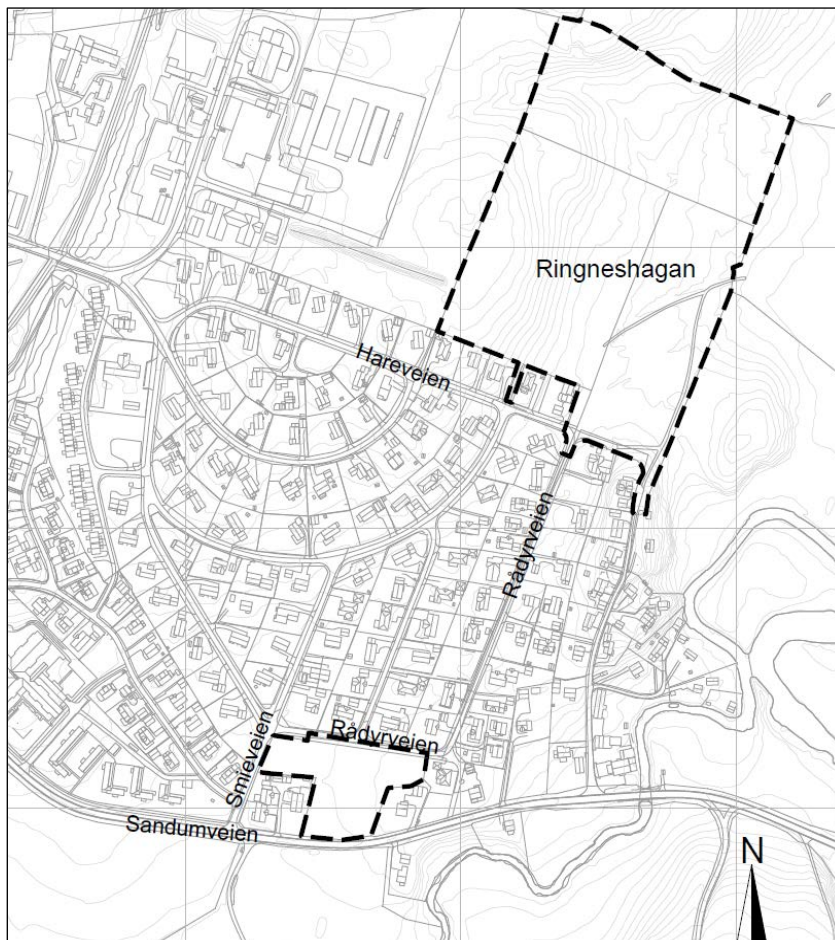




Norsk Bolig AS

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.

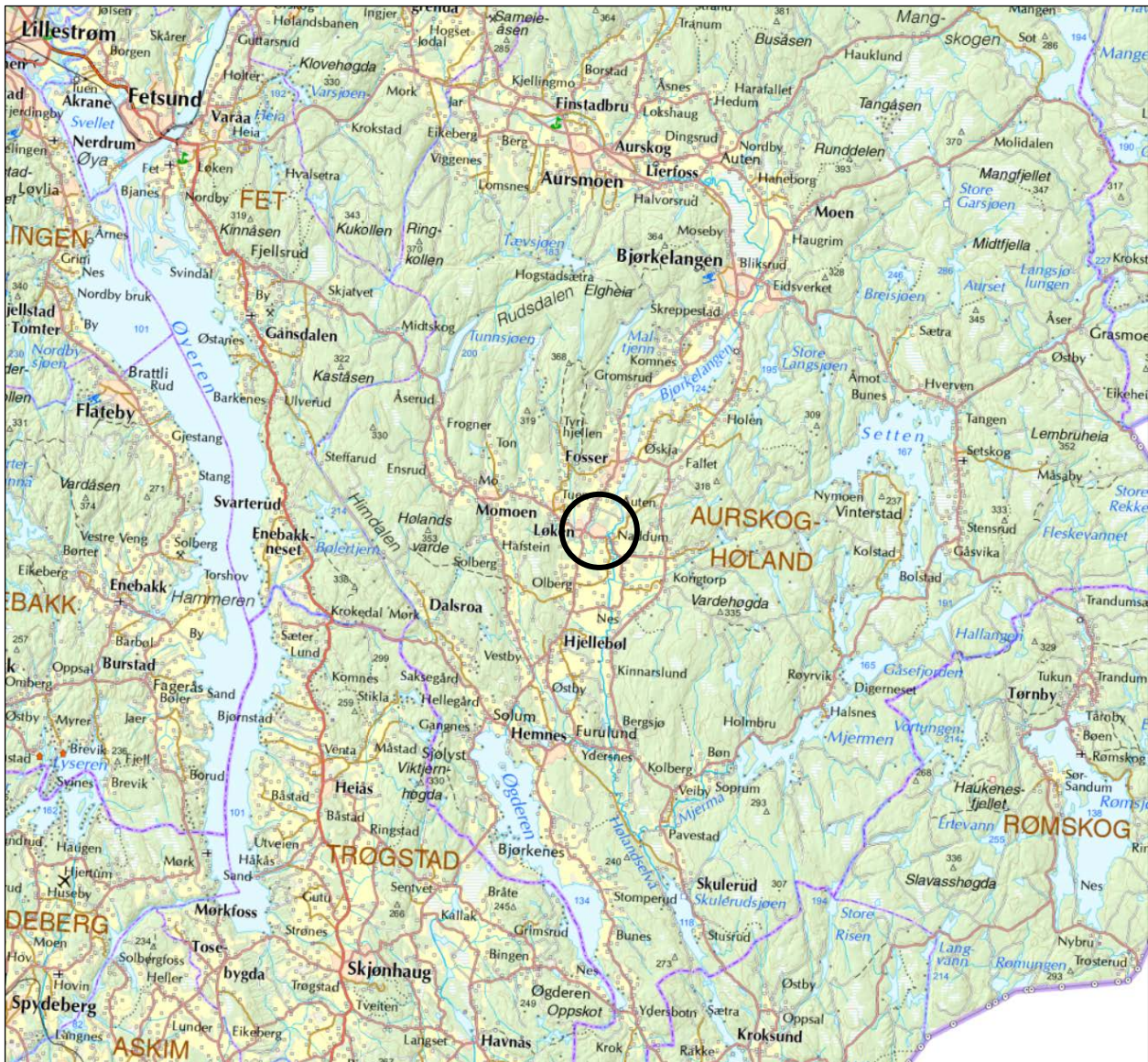
Foreliggende rapport presenterer resultatene fra grunnundersøkelsene.

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 boringene. 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

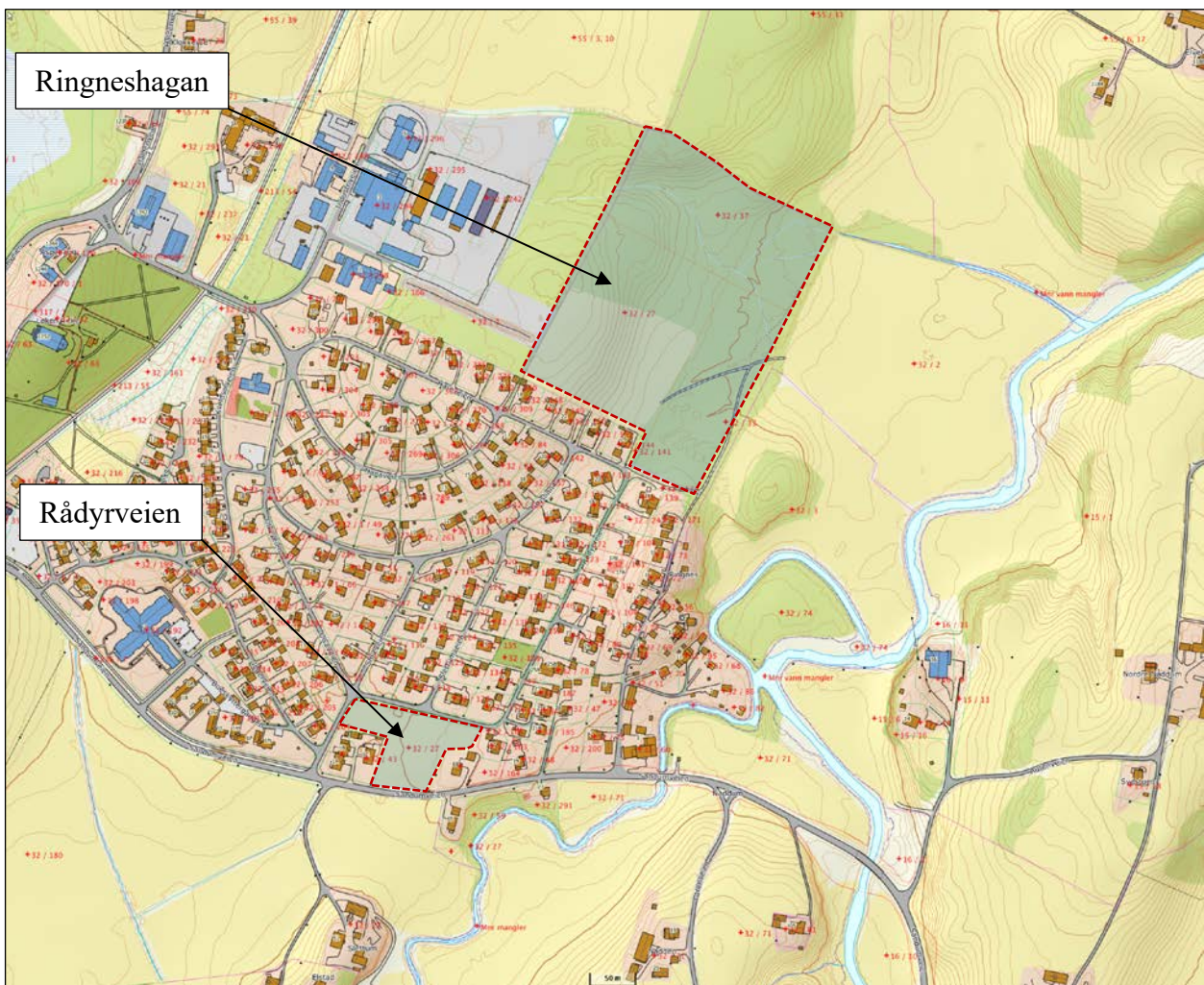
R01T11

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 sylindere, 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

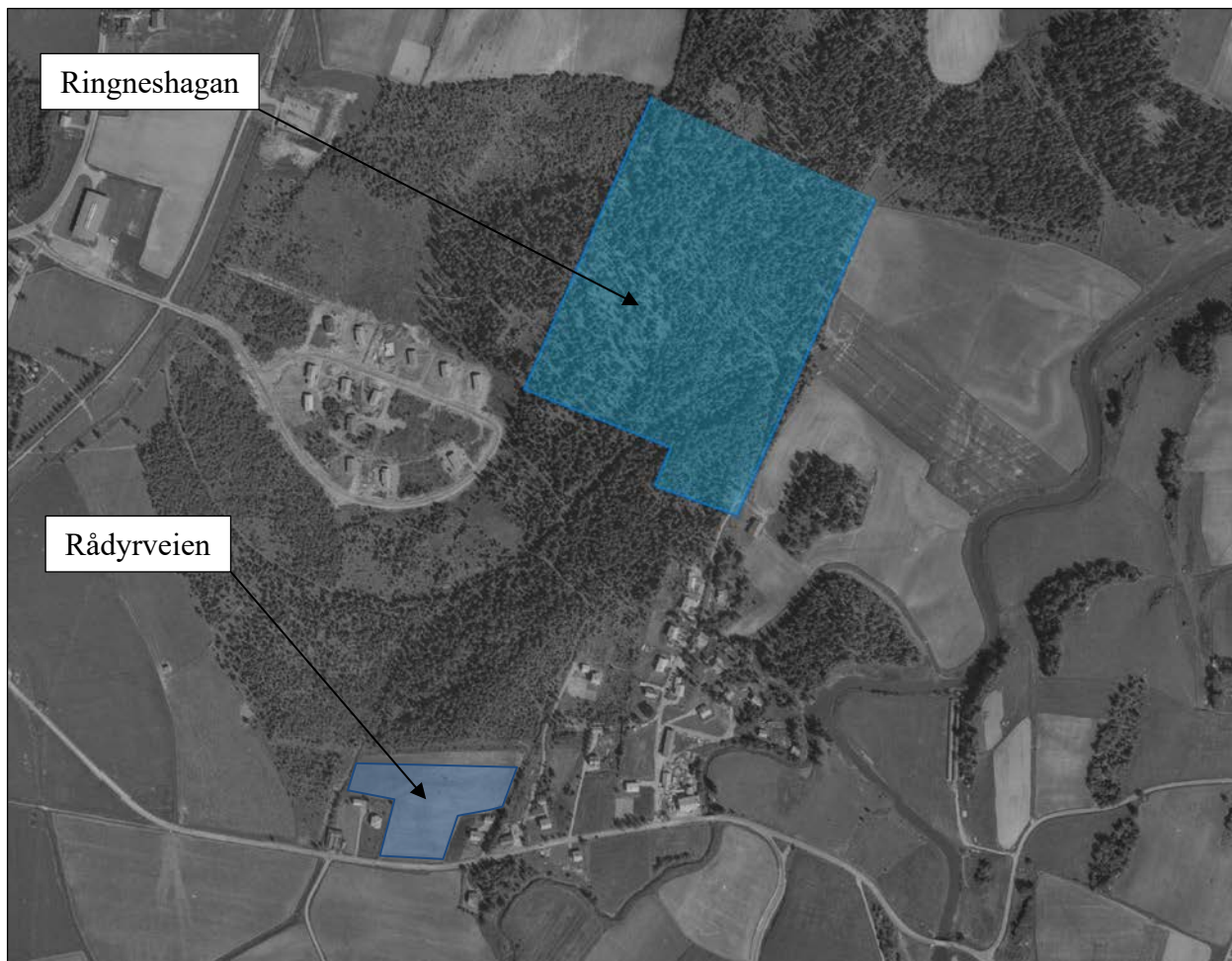
De to feltene grenser mot småhusbebyggelse og består i dag av dyrket mark og skog. Vest for Ringneshagan er det et industrifelt.

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.

