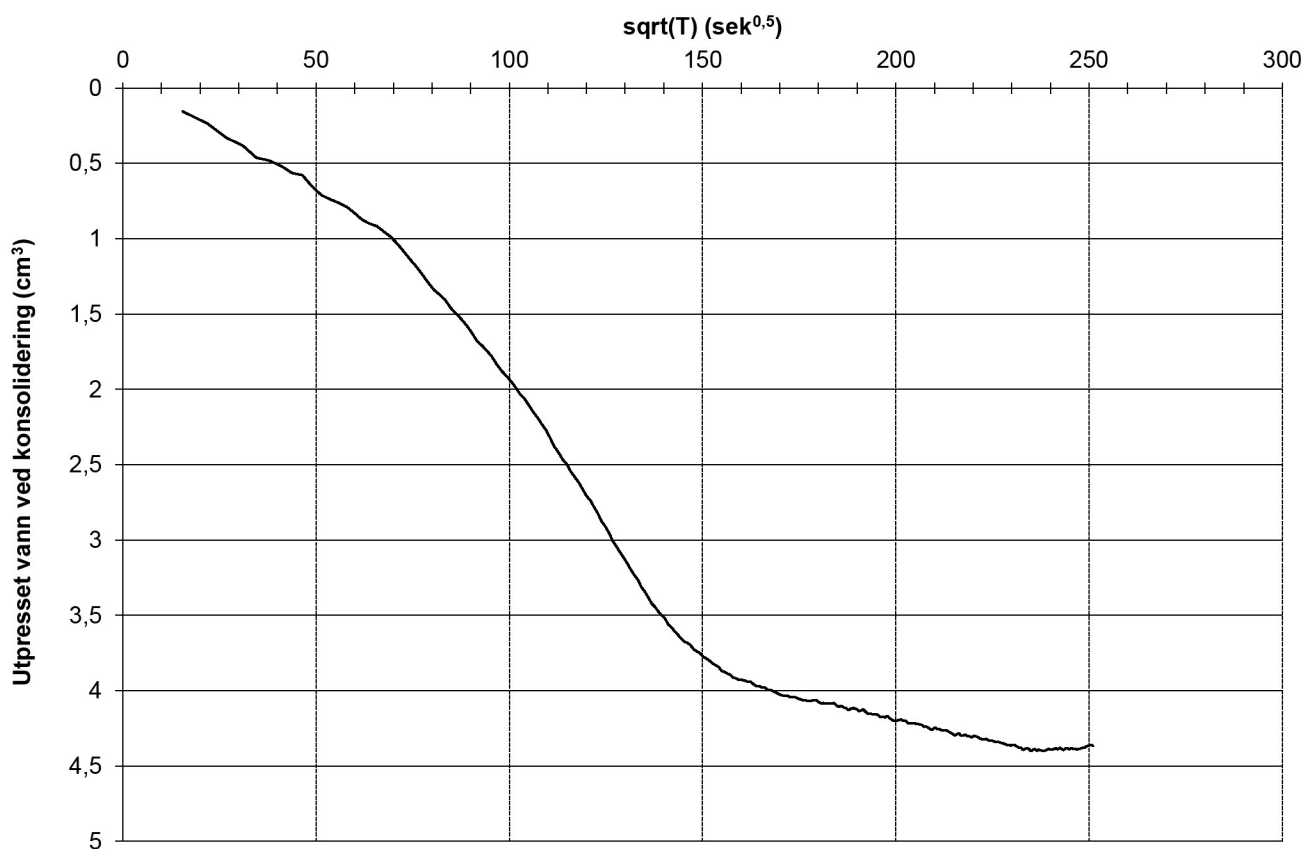
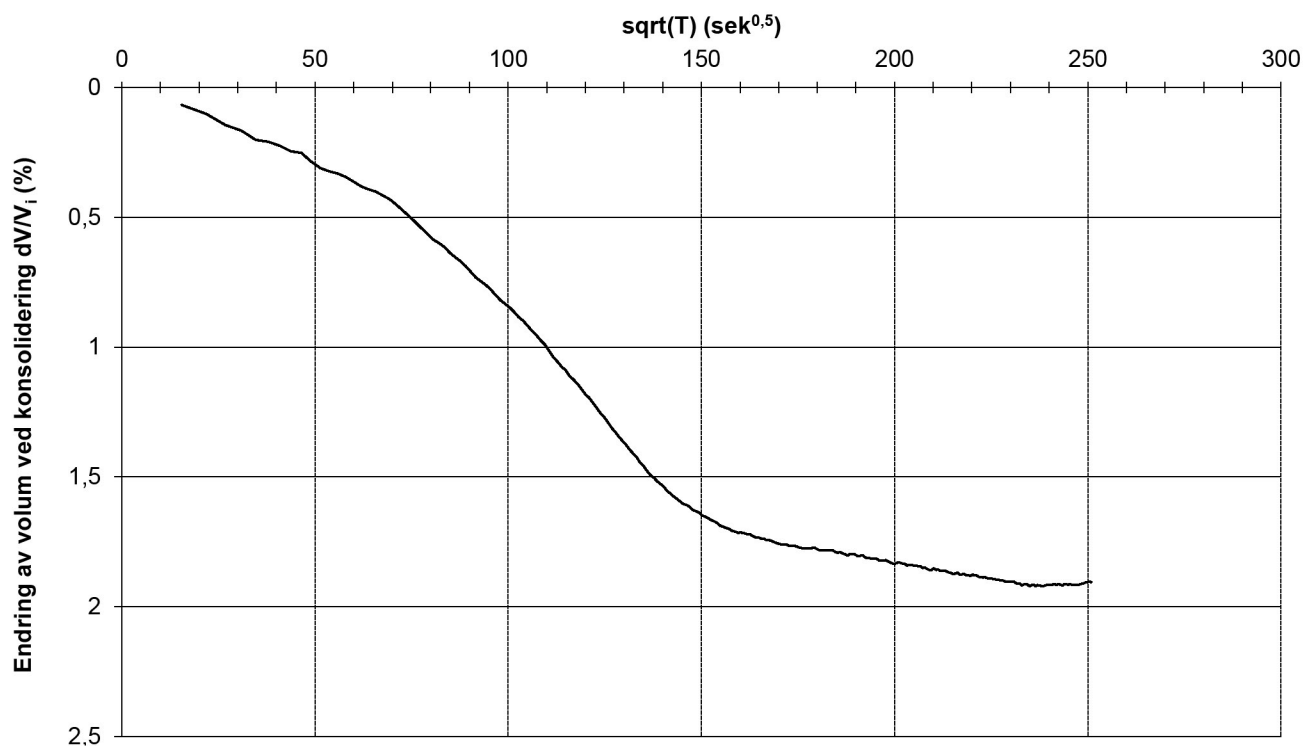
Dybde (m)	5,4	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Maks skjærspenning (kPa)	21,9			
Ved ϵ_a (%)	0,9			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C09
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		2 av 4	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a		MS	SKa	

— Spenningskurve
 ✕ $\varepsilon = 2\%$
 ■ $\varepsilon = 0,2\%$
 ● $\varepsilon = 3\%$
 ▲ $\varepsilon = 0,5\%$
 + $\varepsilon = 5\%$
 ✕ $\varepsilon = 1\%$
 ● $\varepsilon = 10\%$