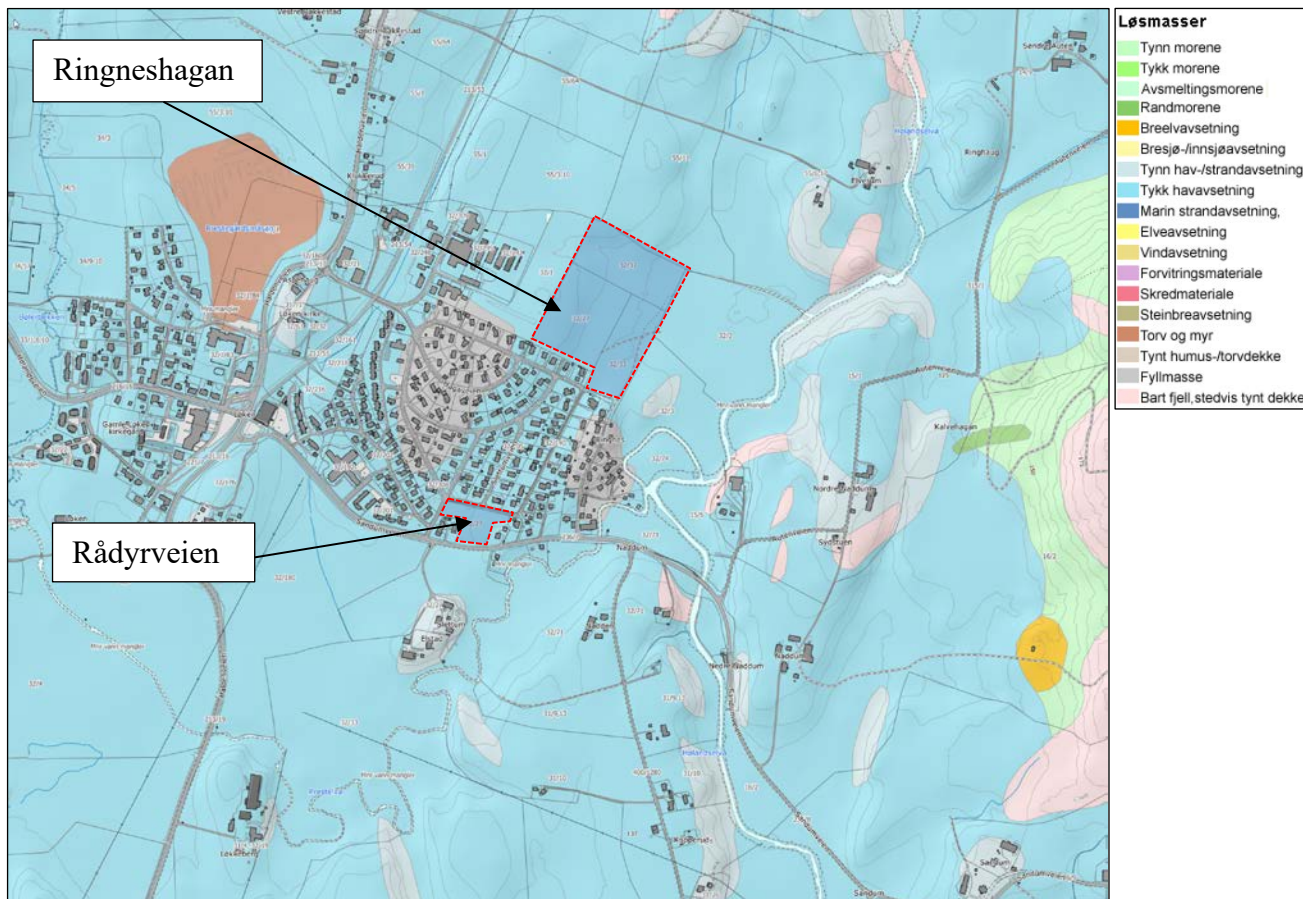
3.3.1 Borpunkt 1, 2, 3, 5, 9 og 12

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 forekomst av kvikkleire og sprøbruddmateriale i området.

3.3.2 Borpunkt 6, 7, 8 og 10

I de høyereliggende områdene i vestre del av Ringeshagan består grunnforholdene av tørrskorpeleire, sand og grus over berg. Løsmassemektigheten 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

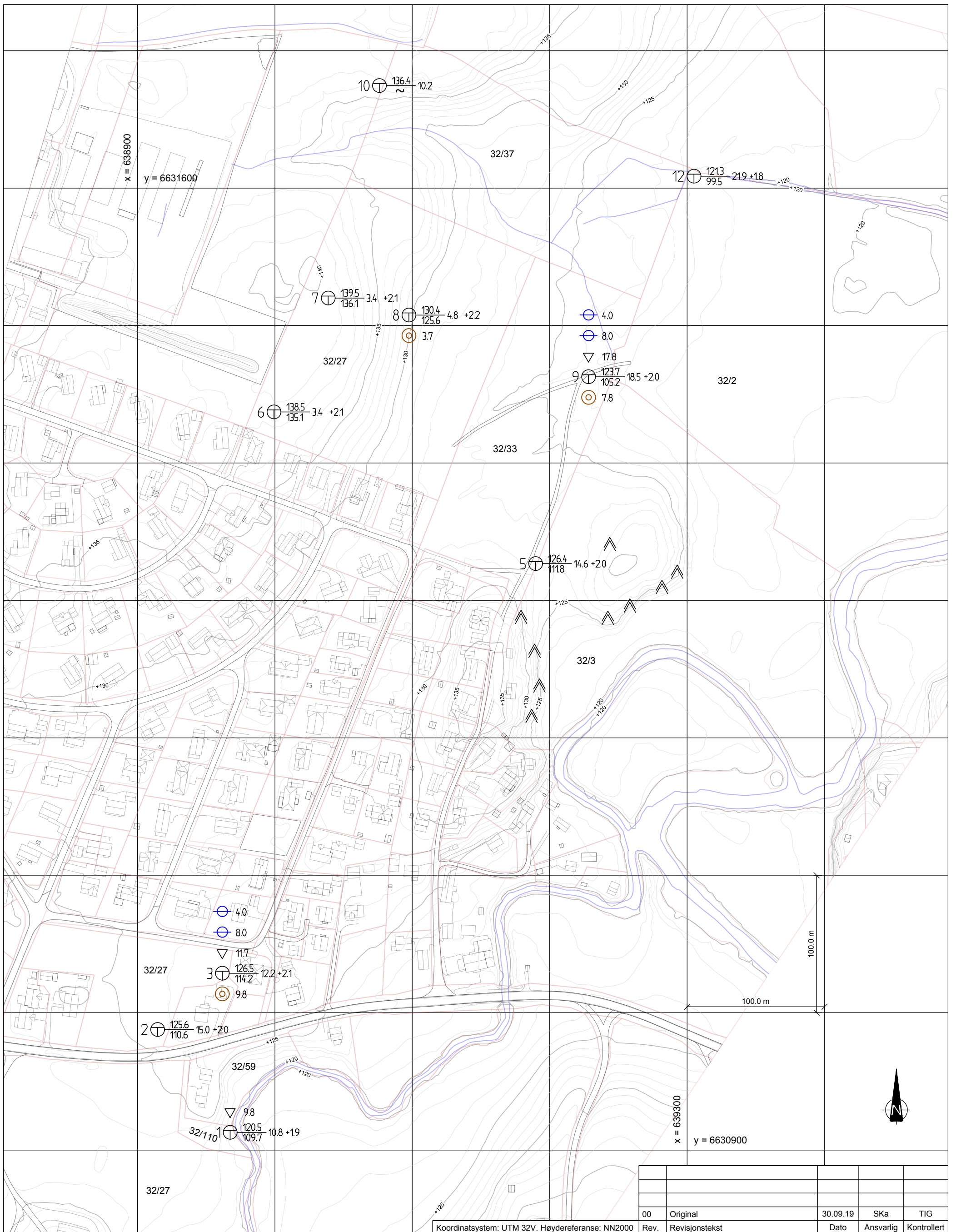
Avlesning av poretrykksmålerne 2. oktober 2019 ga følgende resultater:

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. TERRENGNIVA BORDYBDE+BORET I BERG
- TOTALSONDERING BERGNIVA BERG I DAGEN ▲
- CPTU ▽ BORDYBDE
- VANNSTANDSRØR ⊖ DYBDE SPISS
- PRØVESERIE ⊙ STØRSTE PRØVEDYBDE

Koordinatsystem: UTM 32V. Høydereferanse: NN2000



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

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

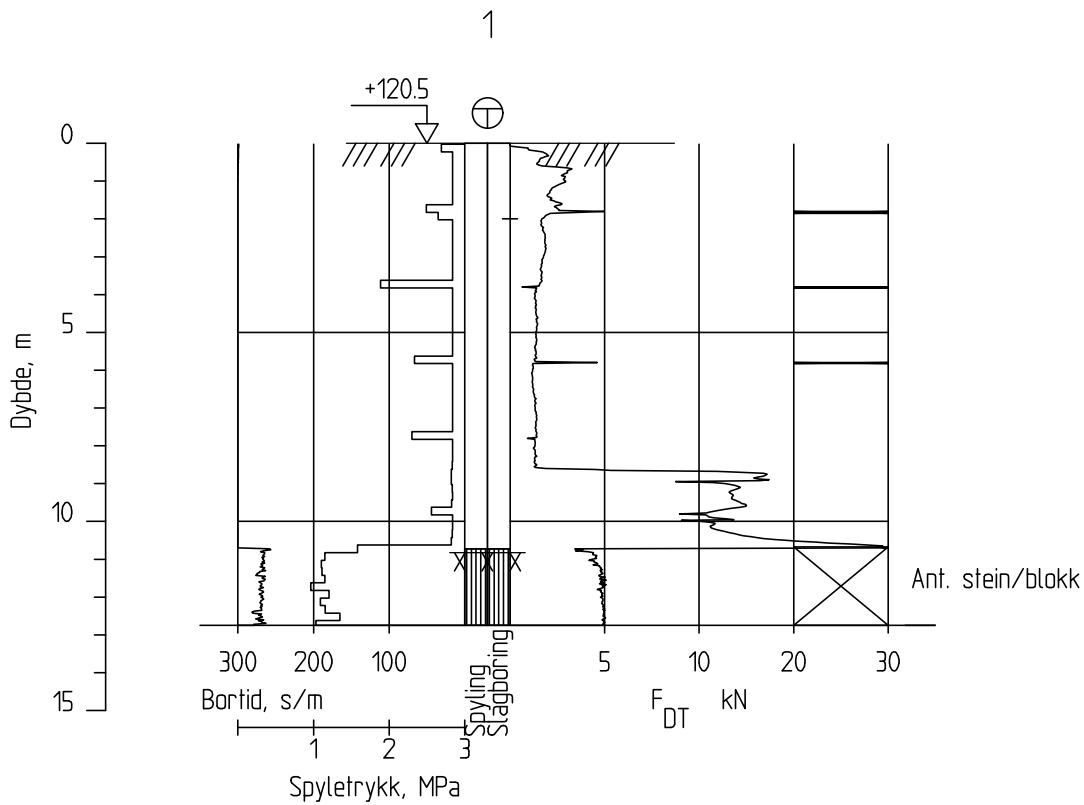
Dato
30.09.2019

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 Rådyvn.

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 1

Prosjekt nr.
19323

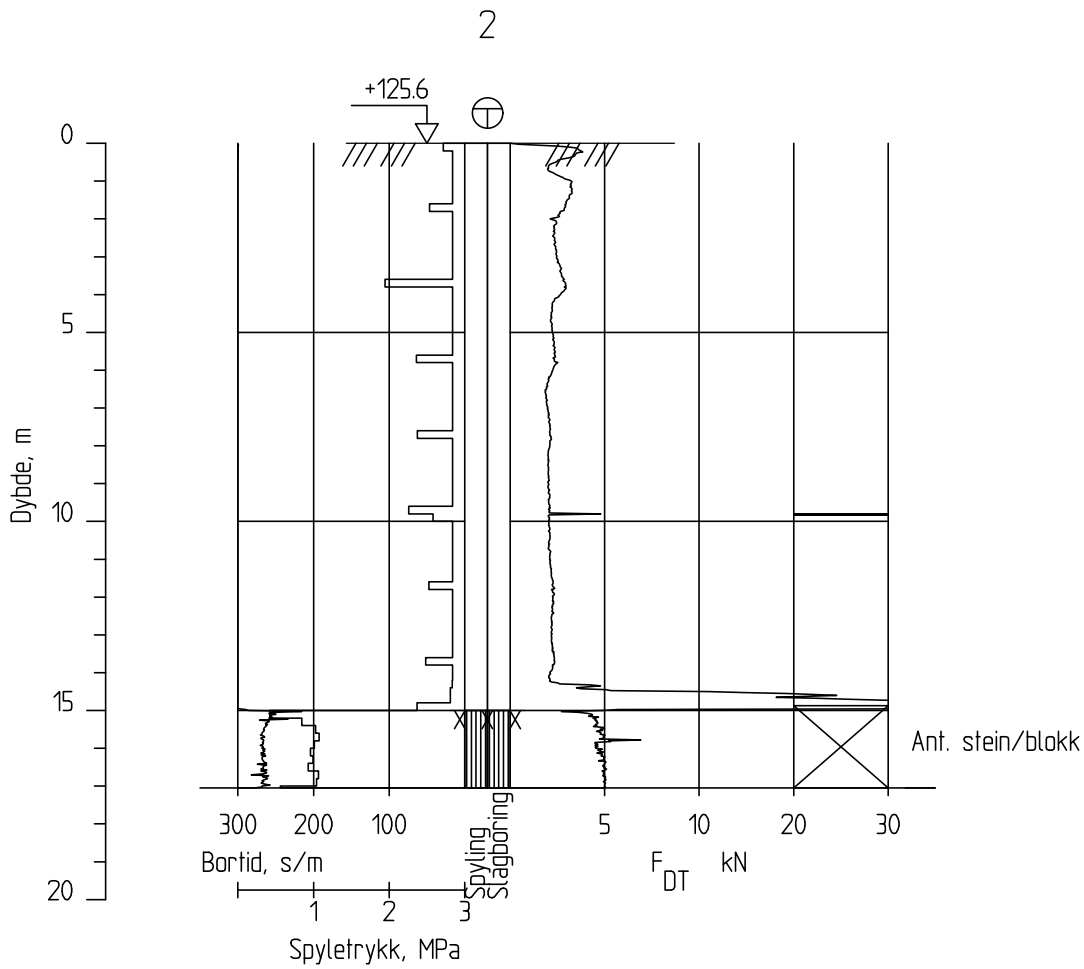
Tegning nr.
R01B01

Dato
30.09.19

Revisjon
00

Ansvarlig
SKA

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.

Tegningstittel

Boreresultat pkt. 2

Prosjekt nr.
19323

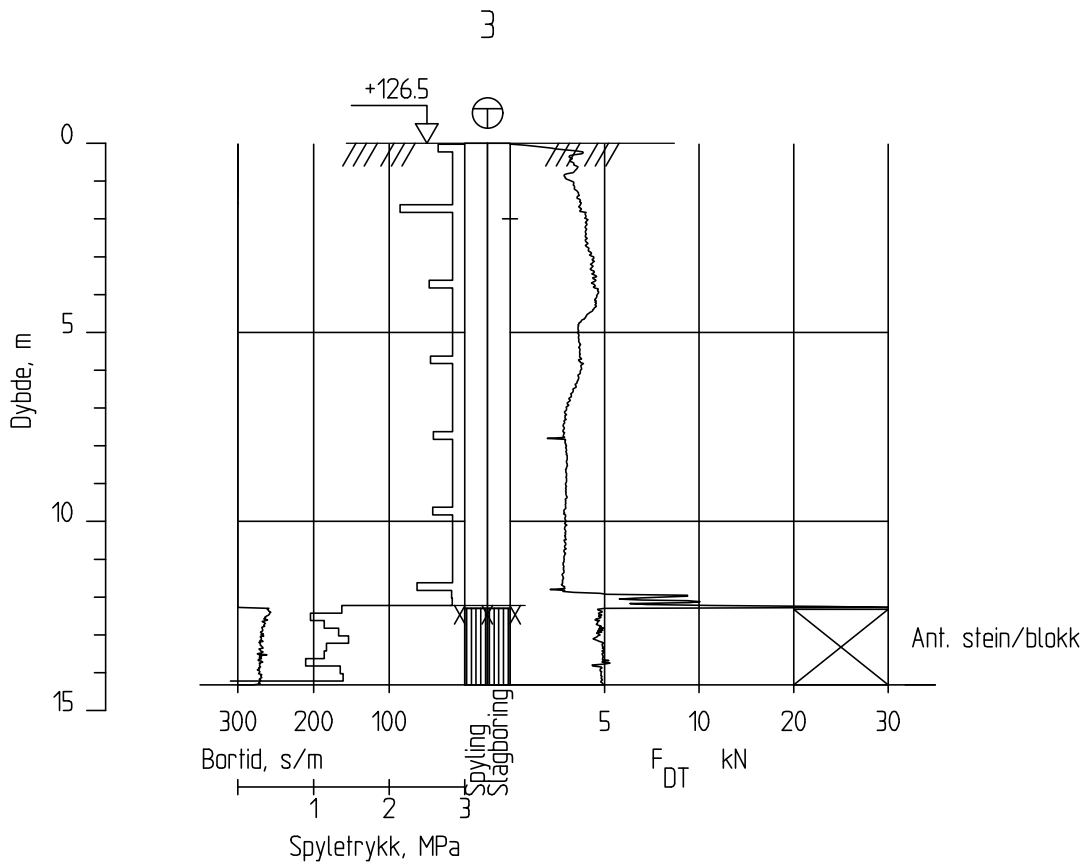
Dato
30.09.19

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 Rådyvn.

Tegningstittel
Boreresultat pkt. 3

Prosjekt nr.
19323

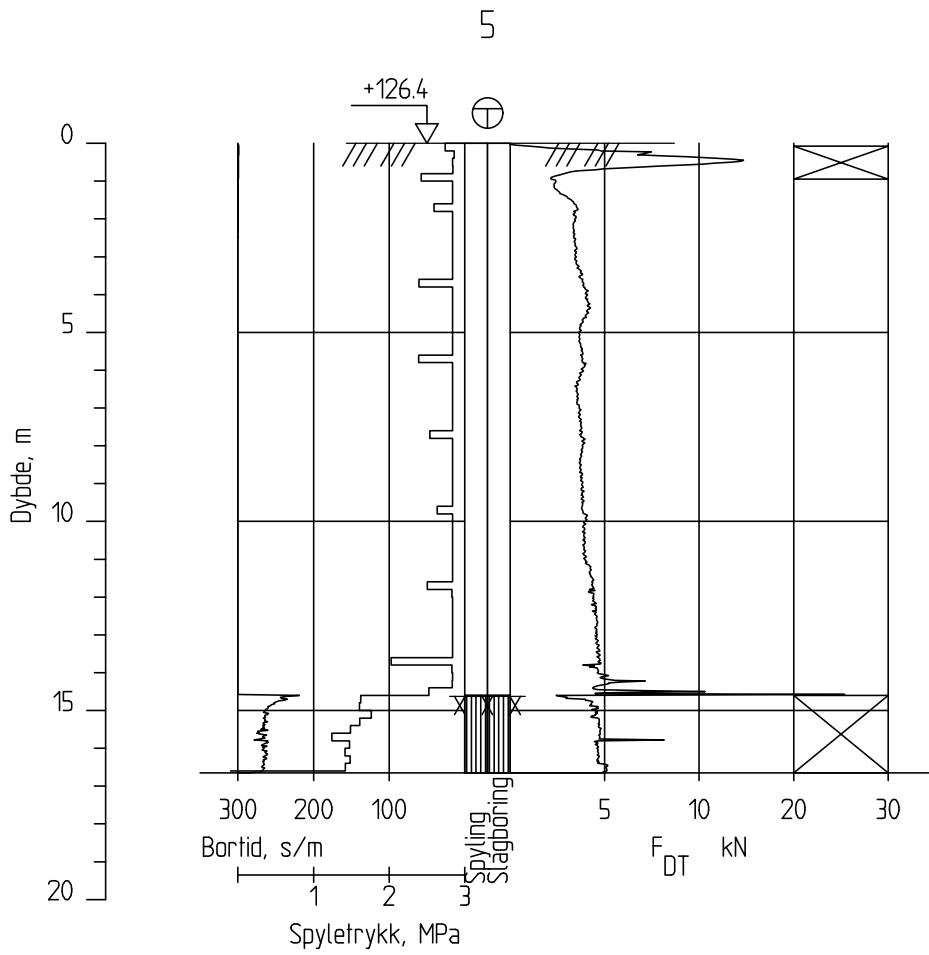
Tegning nr.
R01B03

Dato
30.09.19

Revisjon
00

Ansvarlig
SKA

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.

Tegningstittel

Borerresultat pkt. 5

Prosjekt nr.
19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKa

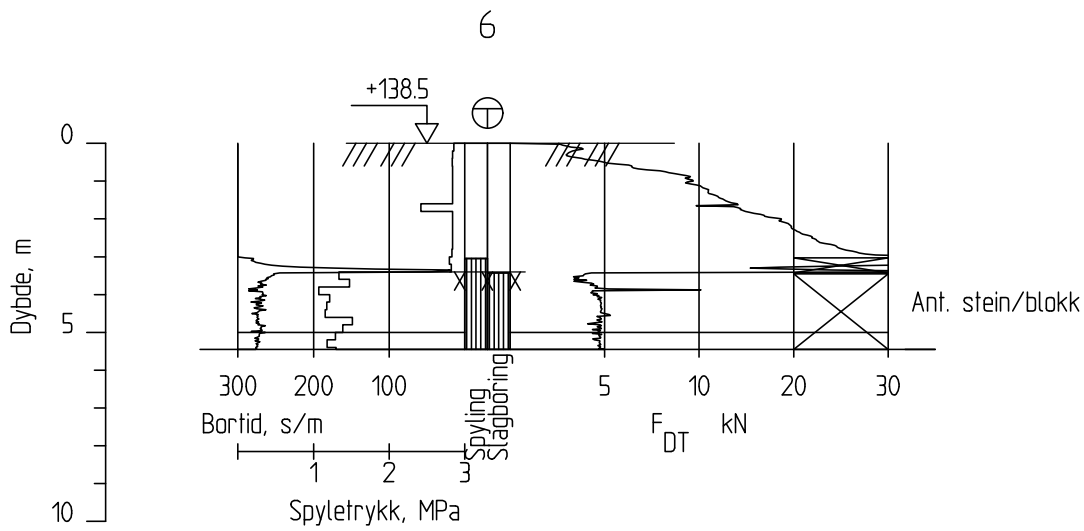
Tegning nr.
R01B04

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 Rådøyvn.

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 6

Prosjekt nr.
19323

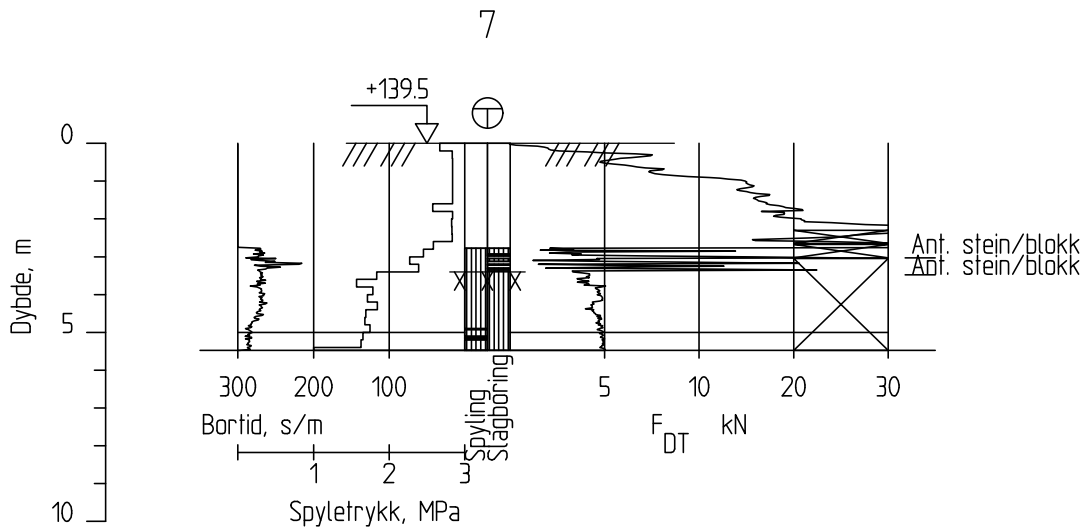
Tegning nr.
R01B05

Dato
30.09.19

Revisjon
00

Ansvarlig
SKa

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.

Tegningstittel

Borerresultat pkt. 7

Prosjekt nr.

19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKa

Tegning nr.

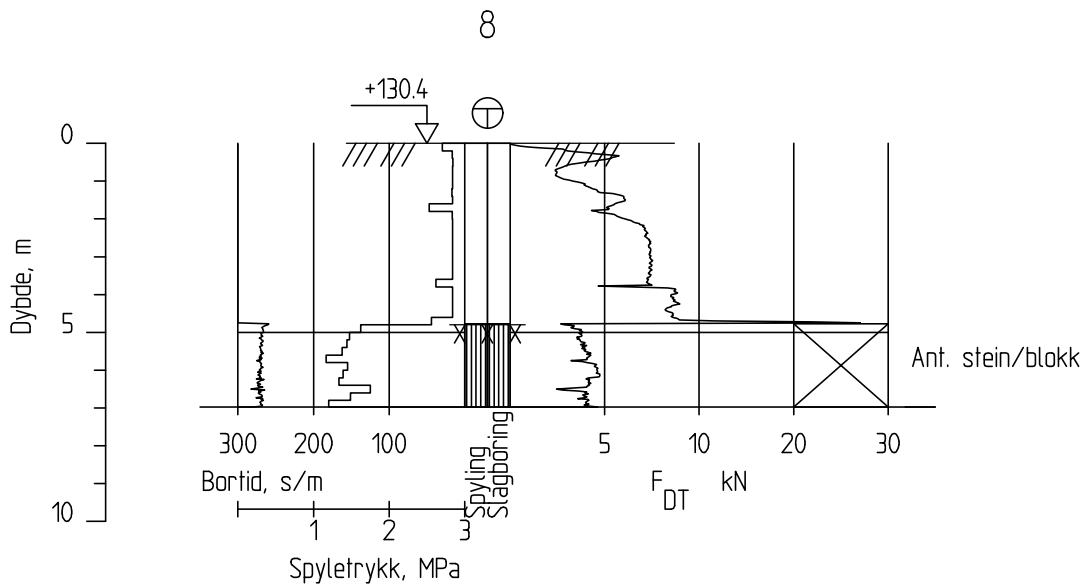
R01B06

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 Rådyvn.

Tegningstittel
Boreresultat pkt. 8

Prosjekt nr.
19323

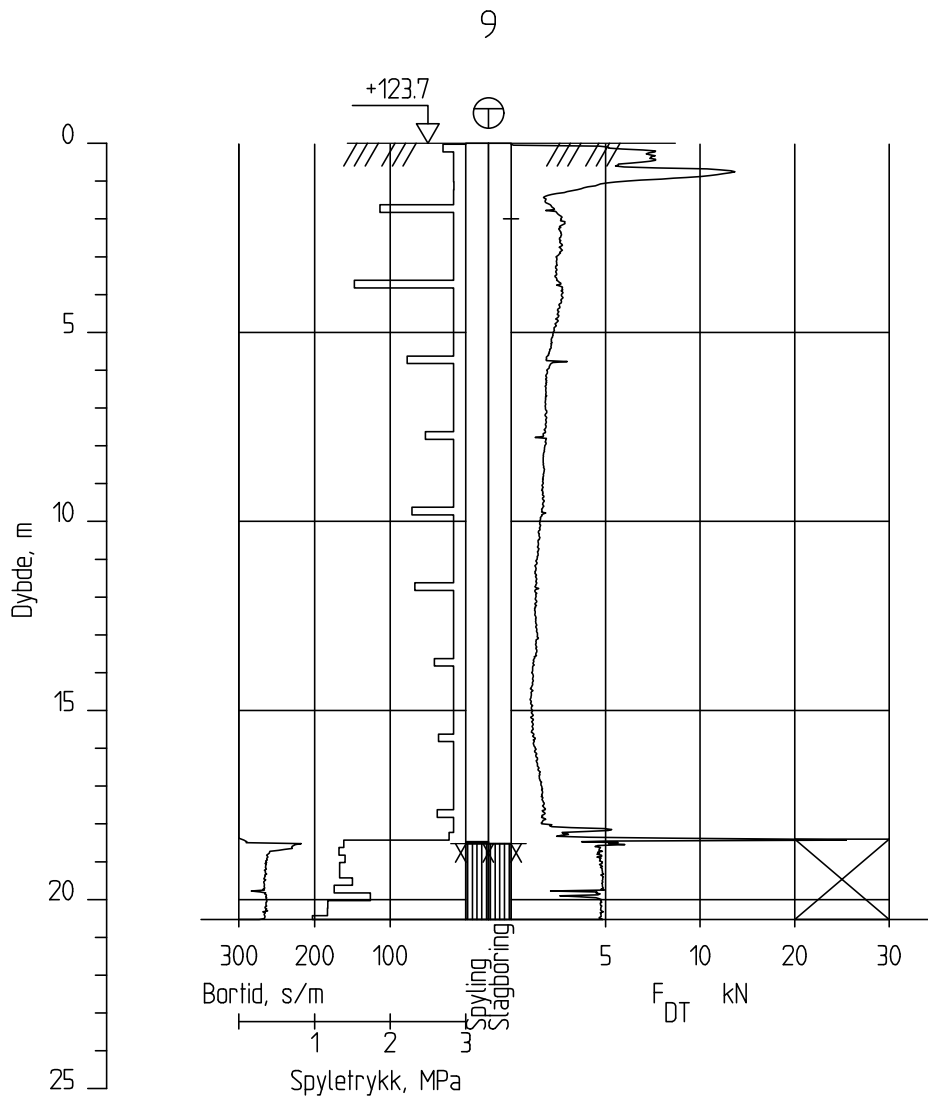
Tegning nr.
R01B07

Dato
30.09.19

Revisjon
00

Ansvarlig
SKA

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.

Tegningstittel
Boreresultat pkt. 9

Prosjekt nr.
19323

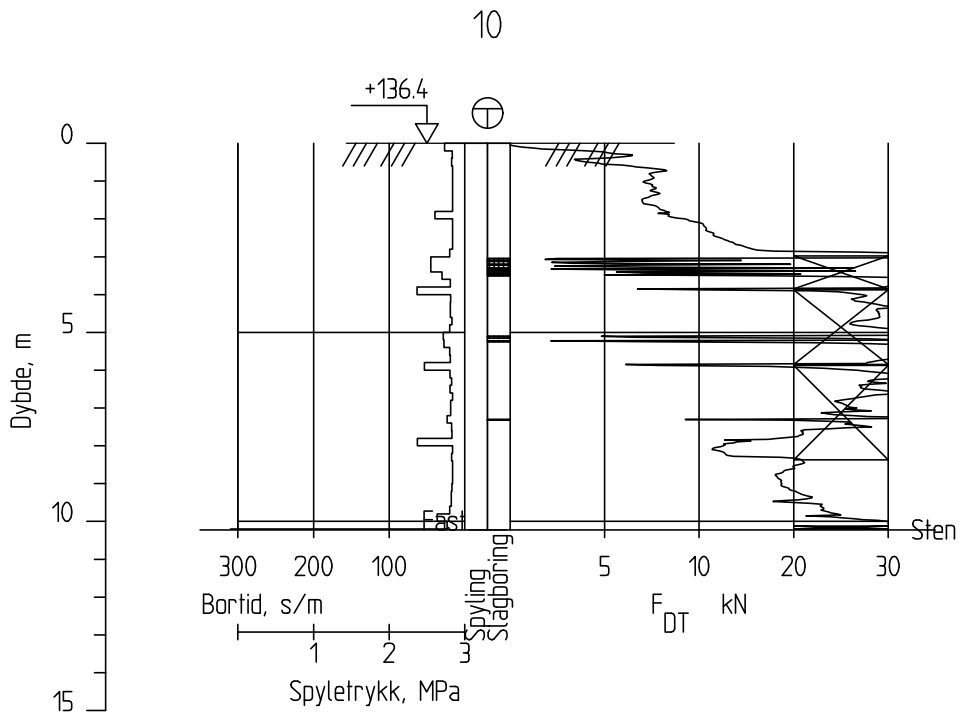
Dato
30.09.19

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.