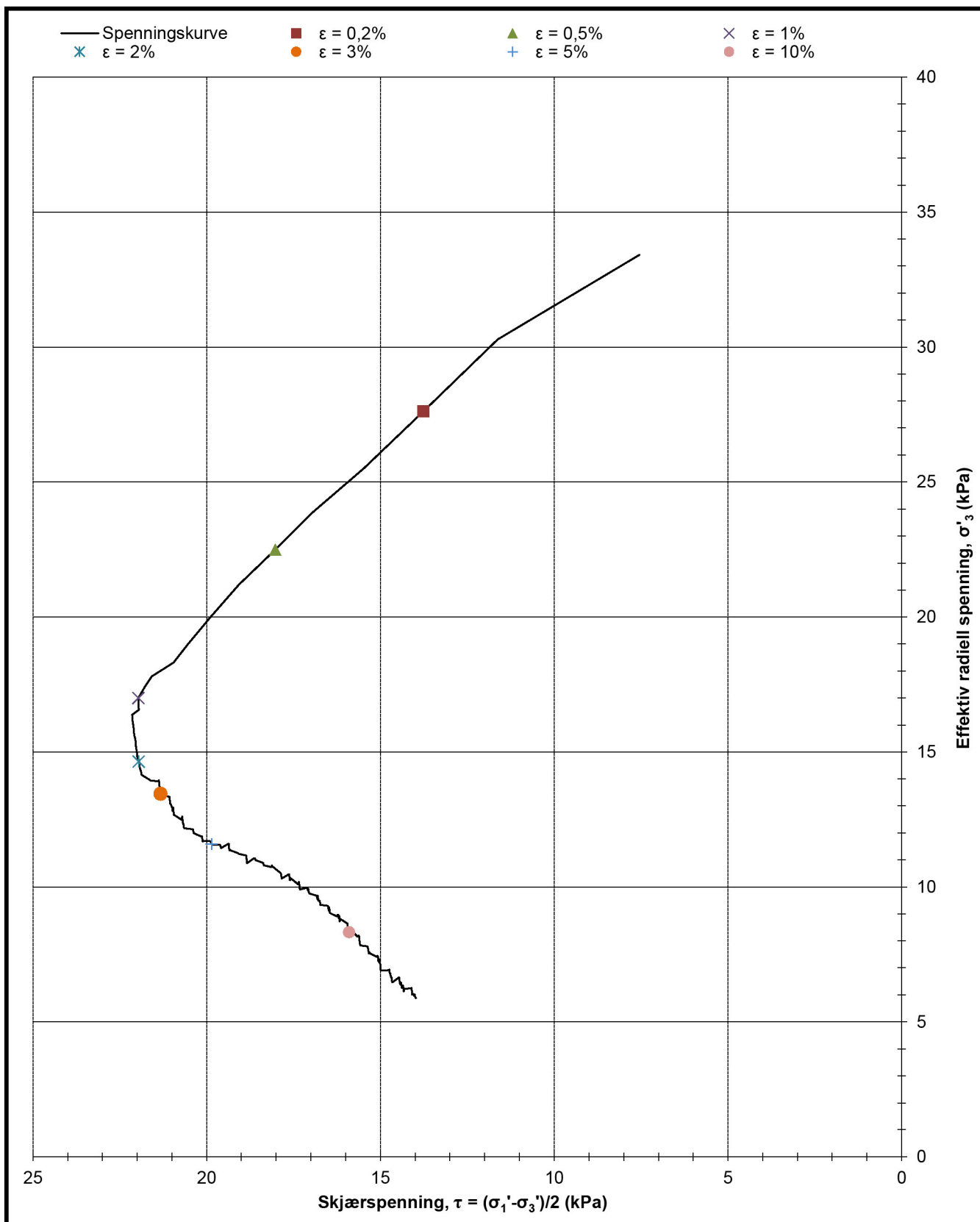


LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georaad.no

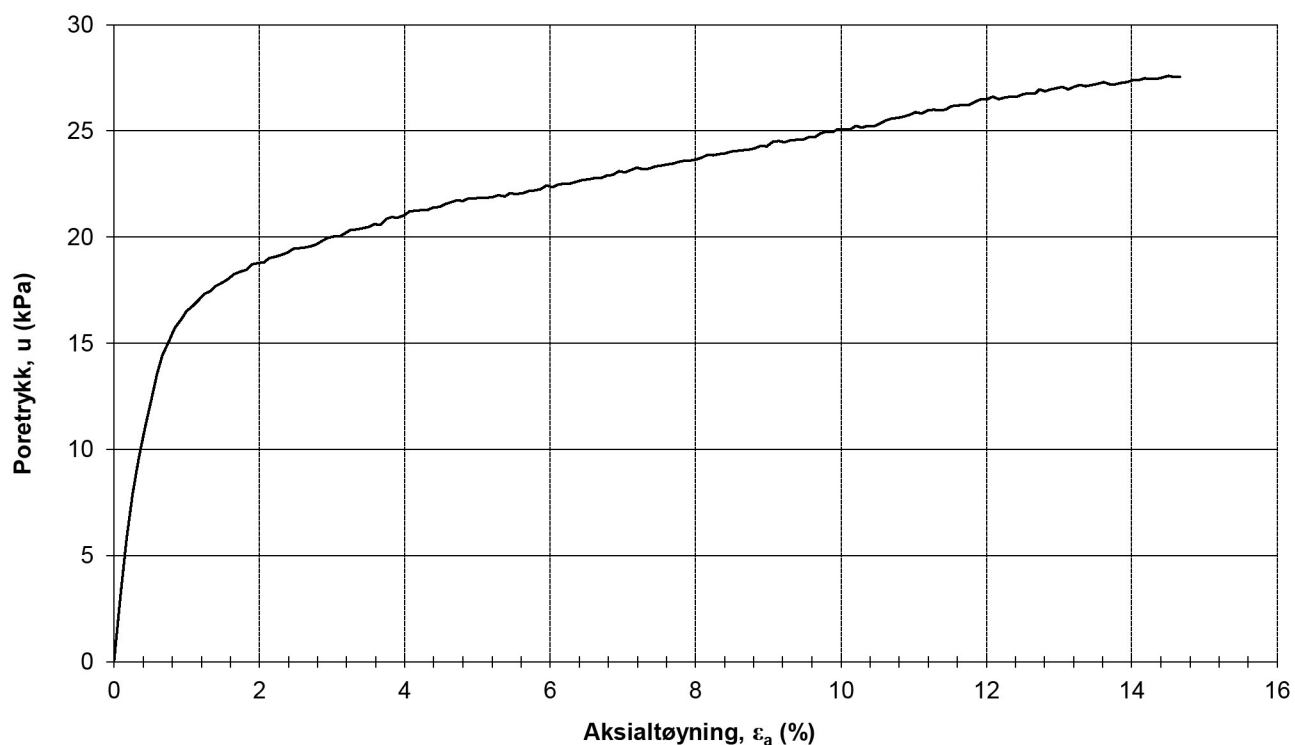
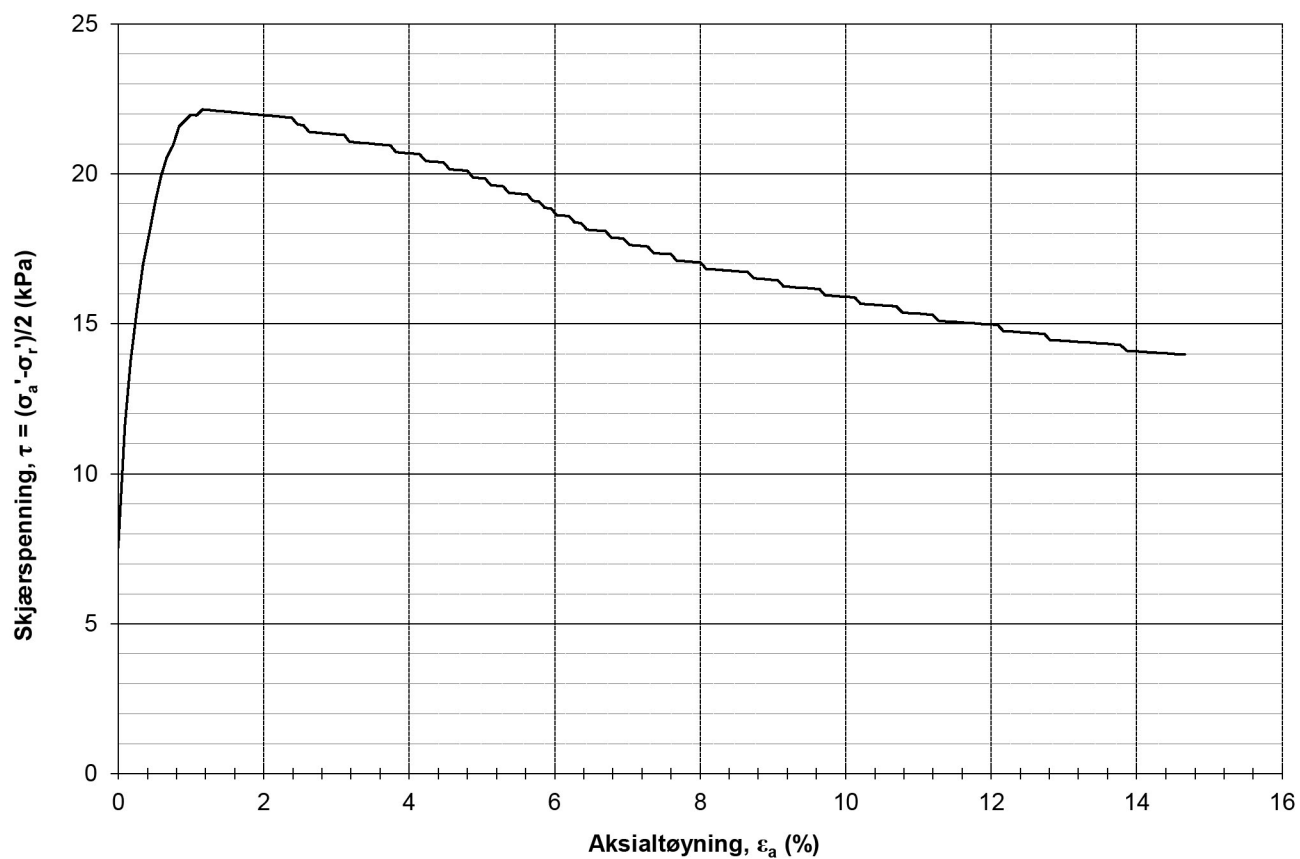
Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
Norsk Bolig AS	19323	R01C09
Prosjekt	Side	Borpunkt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	3 av 4	9
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, q - p'	MS	SKa



Volumtøyning, $dV_{\text{kons.}}/V_i$ (%)	1,9	Utpresset vann (cm ³)	4,4
$\gamma_{\text{før}}$ (kN/m ³)	15,3	$w_{\text{før}}$ (%)	82,0
γ_{etter} (kN/m ³)	15,4	w_{etter} (%)	80,3
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.
	Norsk Bolig AS		19323
	Prosjekt		Side
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		4 av 4
	Tittel		Ansvarlig
	Treksialforsøk, konsolidering		MS
			Kontrollert
			SKa
			Tegning nr.
			R01C09
			Borpunkt
			9