Tegningstittel
Borerresultat pkt. 10

Prosjekt nr.
19323

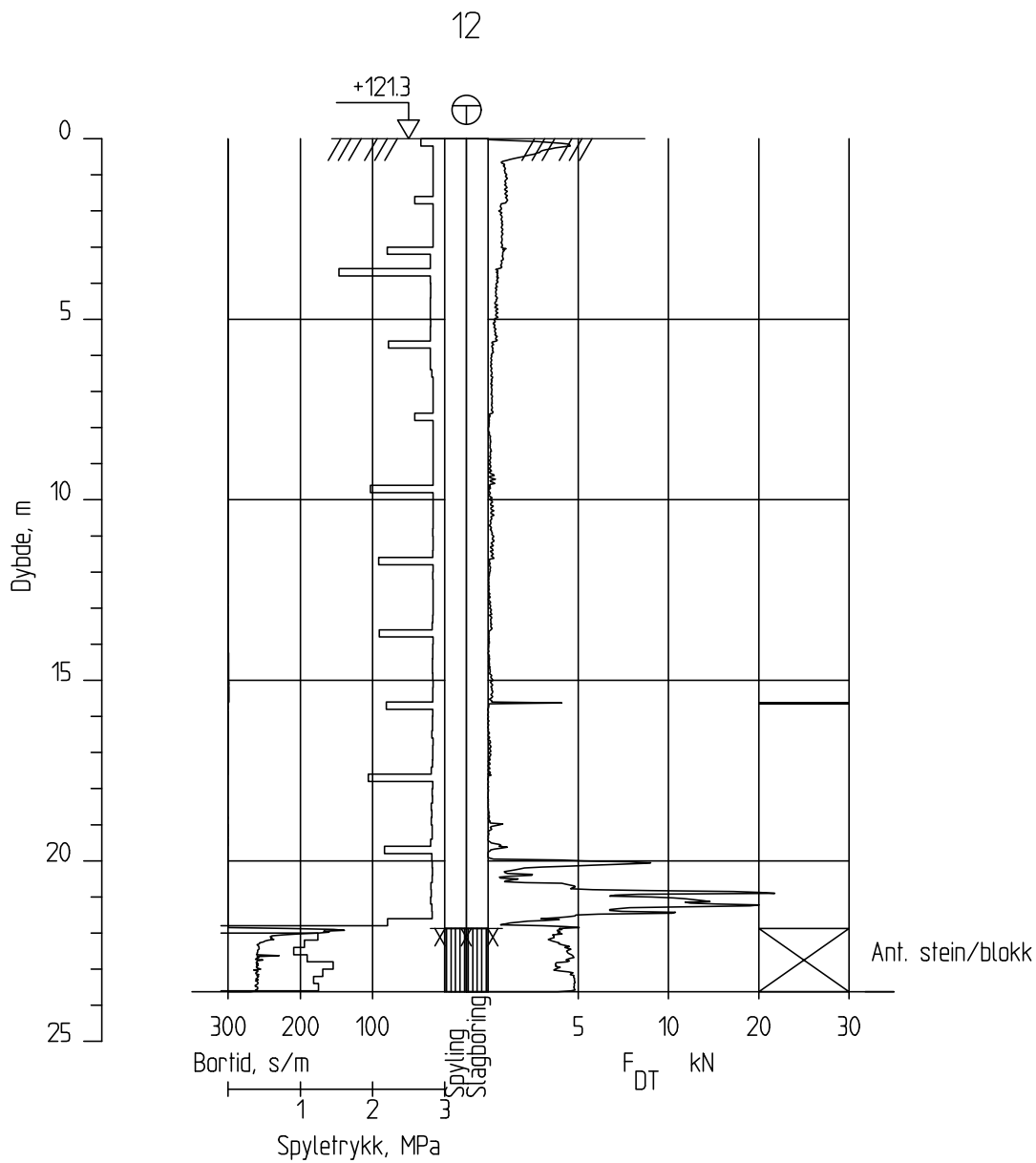
Tegning nr.
R01B09

Dato
30.09.19

Revisjon
00

Ansvarlig
SKA

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.

Tegningstittel

Boreresultat pkt. 12

Prosjekt nr.

19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKA

Tegning nr.

R01B10

Revisjon

00

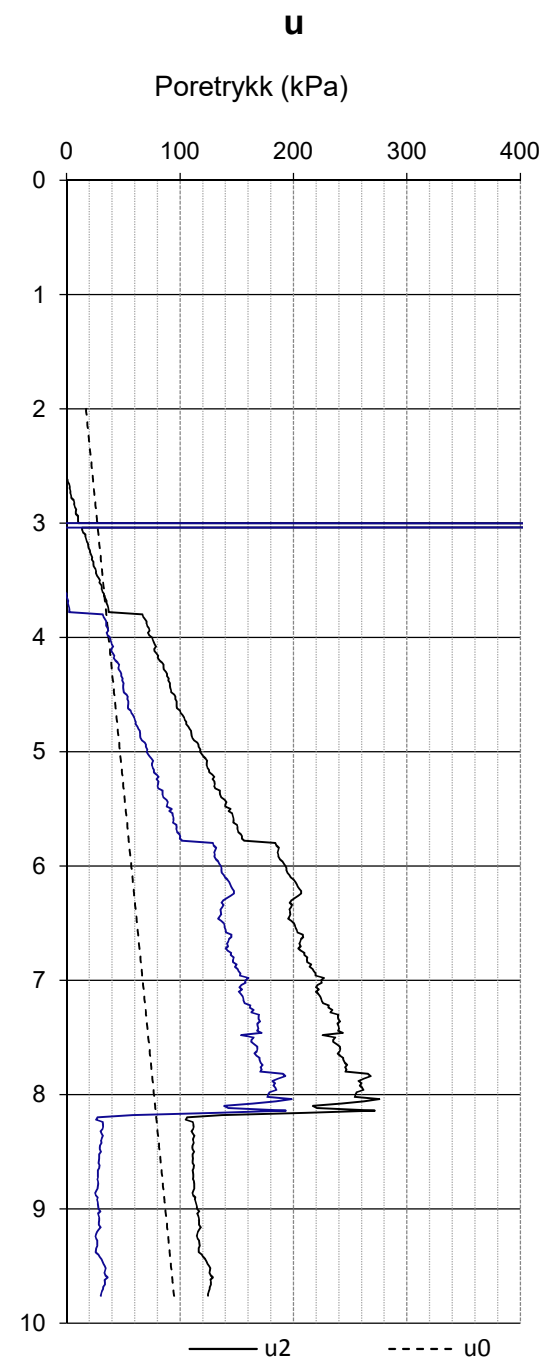
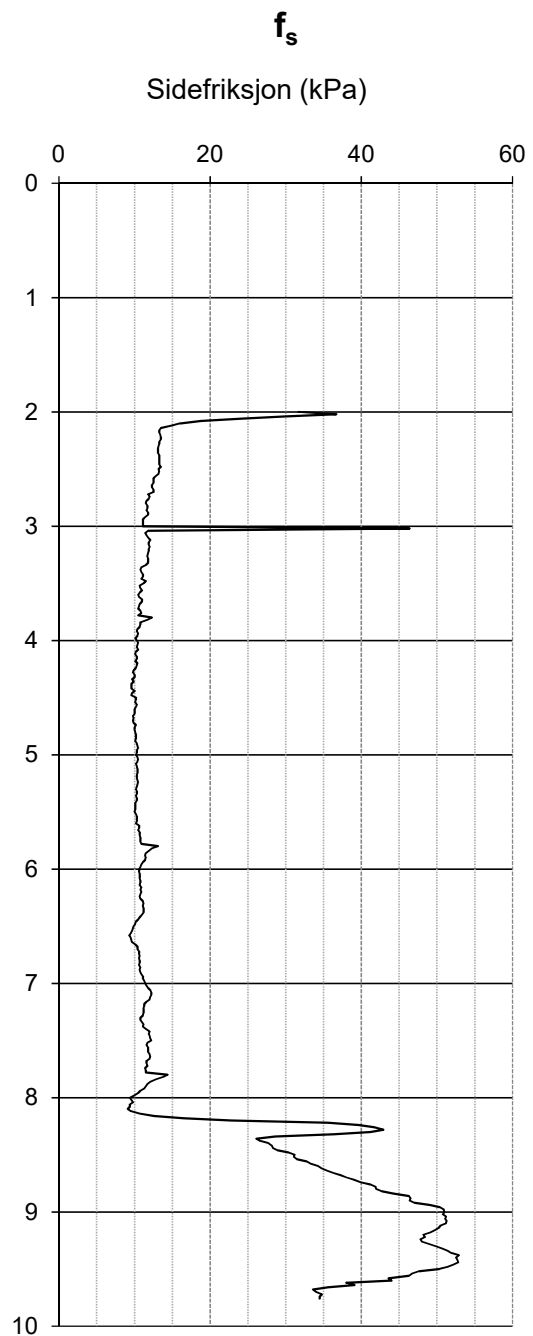
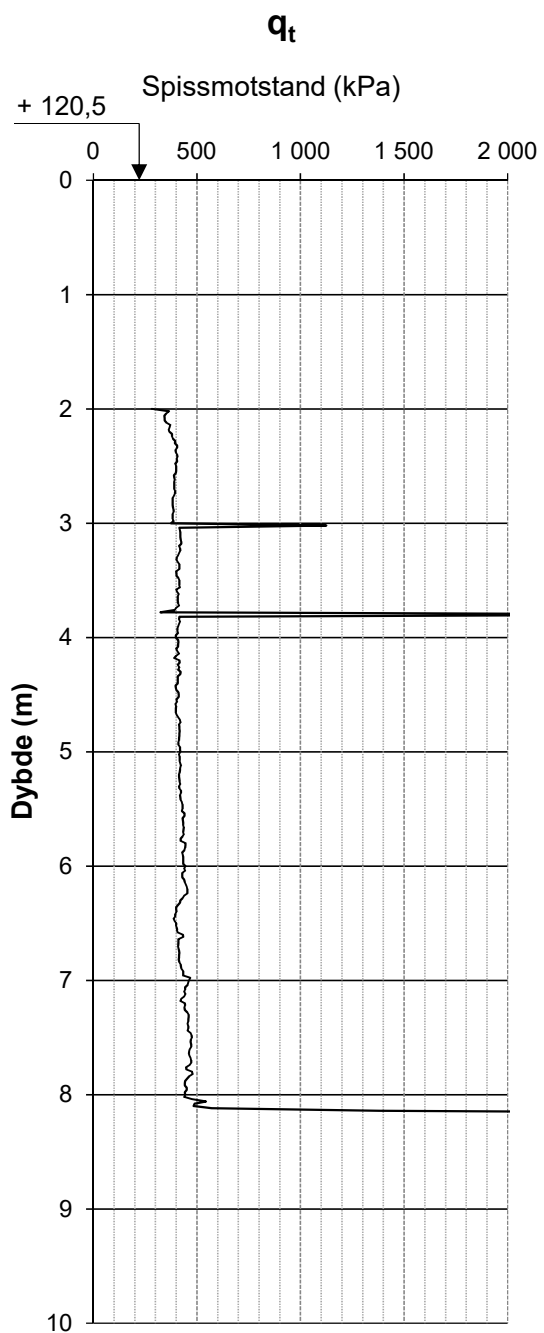
Kontrollert

TIG



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

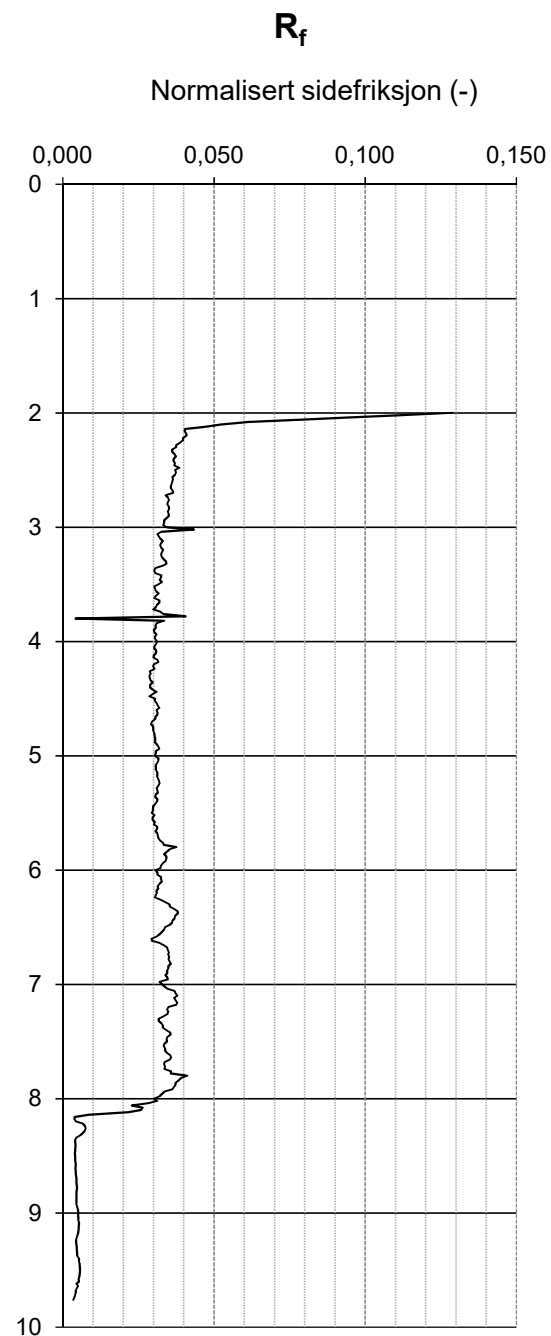
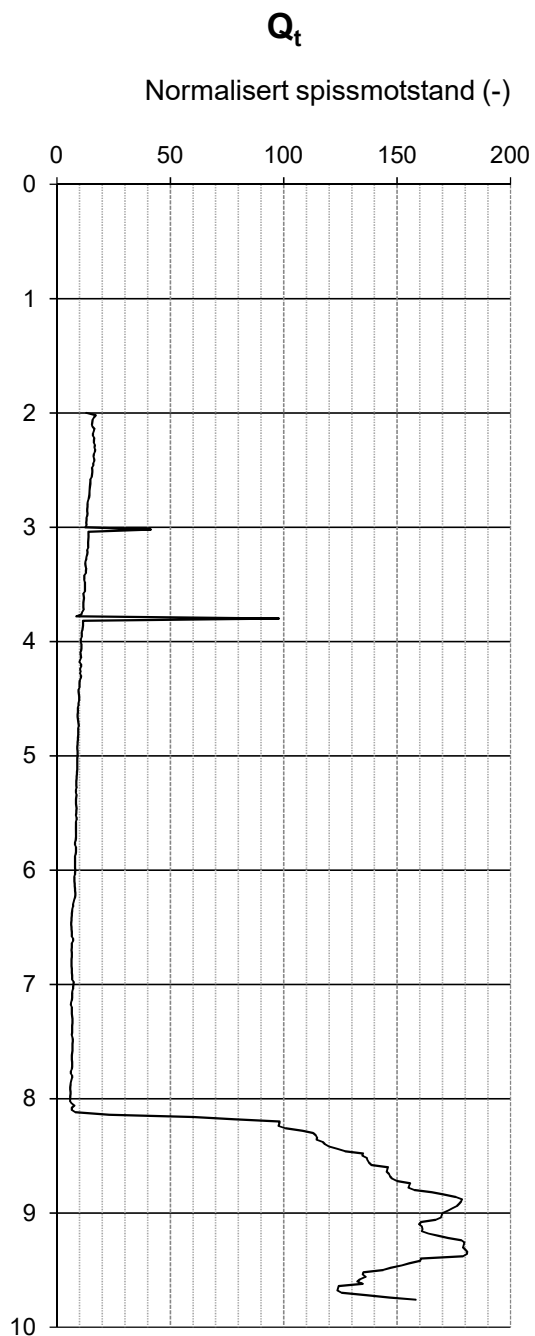
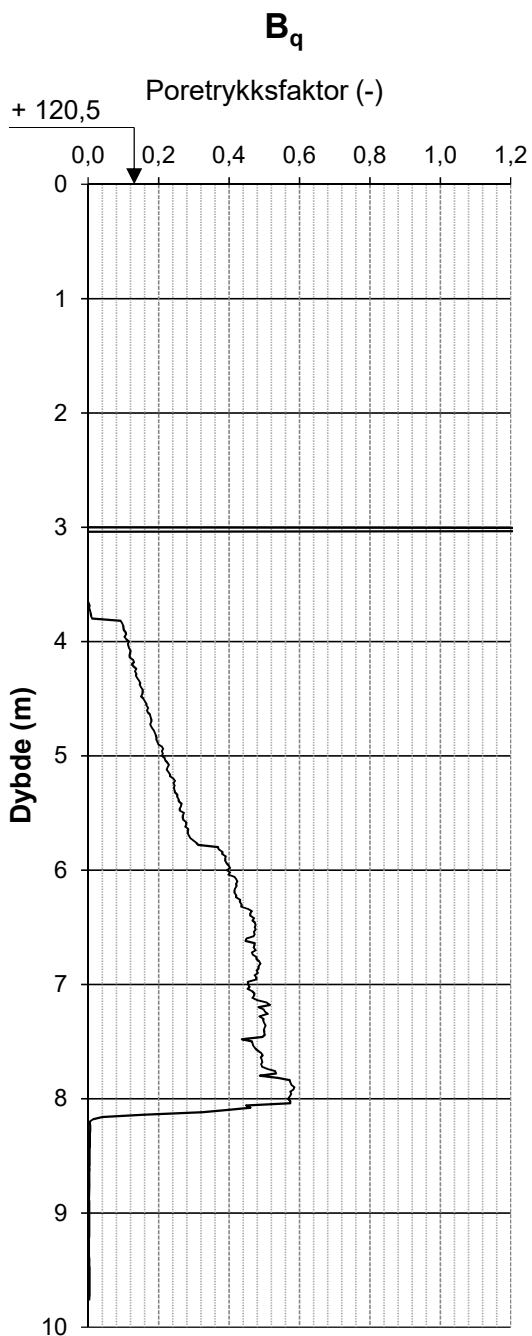
Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01B11
Prosjekt Reg. plan Ringnesheggen og Rådylveien	Dato 12.09.2019	Borpunkt 1
Forklaring CPTu-sondering - resultat (side 1/2)	Ansvarlig SKa	Kontrollert TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