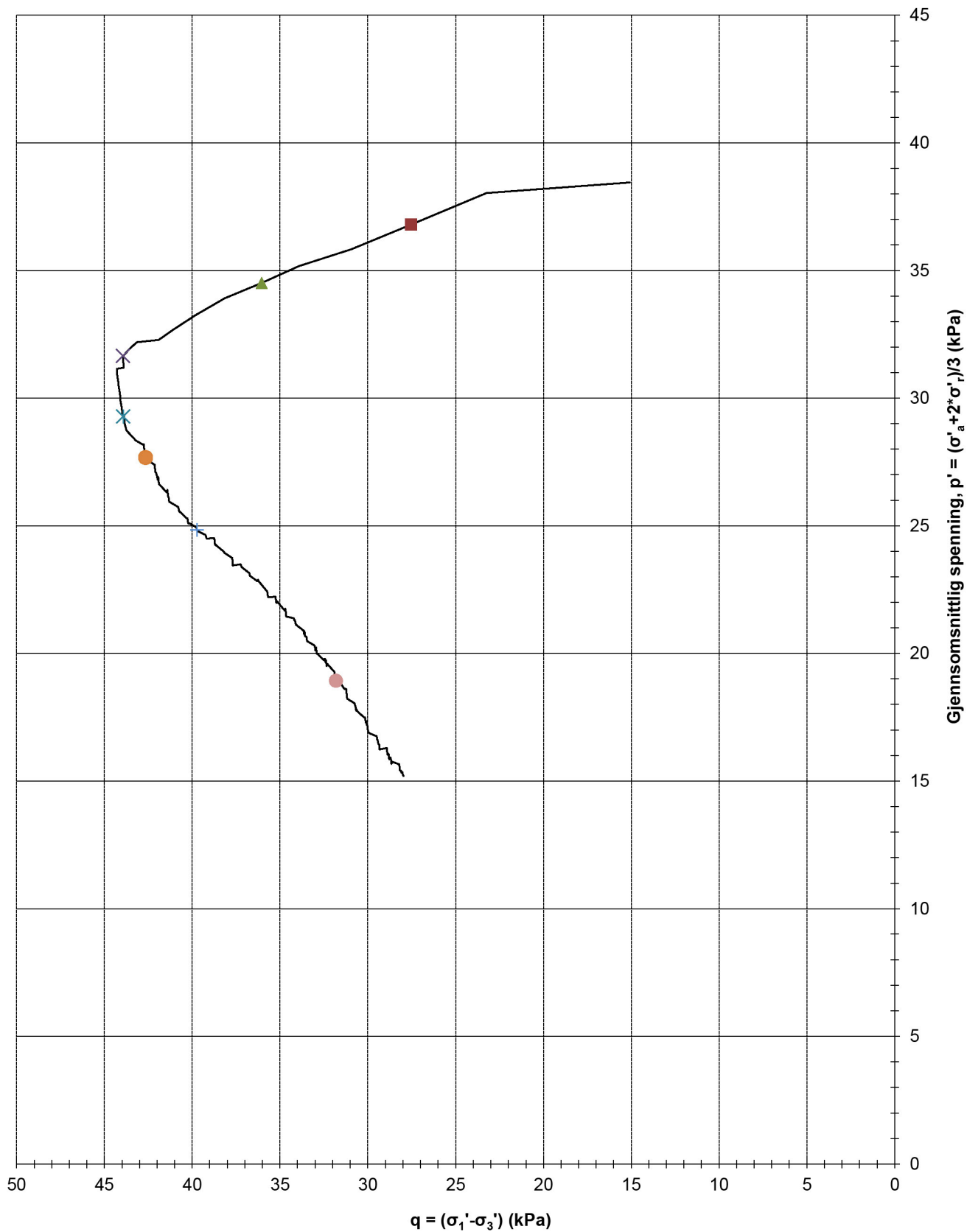


Dybde (m)	7,4	Dato prøvetaking	11.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_a (kPa)	48,5	Dato forsøk	20.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_r (kPa)	33,4	Type forsøk	1	
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C10
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådysveien, Løken		1 av 4	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, $\tau_{\max}$ vs σ'_3		MS	SKa	



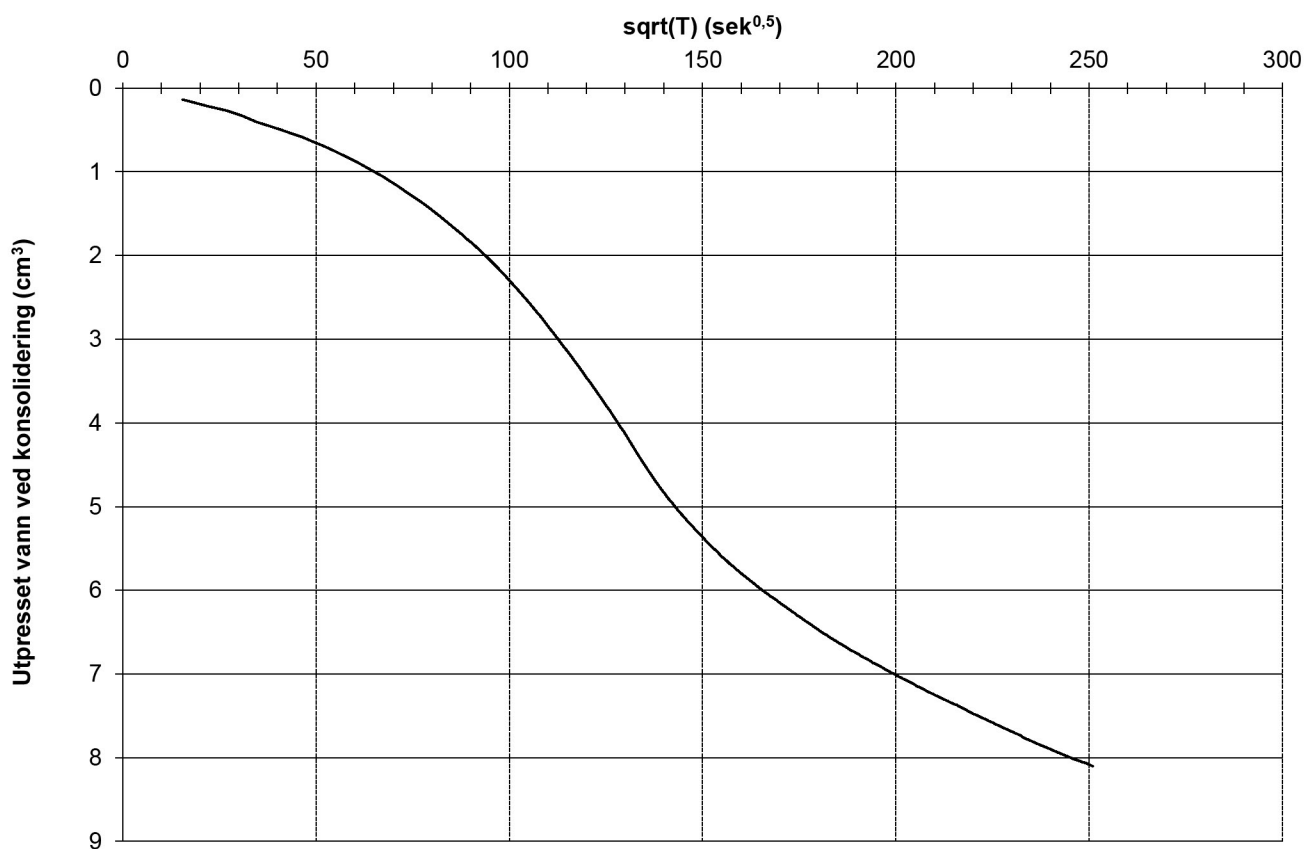
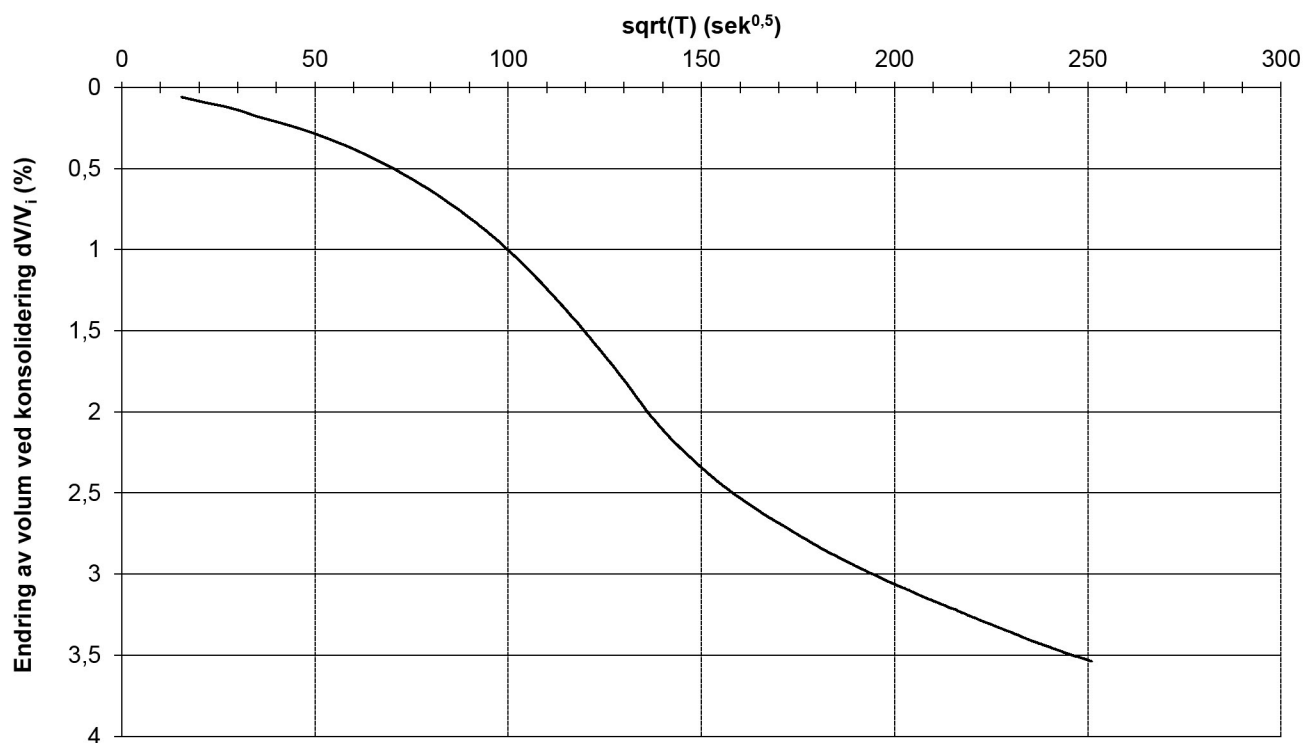
Dybde (m)	7,4	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Maks skjærspenning (kPa)	22,1			
Ved ϵ_a (%)	1,2			
 LØVLIN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C10
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		2 av 4	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a		MS	SKa	

— Spenningskurve
 ✕ $\varepsilon = 2\%$
 ■ $\varepsilon = 0,2\%$
 ▲ $\varepsilon = 0,5\%$
 + $\varepsilon = 5\%$
 ✕ $\varepsilon = 1\%$
 ● $\varepsilon = 10\%$
 ○ $\varepsilon = 3\%$

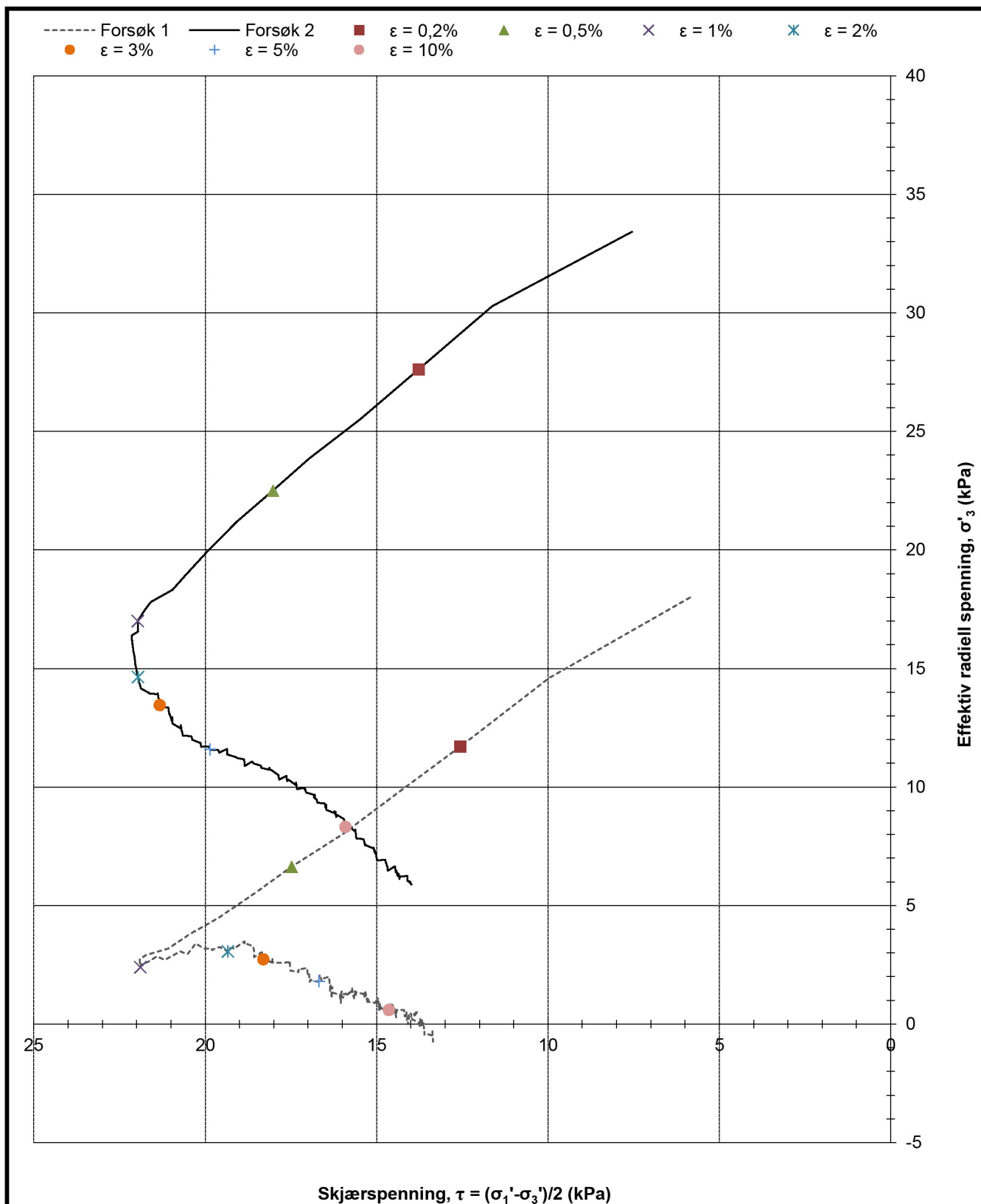


LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georaad.no

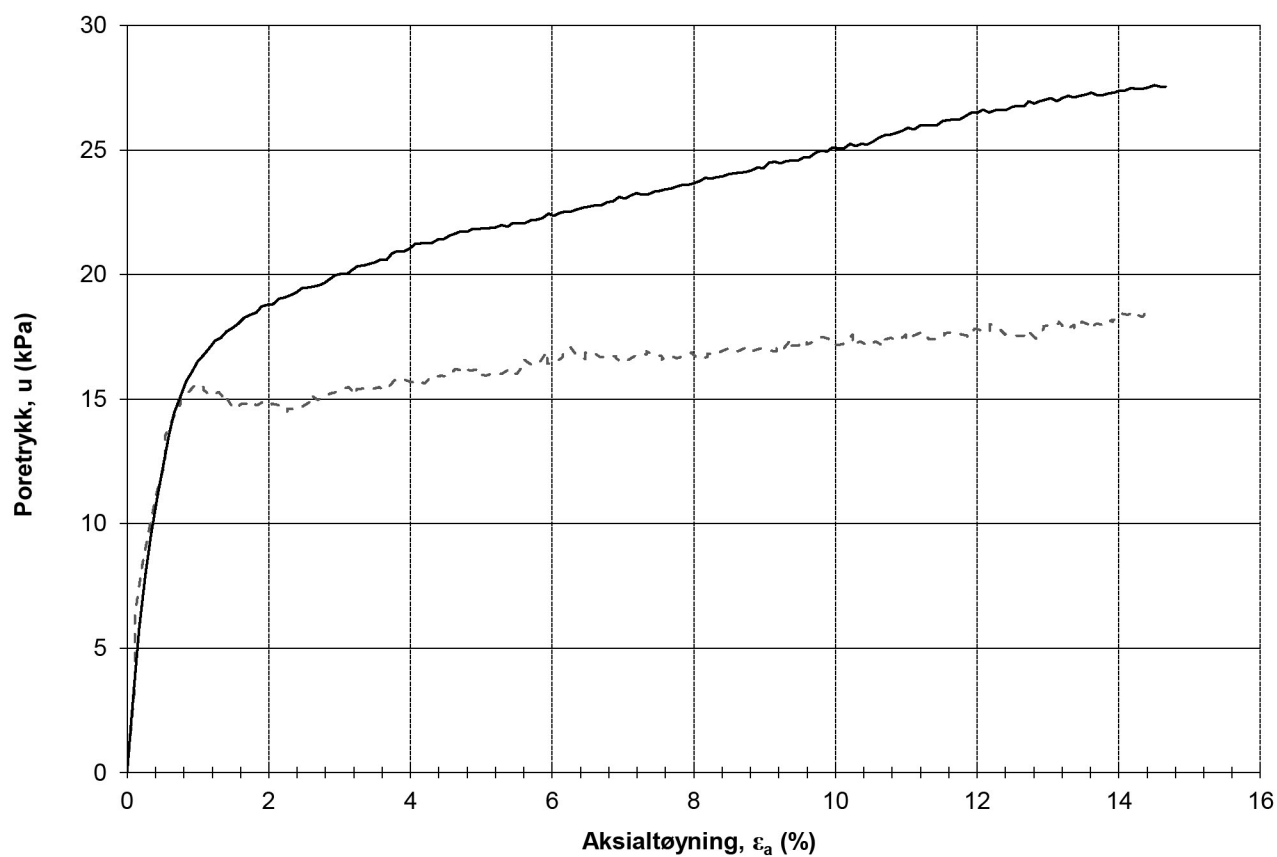
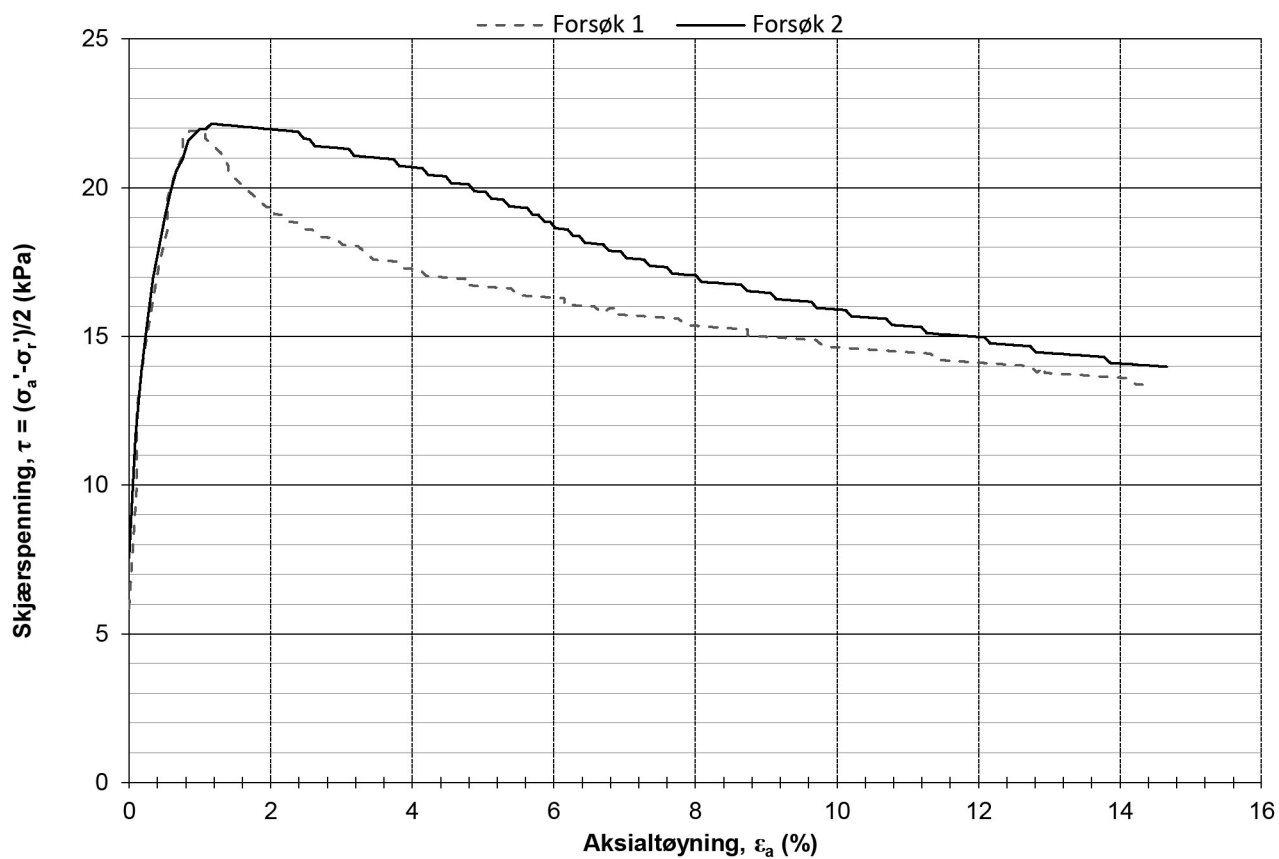
Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
Norsk Bolig AS	19323	R01C10
Prosjekt	Side	Borpunkt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	3 av 4	9
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, q - p'	MS	SKa