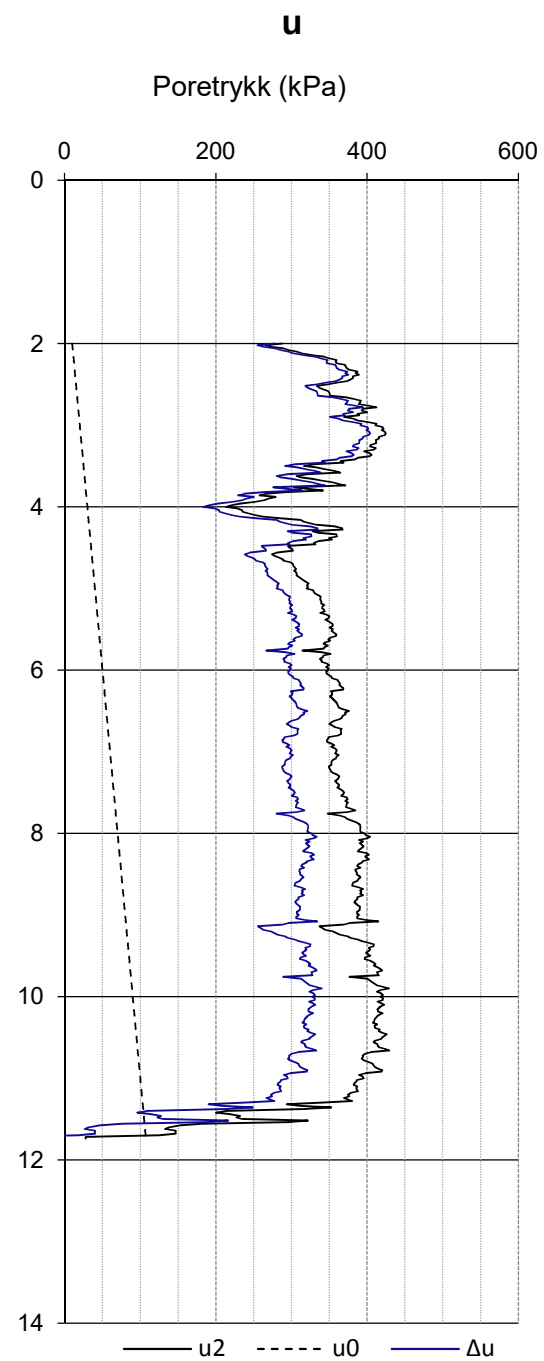
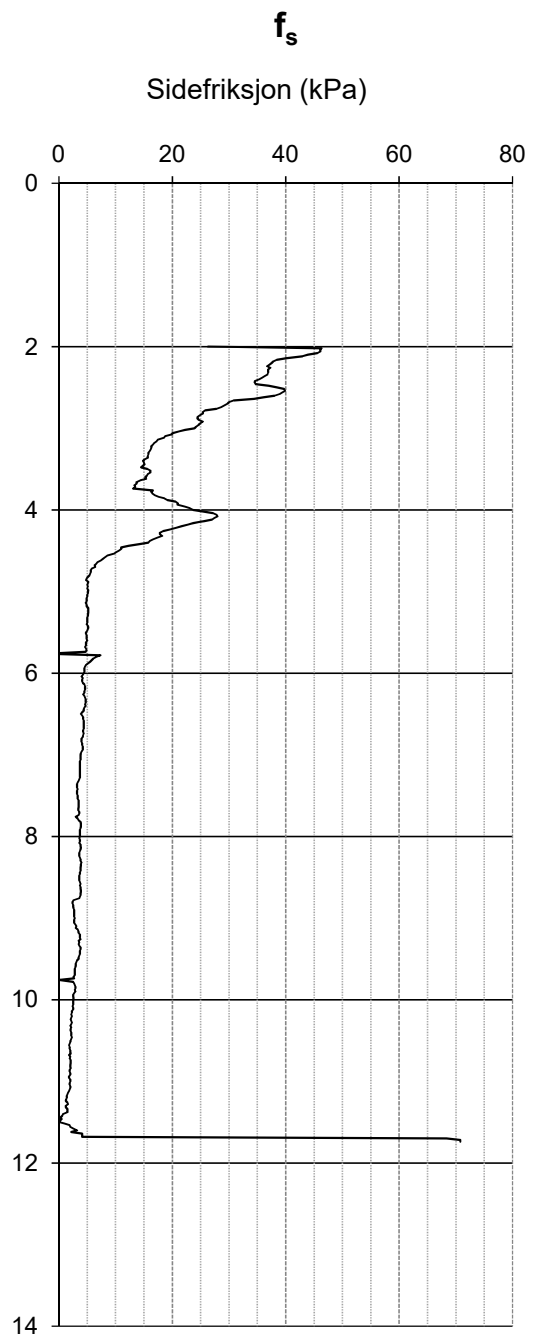
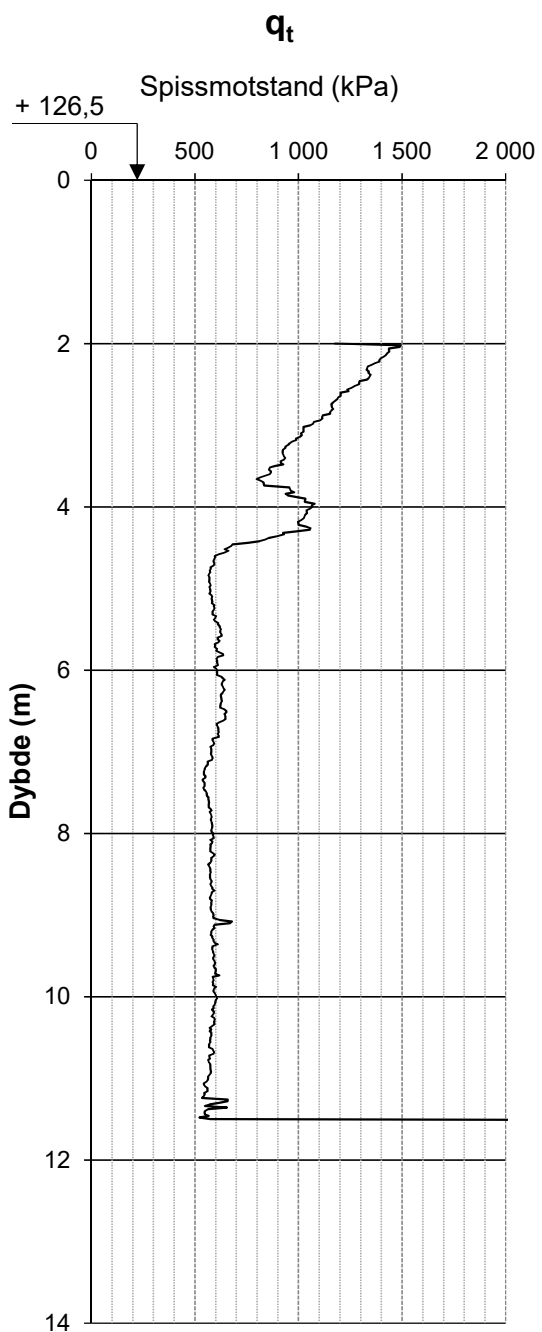
Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01B11
Prosjekt Reg. plan Ringneshagan og Rådylveien	Dato 12.09.2019	Borpunkt 1
Forklaring CPTu-sondering - resultat (side 2/2)	Ansvarlig SKA	Kontrollert TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

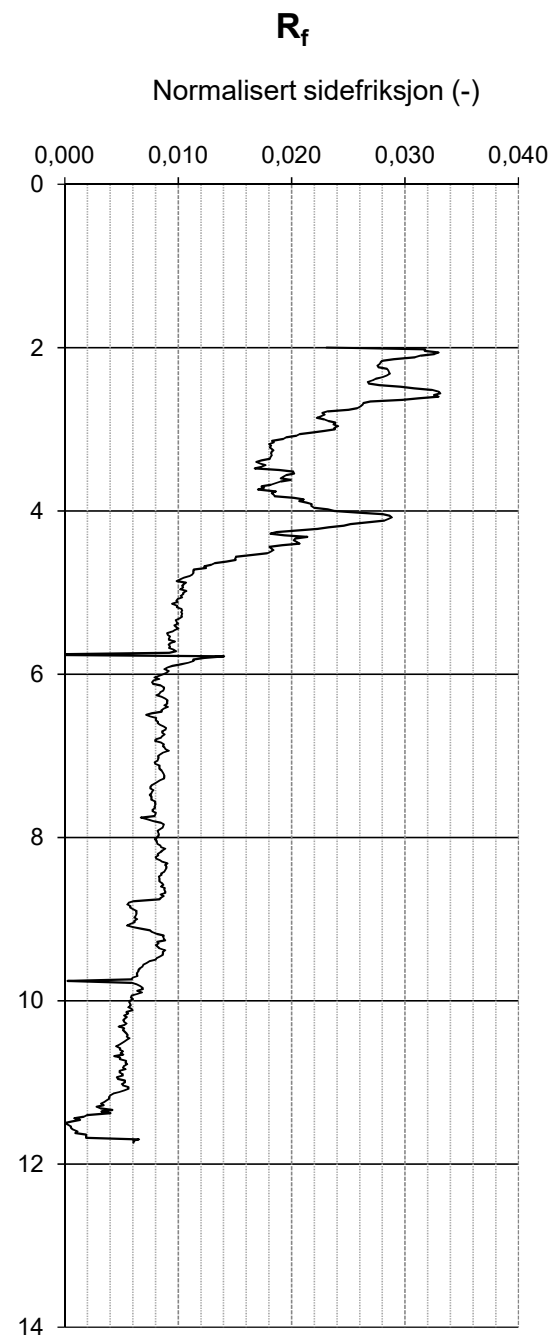
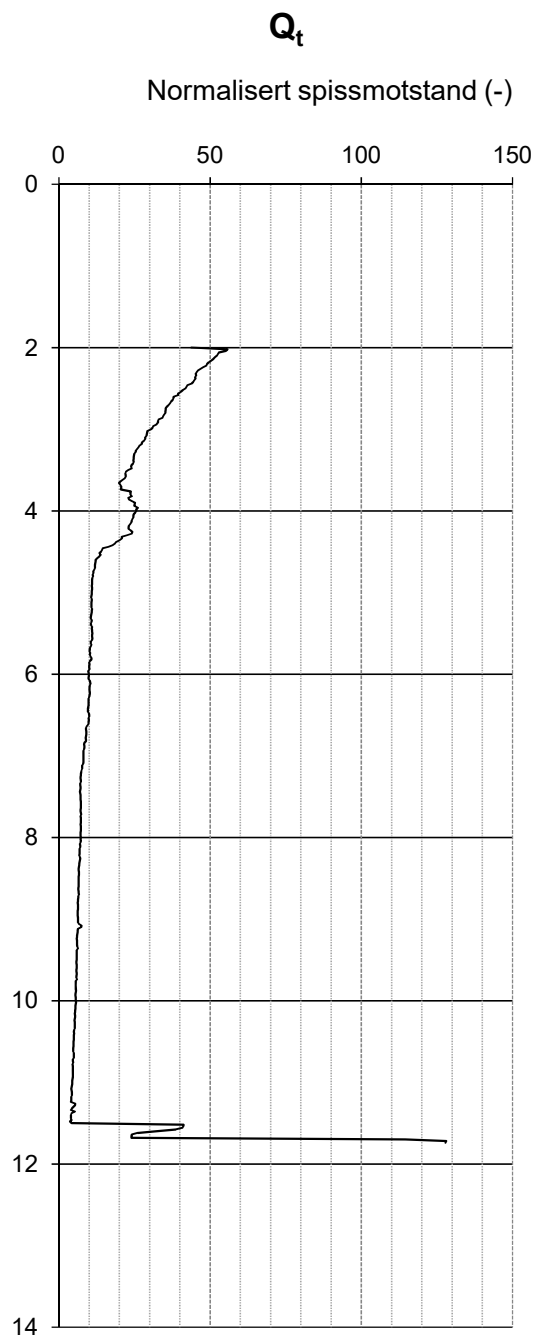
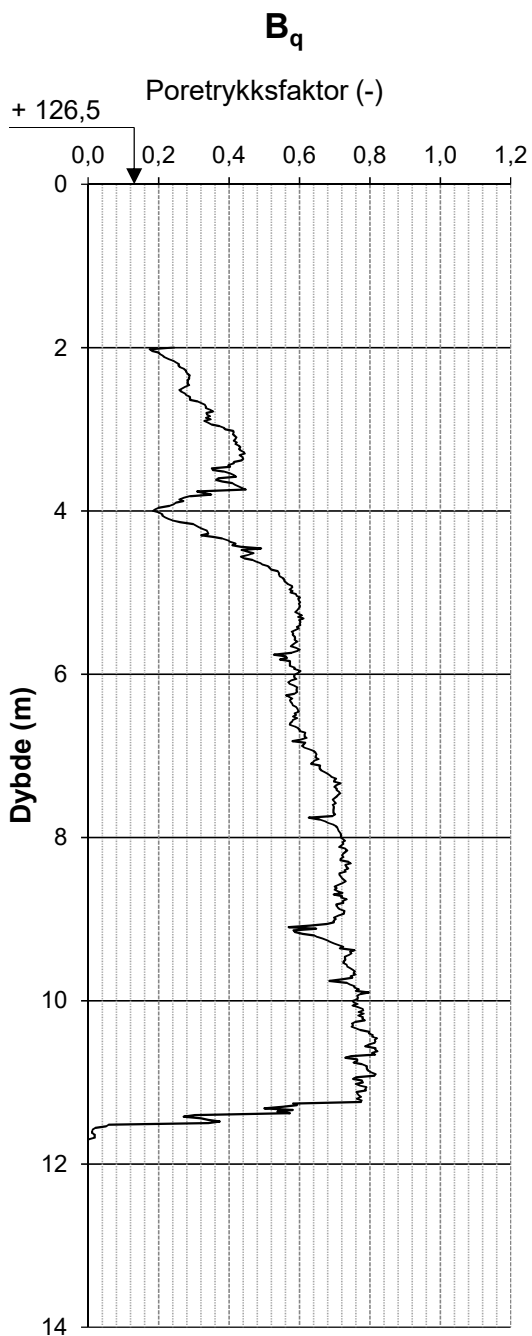
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B12
Prosjekt	Reg. plan Ringneshagan og Rådylveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	3
Forklaring		Ansvarlig	SKa	Kontrollert	TIG
CPTu-sondering - resultat (side 1/2)					