Volumtøyning, $dV_{\text{kons.}}/V_i$ (%)	3,5	Utpresset vann (cm^3)	8,1
$\gamma_{\text{før}} (\text{kN/m}^3)$	15,3	$w_{\text{før}} (\%)$	81,7
$\gamma_{\text{etter}} (\text{kN/m}^3)$	15,4	$w_{\text{etter}} (\%)$	81,2
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.
	Norsk Bolig AS		19323
	Prosjekt		Side
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		4 av 4
	Tittel		Ansvarlig
	Treaksialforsøk, konsolidering		MS
			Tegning nr.
			R01C10
			Borpunkt
			9
			Kontrollert
			SKa

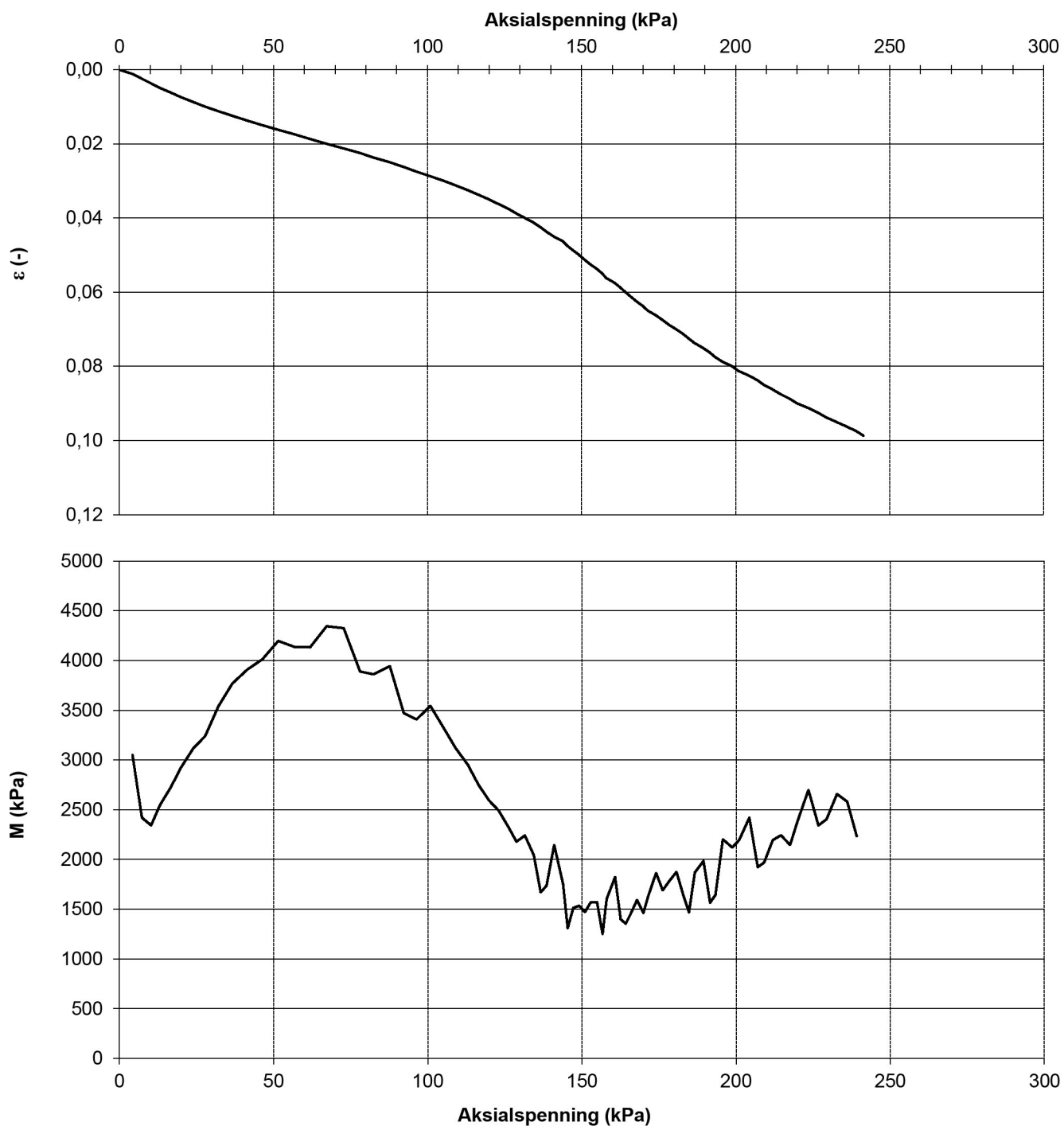


Dybde forsøk 1 (m)	5,4	Dato forsøk 1	24.09.2019	
Dybde forsøk 2 (m)	7,4	Dato forsøk 2	20.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_a/σ'_r forsøk 1 (kPa)	29,7 / 18,0	Kommentar prøve 1	KVIKKLEIRE	
Konsolidert spenning σ'_a/σ'_r forsøk 2 (kPa)	48,5 / 33,4	Kommentar prøve 2	KVIKKLEIRE	
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C11
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		1 av 2	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, $\tau_{\max}$ vs σ'_3		MS	SKa	

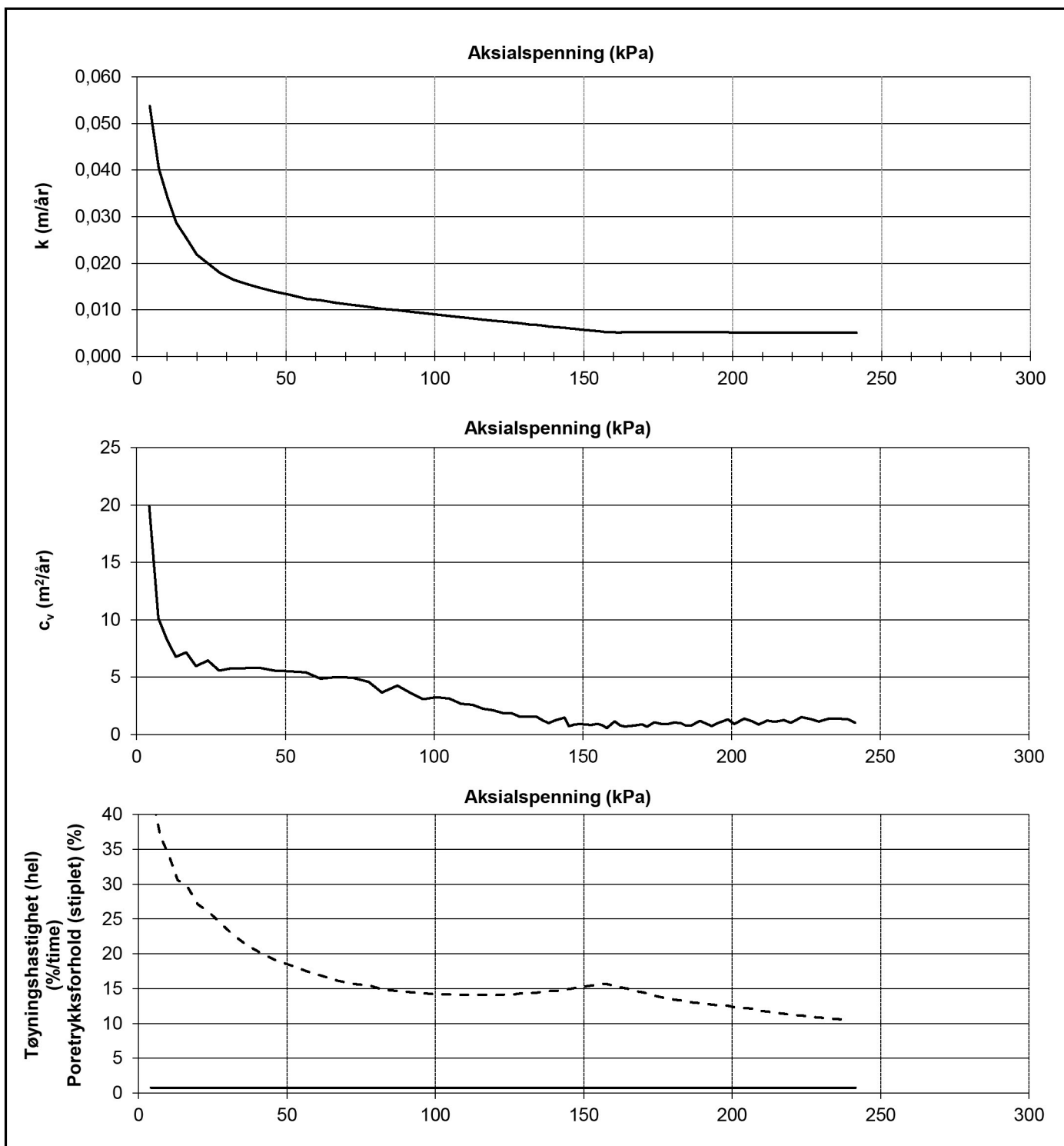


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

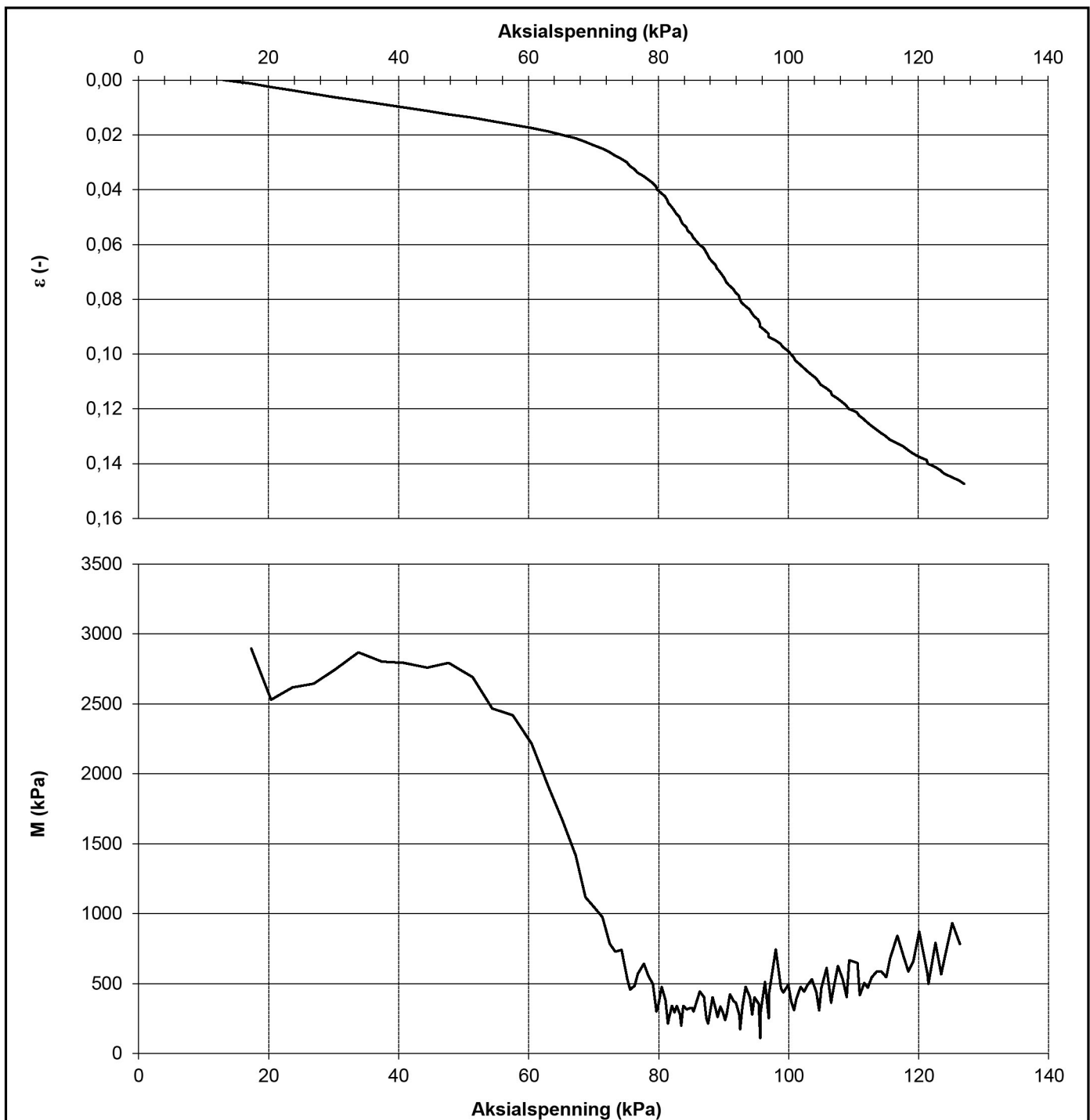
Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
Norsk Bolig AS	19323	R01C11
Prosjekt	Side	Borpunkt
Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	2 av 2	9
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert
Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a	MS	SKa



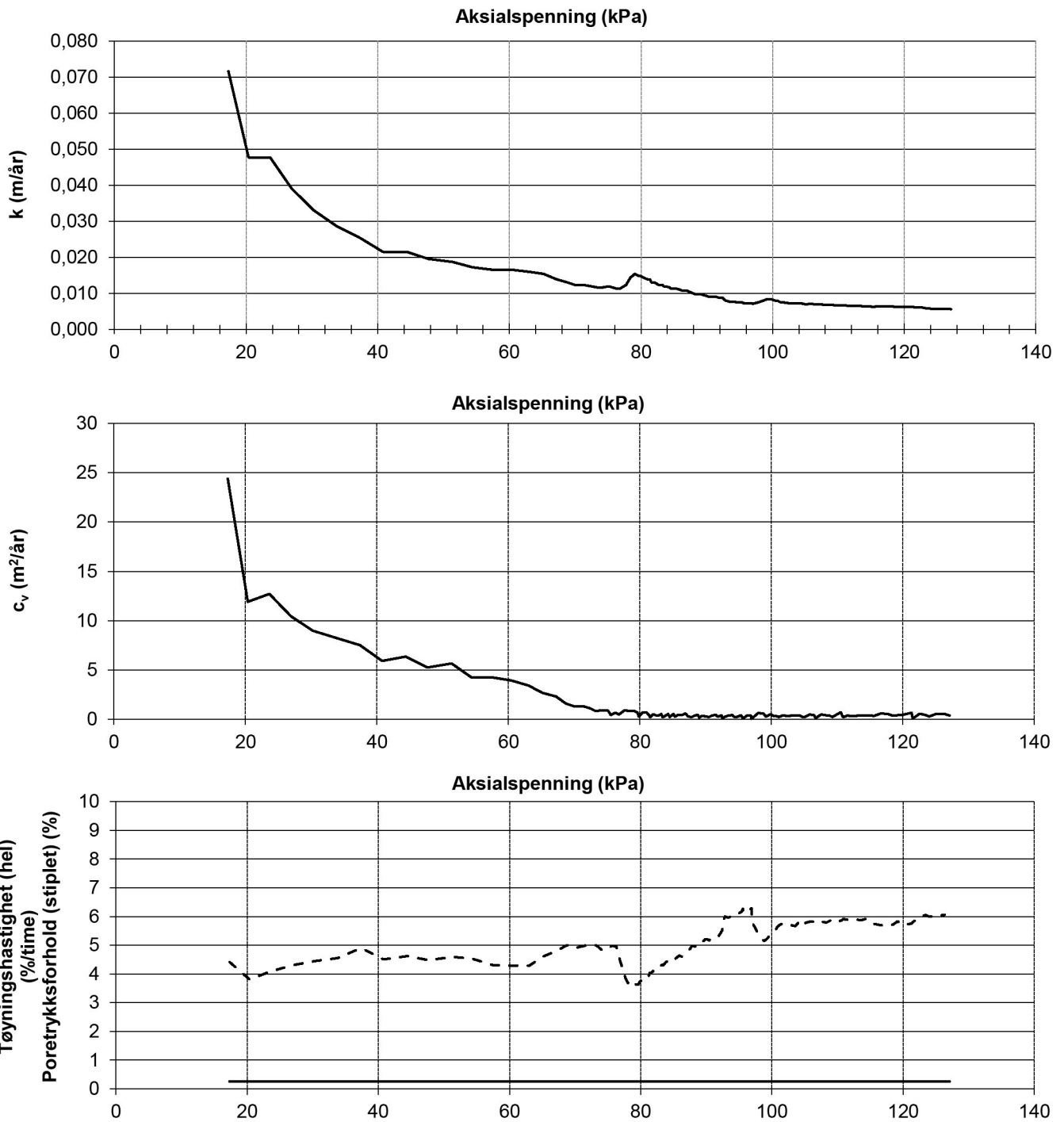
Dato prøvetagning	16.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019	
Dybde (m)	9,25	Prøve nr.	6	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	17,9	Kommentar	LEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	42			
 LØVLIE GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C12
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		1 av 2	3
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Ødometerforsøk, ε & M vs σ'		MS	SKa	