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

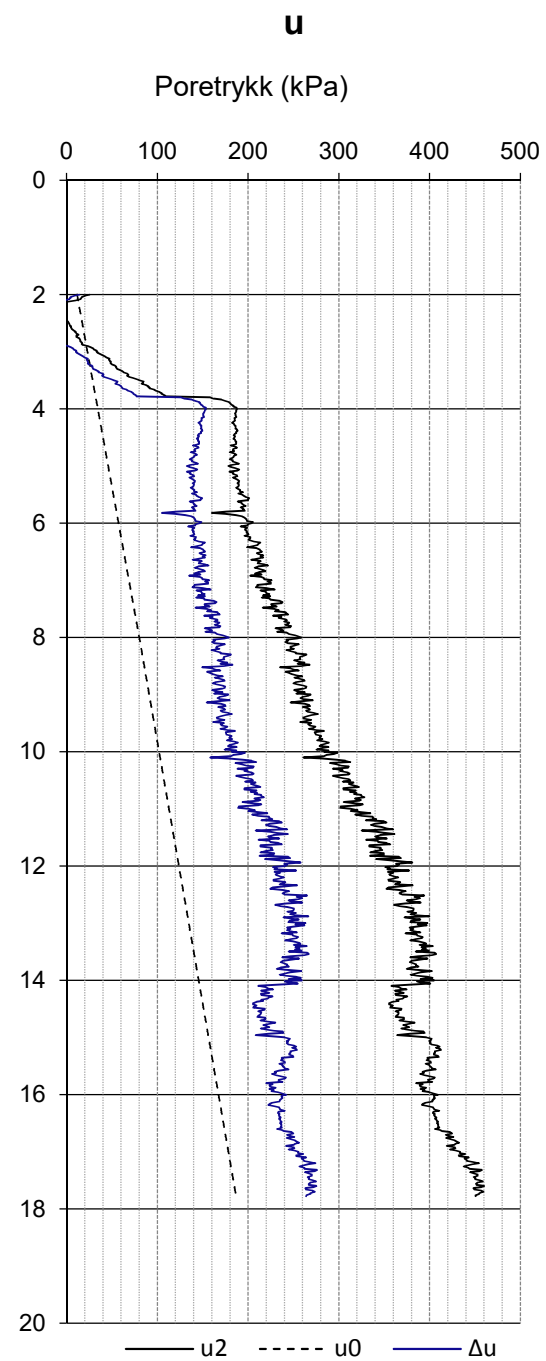
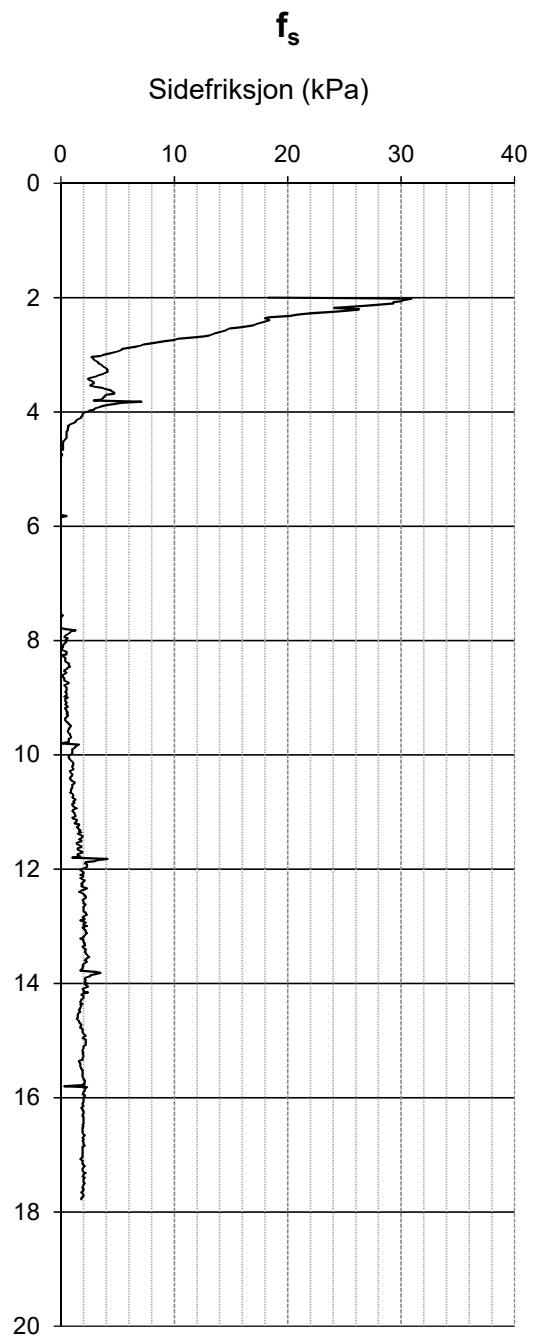
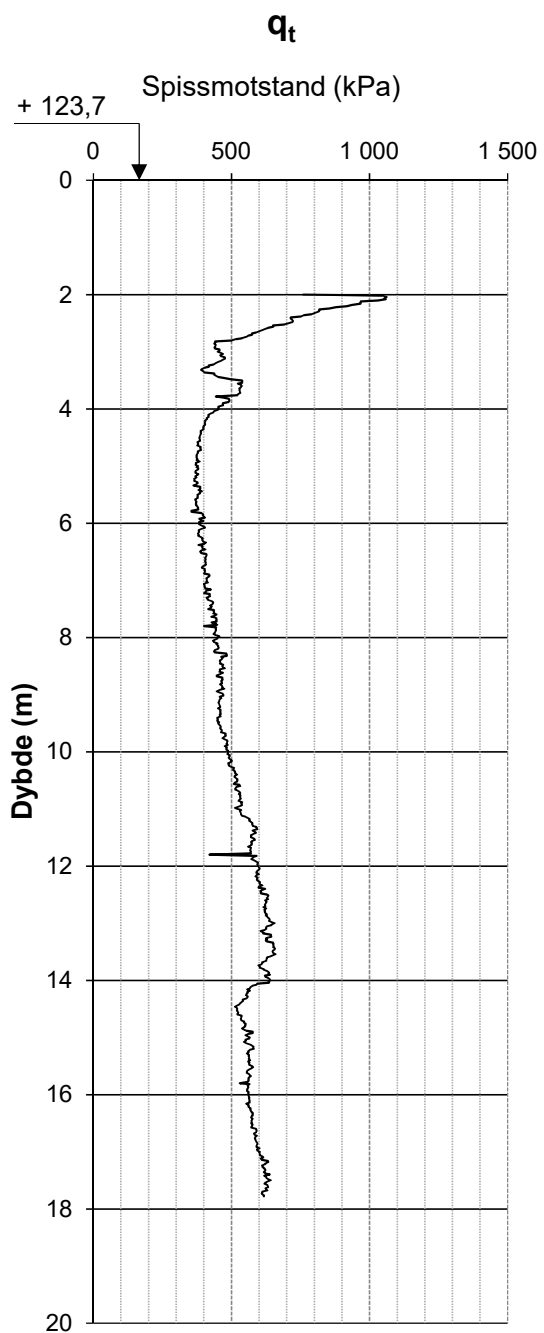
Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01B12
Prosjekt Reg. plan Ringneshagan og Rådylveien	Dato 12.09.2019	Borpunkt 3
Forklaring CPTu-sondering - resultat (side 2/2)	Ansvarlig SKa	Kontrollert TIG





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

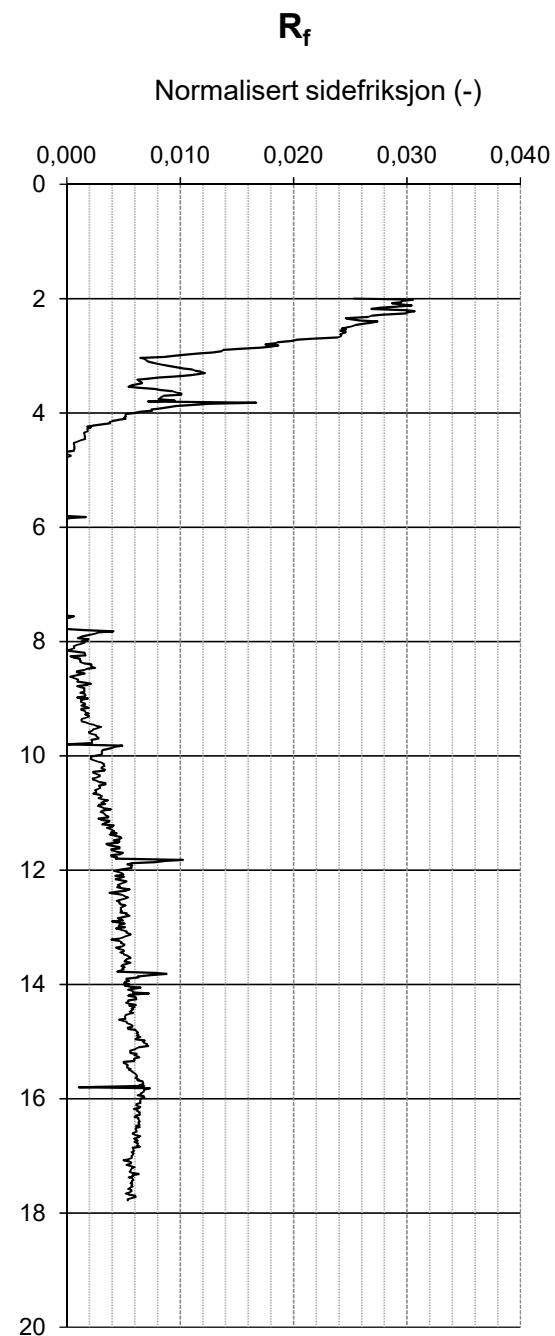
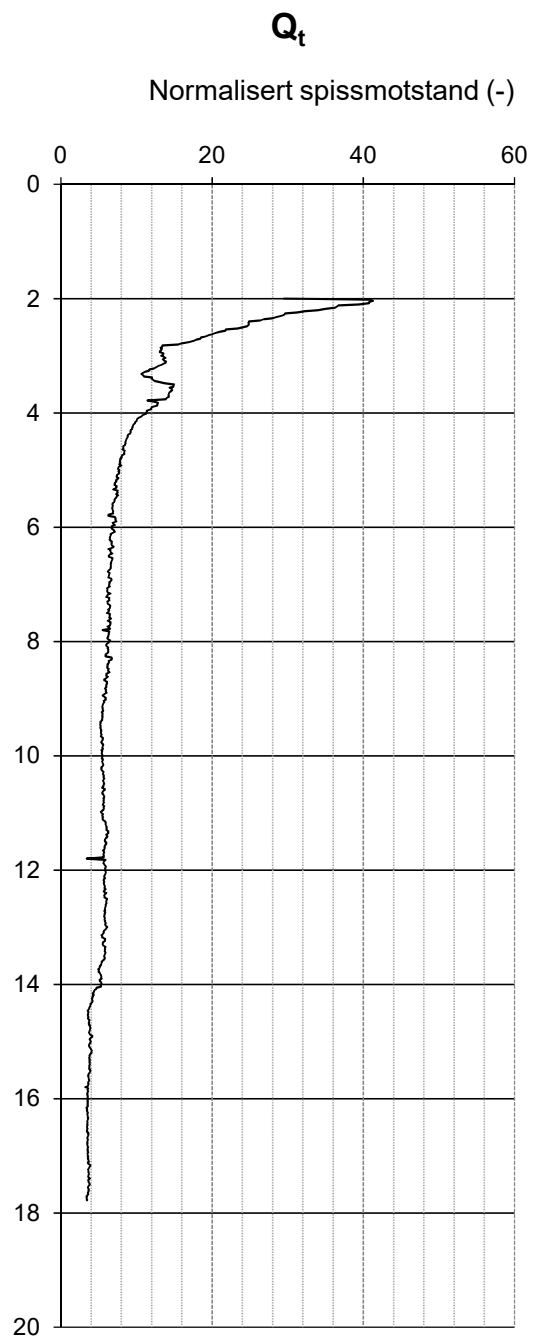
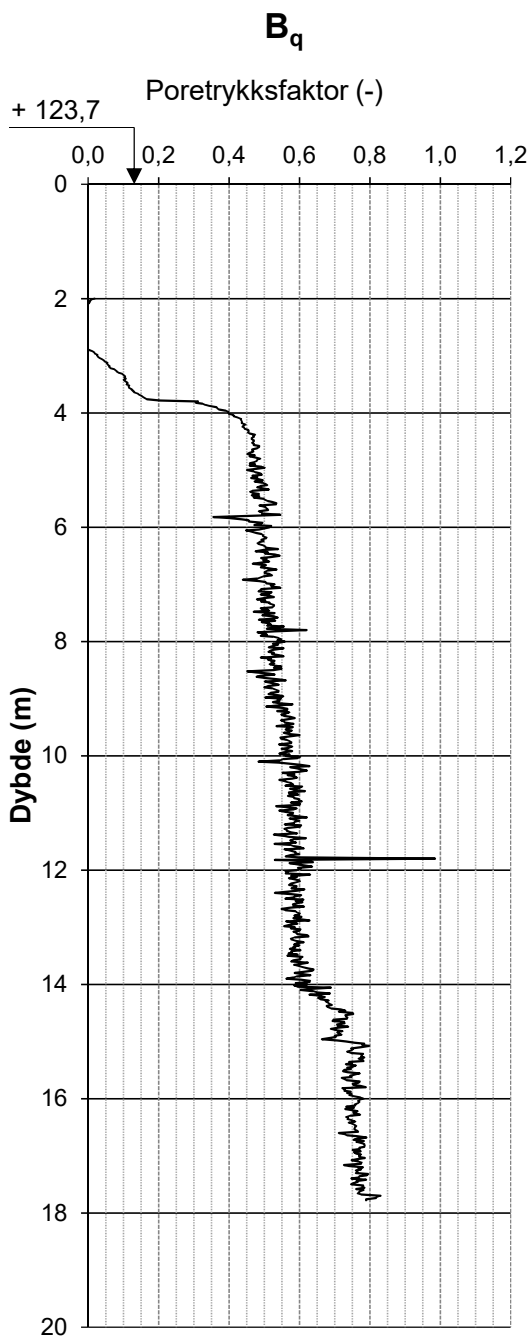
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B13
Prosjekt	Reg. plan Ringneshagan og Rådylveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	9
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 1/2)	Ansvarlig	SKa	Kontrollert	TIG