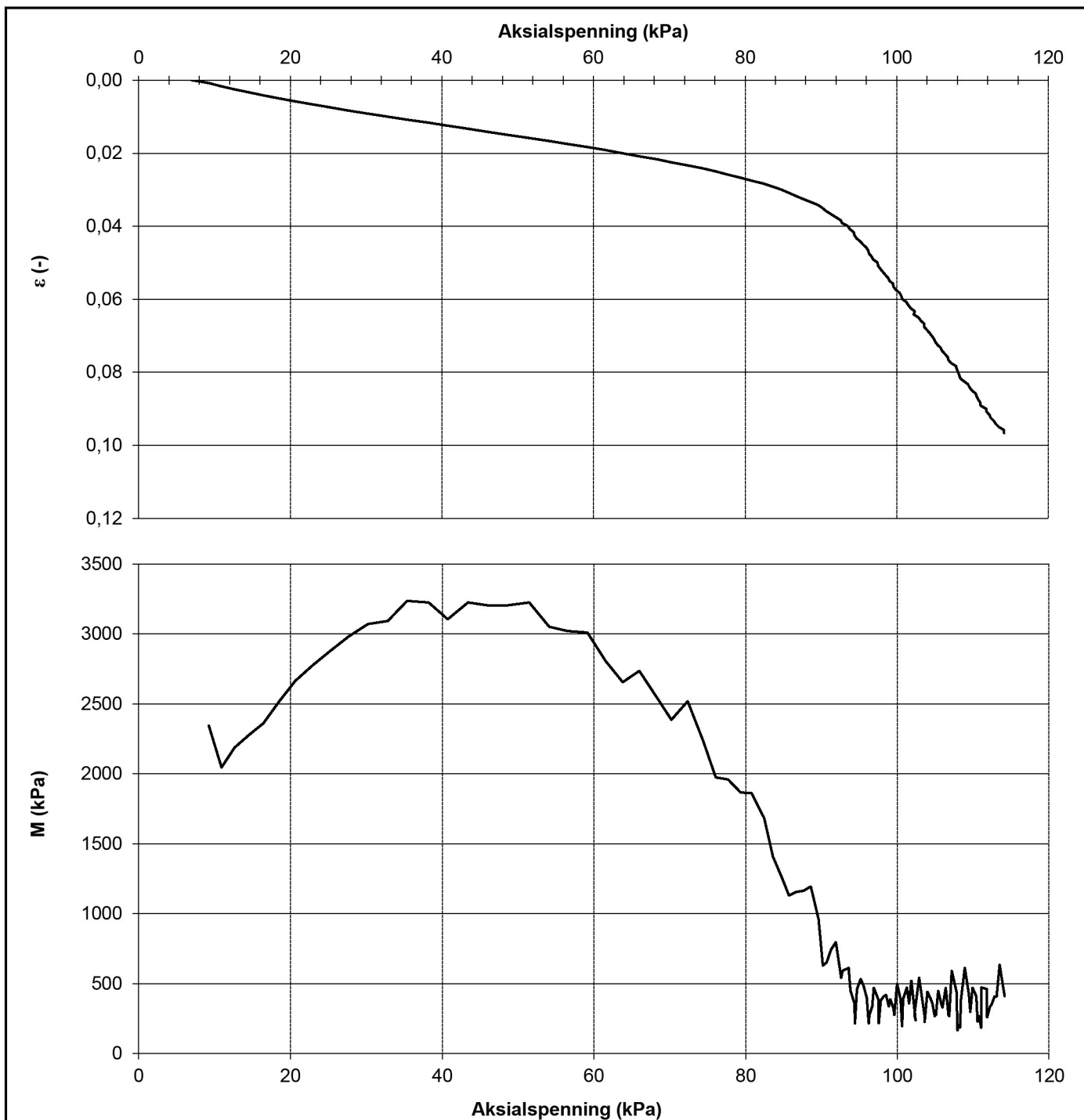
Dato prøvetagning	16.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019	
Dybde (m)	9,25	Prøve nr.	6	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	17,9	Kommentar	LEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	42			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C12
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		2 av 2	3
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
	Ødometerforsøk, k , c_v & tøyningshastighet		MS	SKa



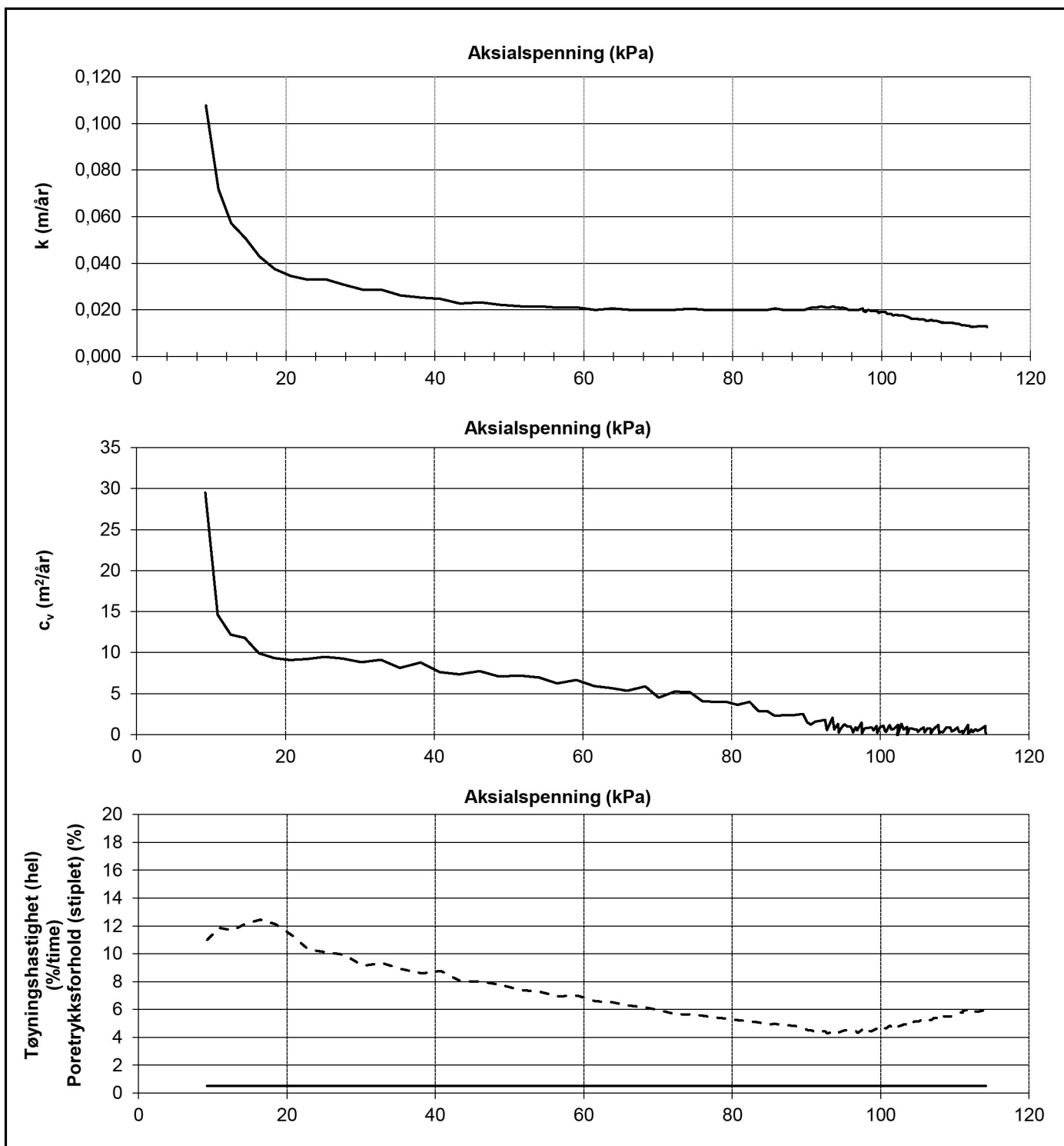
Dato prøvetagning		11.09.2019	Dato forsøk	24.09.2019	
Dybde (m)		5,4	Prøve nr.	5	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)		15,3	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)		82			
 LØVLIE GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no		Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
		Norsk Bolig AS		19323	R01C13
		Prosjekt		Side	Borpunkt
		Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		1 av 2	9
		Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
		Ødometerforsøk, ε & M vs σ'		MS	SKa



Dato prøvetagning	11.09.2019	Dato forsøk	24.09.2019	
Dybde (m)	5,4	Prøve nr.	5	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	15,3	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	82			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C13
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		2 av 2	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Ødometerforsøk, k, c _v & tøyningshastighet		MS	SKa	

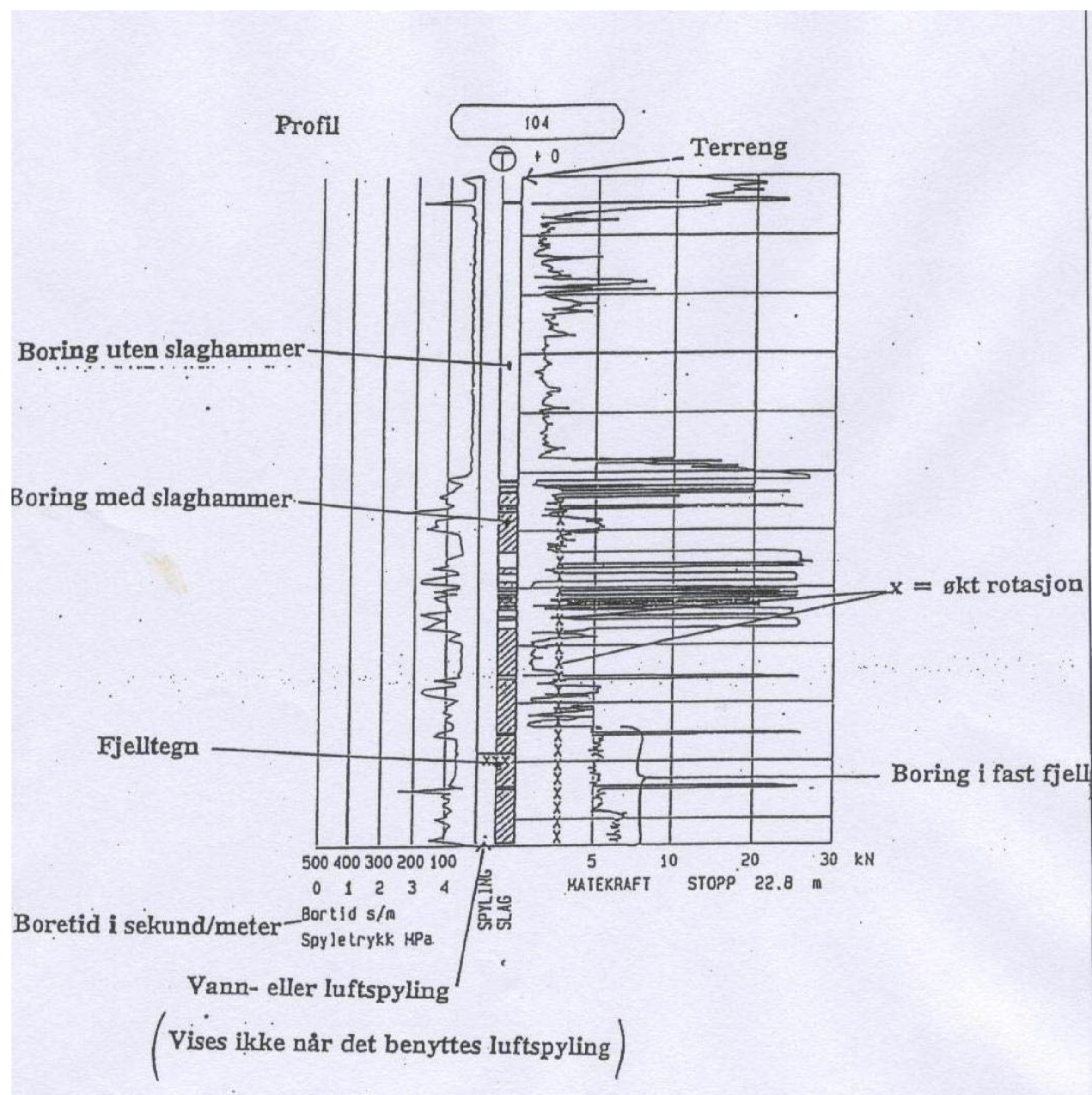


Dato prøvetagning	11.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019	
Dybde (m)	7,25	Prøve nr.	6	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	15,3	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	81,7			
 LØVLIE GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C14
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		1 av 2	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Ødometerforsøk, ε & M vs σ'		MS	SKa	