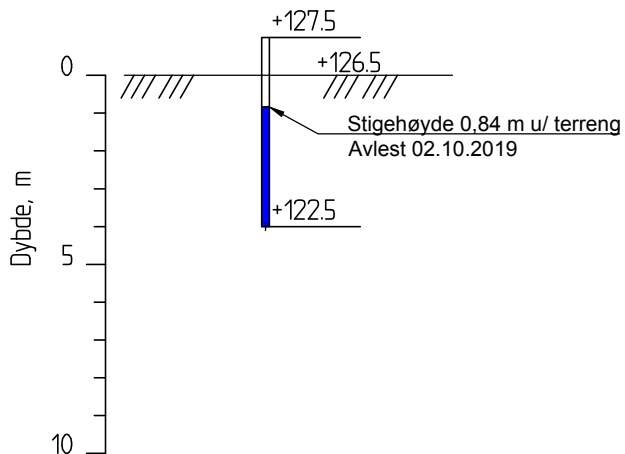


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

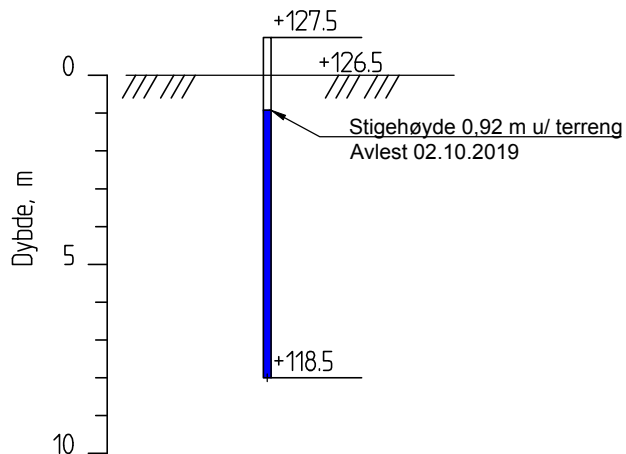
Oppdragsgiver	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323	Tegning nr.	R01B13
Prosjekt	Reg. plan Ringneshagan og Rådylveien	Dato	12.09.2019	Borpunkt	9
Forklaring	CPT-u-sondering - resultat (side 2/2)	Ansvarlig	SKa	Kontrollert	TIG



PZ3_1



PZ3_2



Format / Målestokk
A4 / 1:200

UTFØRT I BORPUNKT:

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.

Tegningstittel

Poretrykksmåling pkt. 3

Prosjekt nr.

19323

Dato

30.09.19

Ansvarlig

SKa

Tegning nr.

R01B14

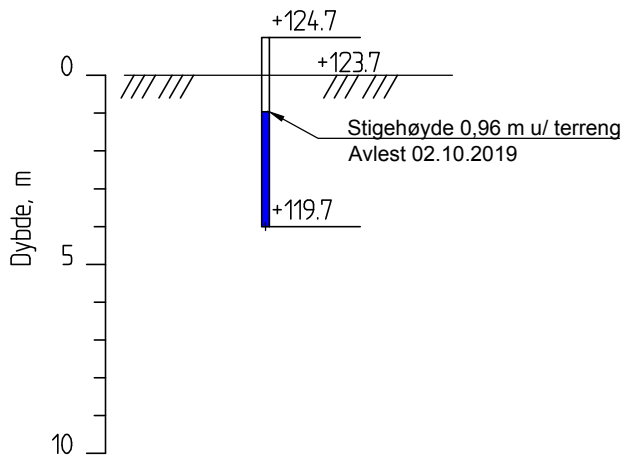
Revisjon

00

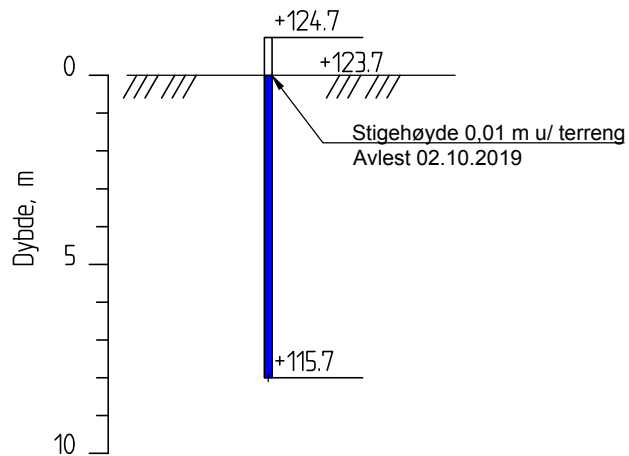
Kontrollert

TIG

PZ9_1



PZ9_2



Format / Målestokk
A4 / 1:200

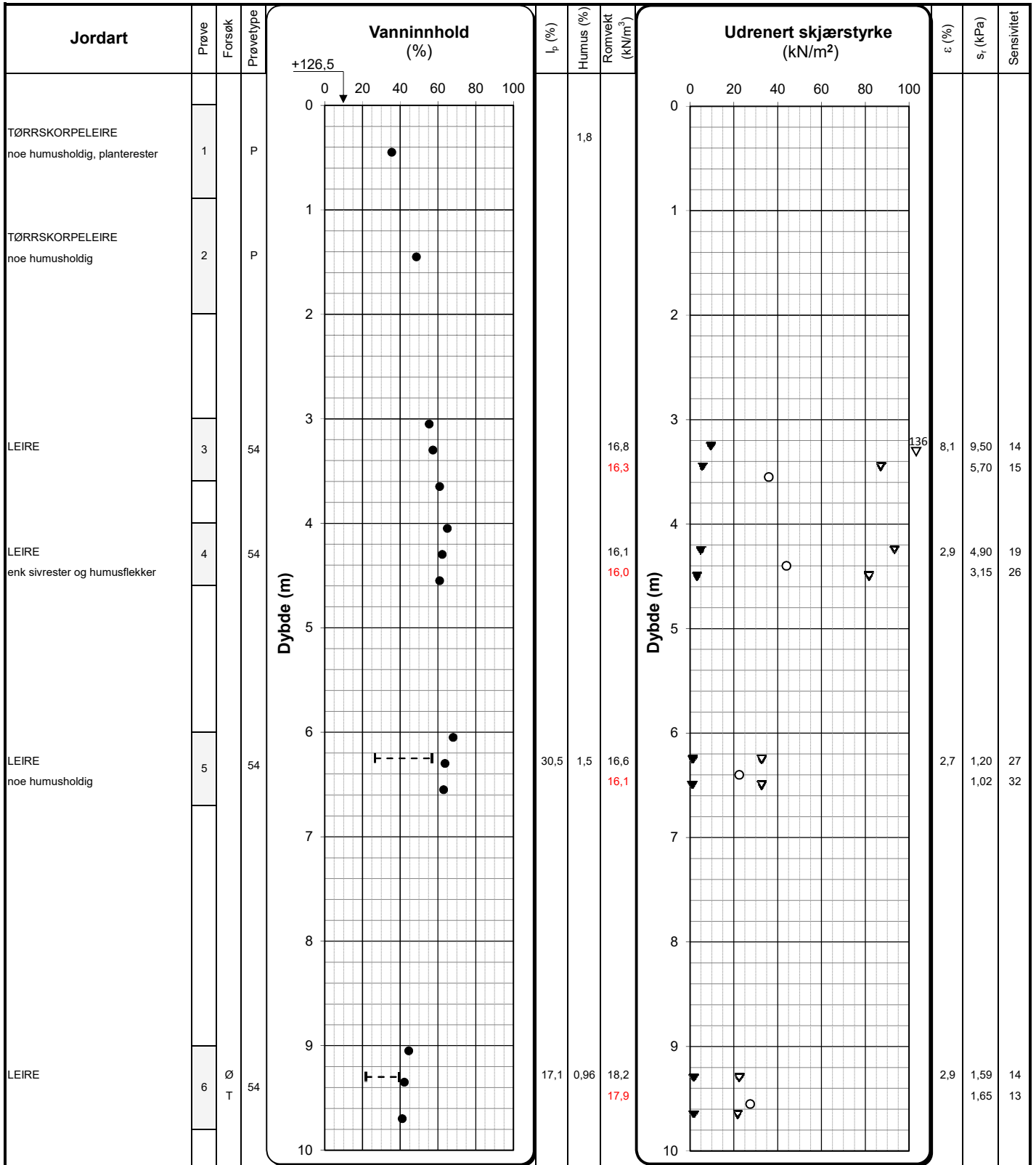
UTFØRT I BORPUNKT:

PKT.NR.
PIEZOMETER




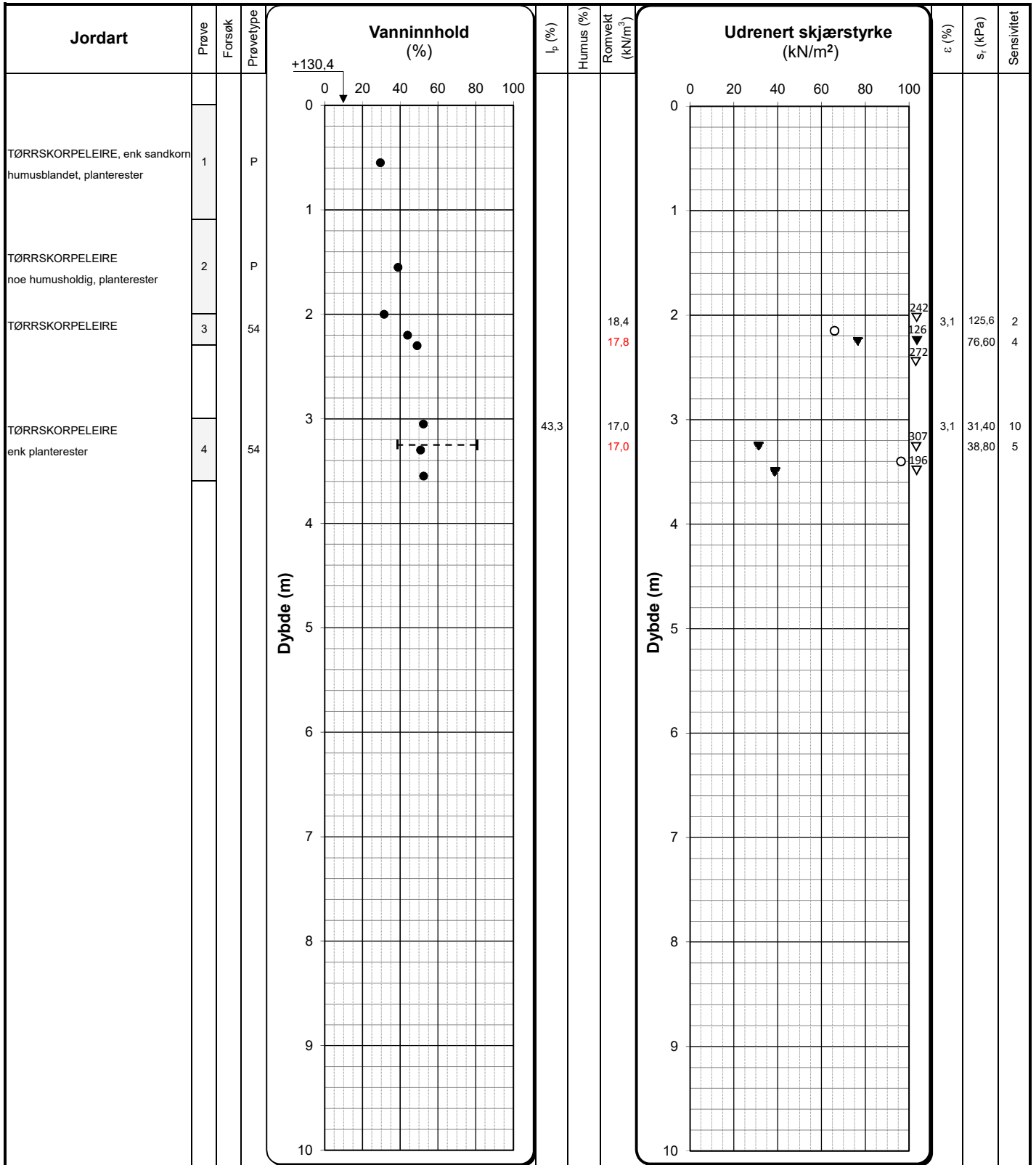
Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01B15
Prosjekt Reg.plan Ringneshagan og Rådavn.	Dato 30.09.19	Revisjon 00
Tegningstittel Poretrykksmåling pkt. 9	Ansvarlig SKa	Kontrollert TIG




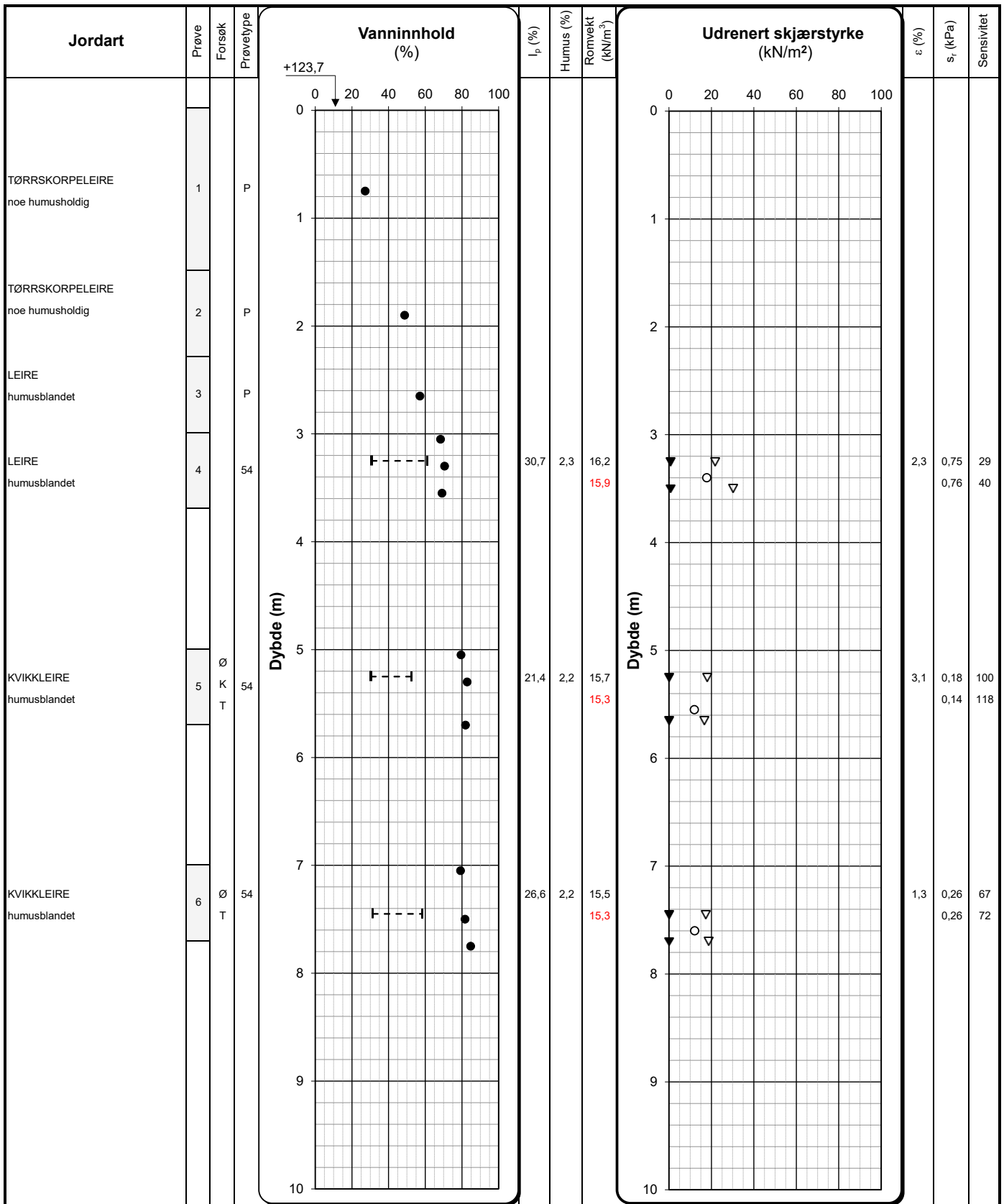
Enaksialforsøk	○	Forsøk:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødometerforsøk	Tall = Diameter på sylinderprøve	Romvekt hel sylinder	Humus % av materiale <2 mm
Plastisitet- og flytgrense	┆ - - ┆	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.	R01C01
	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323
	Prosjekt	Terrengkote	+126,5
	Reg.plan Ringneshagan og Rådylveien, Løken	Dato	09.10.2019
	Tittel	Ansvarlig	MS
	Løsmasseprofil pkt. 3	Kontrollert	SKa