Dato prøvetagning	11.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019	
Dybde (m)	7,25	Prøve nr.	6	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	15,3	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	81,7			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS		19323	R01C14
	Prosjekt		Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken		2 av 2	9
	Tittel		Ansvarlig	Kontrollert
Ødometerforsøk, k, c _v & tøyningshastighet		MS	SKa	

EKSEMPEL PÅ TOTALSONDERING M/ FORKLARING



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

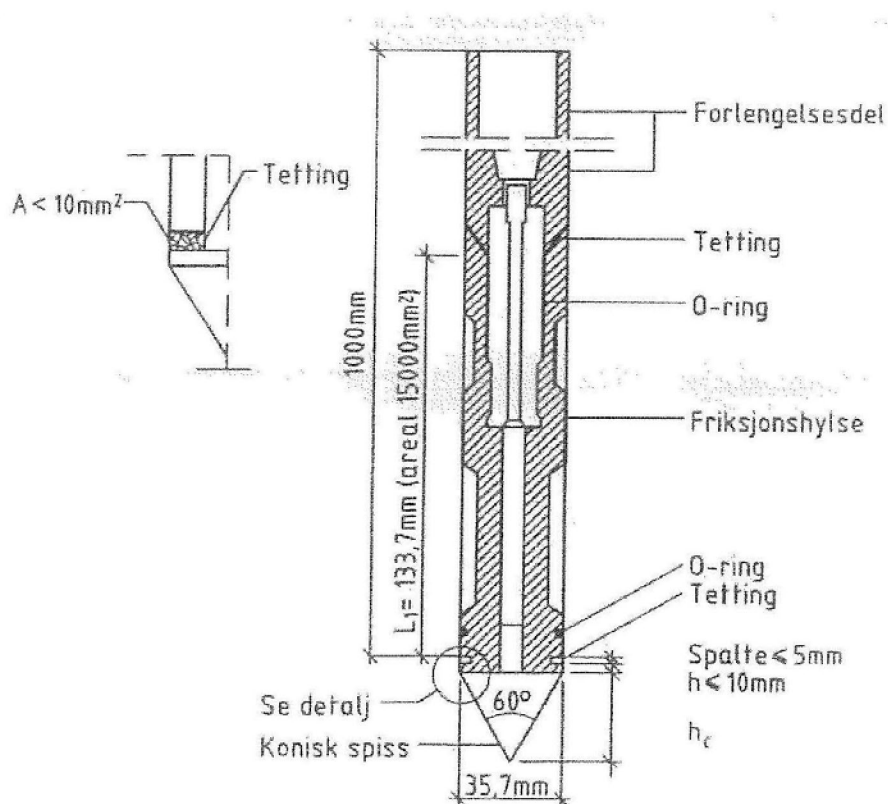
Tegning nr.
R01T01

FORKLARING AV TRYKKSONDERING (CPTU)

Prinsipp

Trykksondering, CPT (cone penetration test), med poretrykksmåling blir gjerne forkortet CPTU. Sonderingen utføres ved at en sylindrisk sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet 20mm/s.

Under nedpressingen måles kraften mot den koniske spissen, poretrykket like bak spissen og sidefriksjon mot friksjonshylse på den sylindriske delen.



Målingene skjer ved elektronisk eller akustisk signaloverføring.



KALIBRERINGSSKJEMA FOR CPTU SONDE 4980

(Kalibreringsdato 27.02.2018)

Göteborg:2018-02-27

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4980

Probe No 4980
Date of Calibration 2018-02-27
Calibrated by Joakim Tingström.....
Run No 516
Test Class: ISO 1

Point Resistance		Tip Area 10cm ²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1292	
Resolution	0,5905	kPa
Area factor (a)	0,849	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 15,934 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3782	
Resolution	0,0101	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,171 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3778	
Resolution	0,0202	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,928 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,91	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory
Temperature sensor



GEO TECH
Specialists in
Geotechnical
Field Equipment



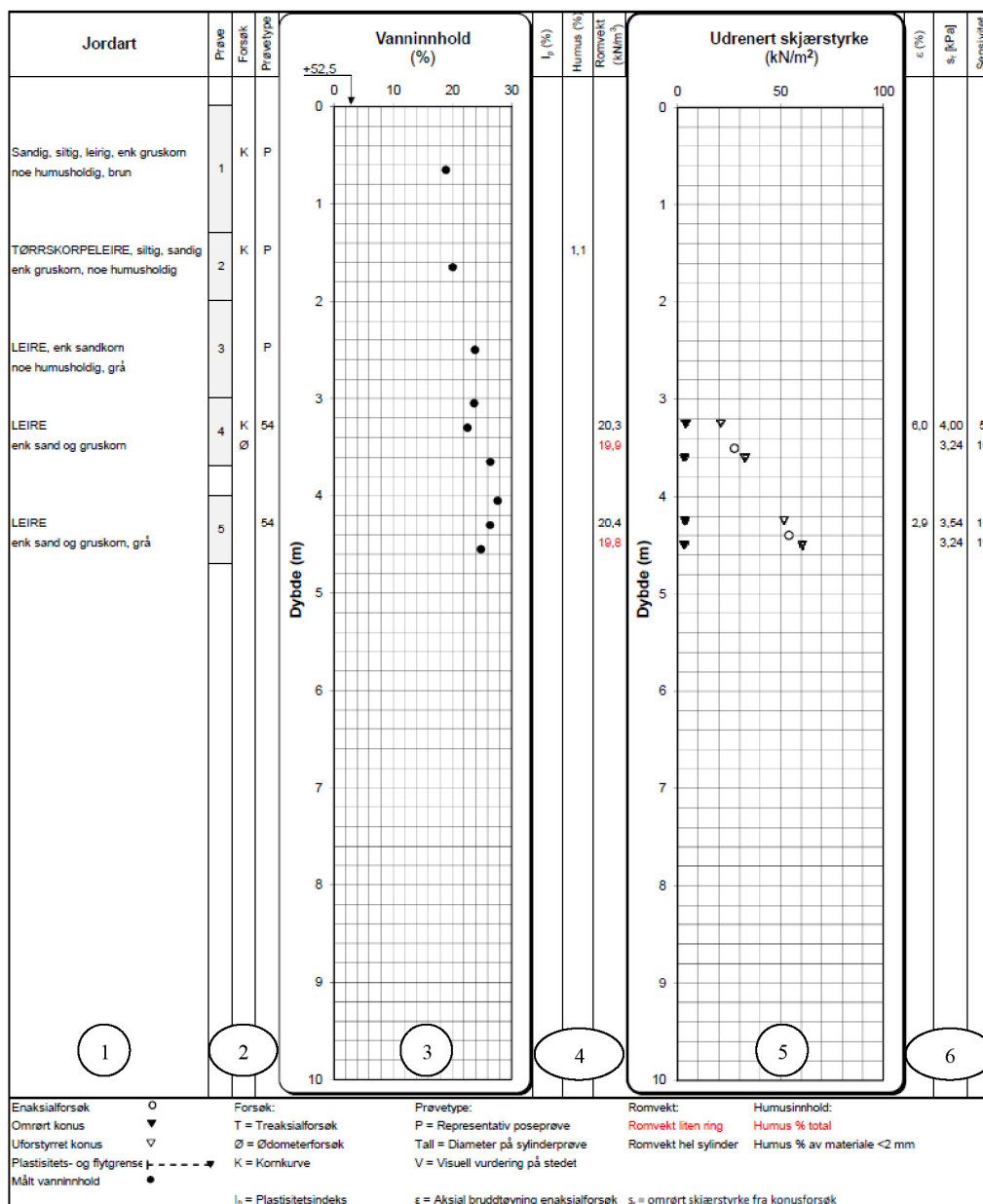
Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Tegning nr.
R01T09

Eksempel på løsmasseprofil m/ forklaring



- 1 Jordartsbeskrivelse
Venstre kolonne angir dybdeintervall for den aktuelle beskrivelsen.
- 2 Midtre kolonnen viser om det er utført forsøk hvor resultatet vises i seget bilag.
Høyre kolonne angir prøvetype (poseprøver, diameter på sylinderprøve eller evt. kun visuell vurdering i felt)
- 3 Målte vanninnhold og konsistensgrenser
Venstre kolonne angir beregnet plastisitetsindeks fra konsistensgrenseforsøk.
- 4 Midtre kolonne angir målt humusinnhold v/ glødetap for materiale <2 mm, og for den totale prøvemassen for grove materialer
Høyre kolonne angir målt romvekt, både som gjennomsnitt fra forsøk med liten ring og for hele sylinderprøver
- 5 Målt udrenert skjærstyrke ved konus og enaksialforsøk
- 6 Venstre kolonne angir vertikal tøyning ved brudd i enaksialt trykkforsøk
Midtre kolonne angir målt omrørt skjærstyrke ved konusforsøk
Høyre kolonne angir beregnet sensitivitet fra utførte konusforsøk