Enaksialforsøk	○	Forsøk:	Prøvetype:	Romvekt:	Humusinnhold:
Omrørt konus	▼	T = Treaksialforsøk	P = Representativ poseprøve	Romvekt liten ring	Humus % total
Uforstyrret konus	▽	Ø = Ødiameterforsøk	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.	R01C02
	Norsk Bolig AS	Prosjekt nr.	19323
	Prosjekt	Terrengkote	+130,4
	Reg.plan Ringneshagan og Rådylveien, Løken	Dato	09.10.2019
	Tittel	Ansvarlig	MS
	Løsmasseprofil pkt. 8	Kontrollert	SKa



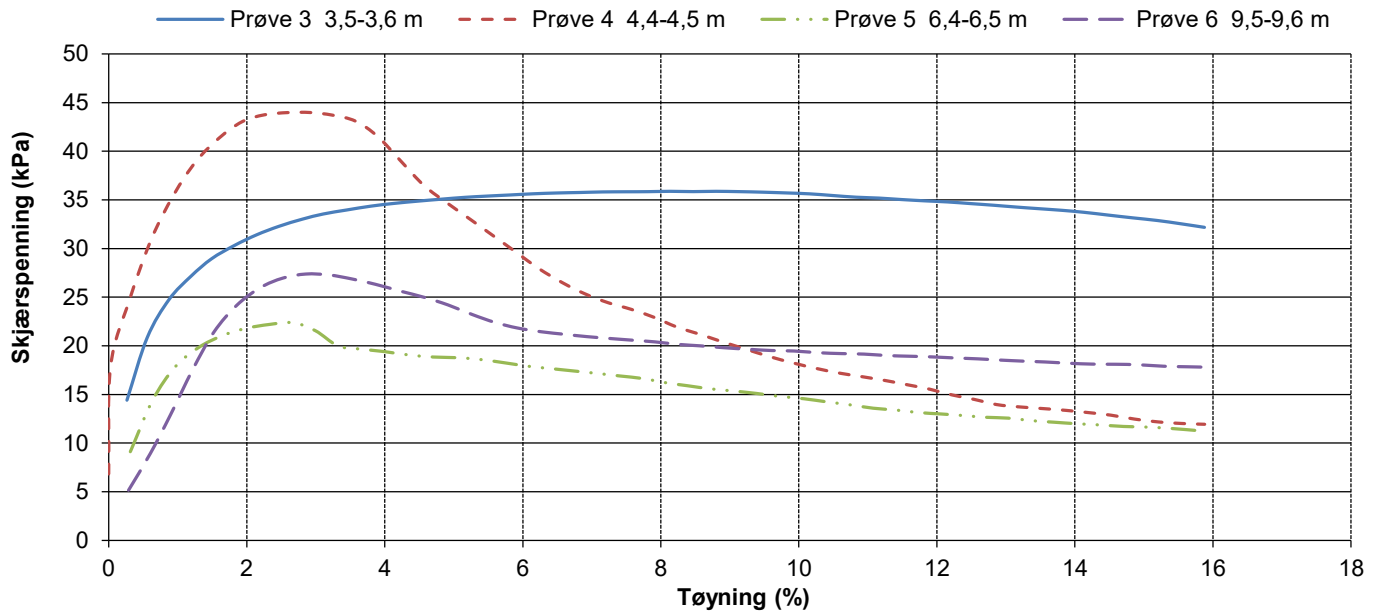
Enaksialforsøk ○ Forsøk: T = Treaksialforsøk Prøvetype: P = Representativ poseprøve Romvekt: Humusinnhold:
 Omrørt konus ▼ T = Treaksialforsøk P = Representativ poseprøve Romvekt liten ring Humus % total
 Uforstyrret konus ▽ Ø = Ødometerforsøk Tall = Diameter på sylinderprøve Romvekt hel sylinder Humus % 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



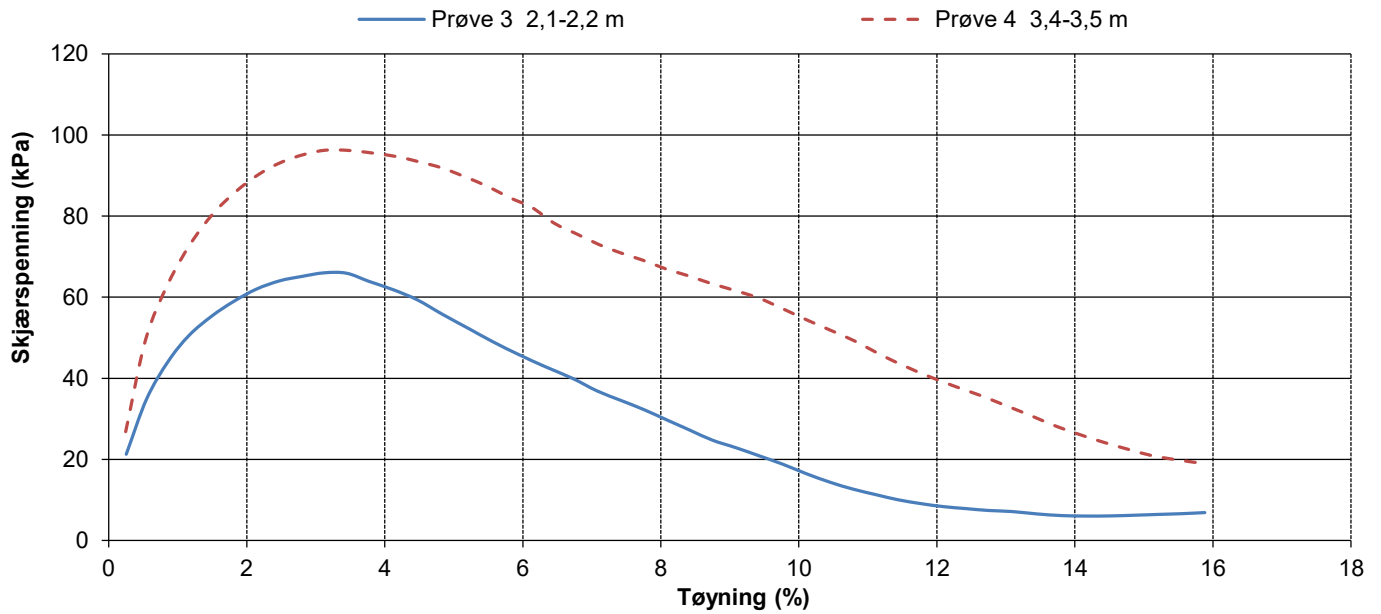
PrøveID	Maks. τ (kPa)	Ved tøyning ε (%)	τ ved 15% tøyning (kPa)
Prøve 3 3,5-3,6 m	35,9	8,1	
Prøve 4 4,4-4,5 m	44,0	2,9	
Prøve 5 6,4-6,5 m	22,4	2,7	
Prøve 6 9,5-9,6 m	27,4	2,9	



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



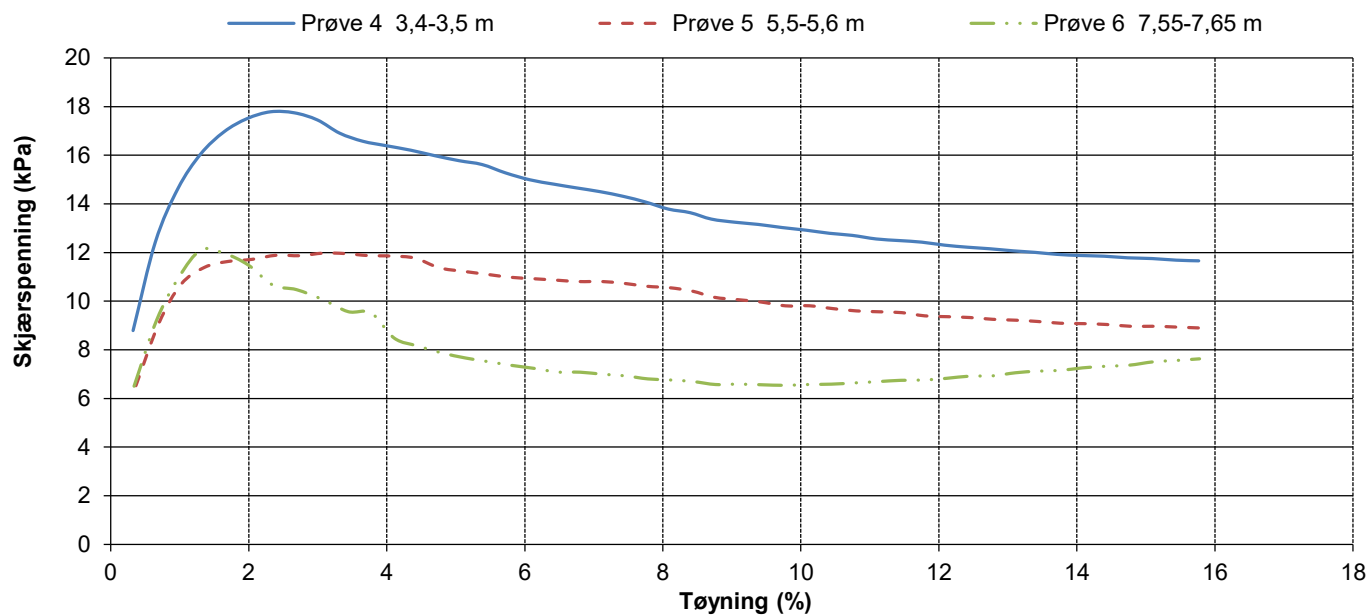
PrøveID	Maks. τ (kPa)	Ved tøyning ε (%)	τ ved 15% tøyning (kPa)
Prøve 3 2,1-2,2 m	66,0	3,1	
Prøve 4 3,4-3,5 m	96,3	3,1	



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

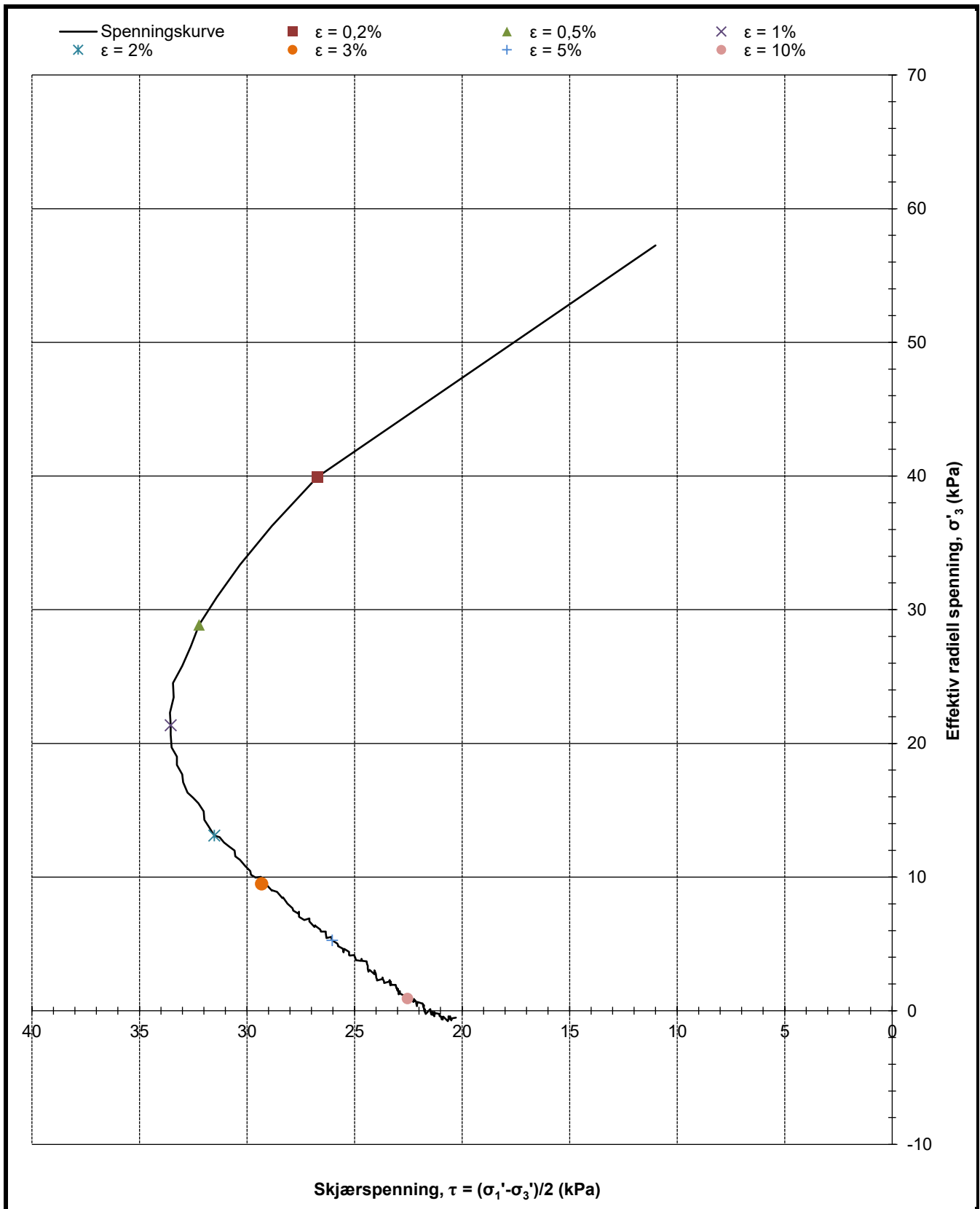


PrøveID	Maks. τ (kPa)	Ved tøyning ε (%)	τ ved 15% tøyning (kPa)
Prøve 4 3,4-3,5 m	17,8	2,3	
Prøve 5 5,5-5,6 m	12,0	3,1	
Prøve 6 7,55-7,65 m	12,1	1,3	




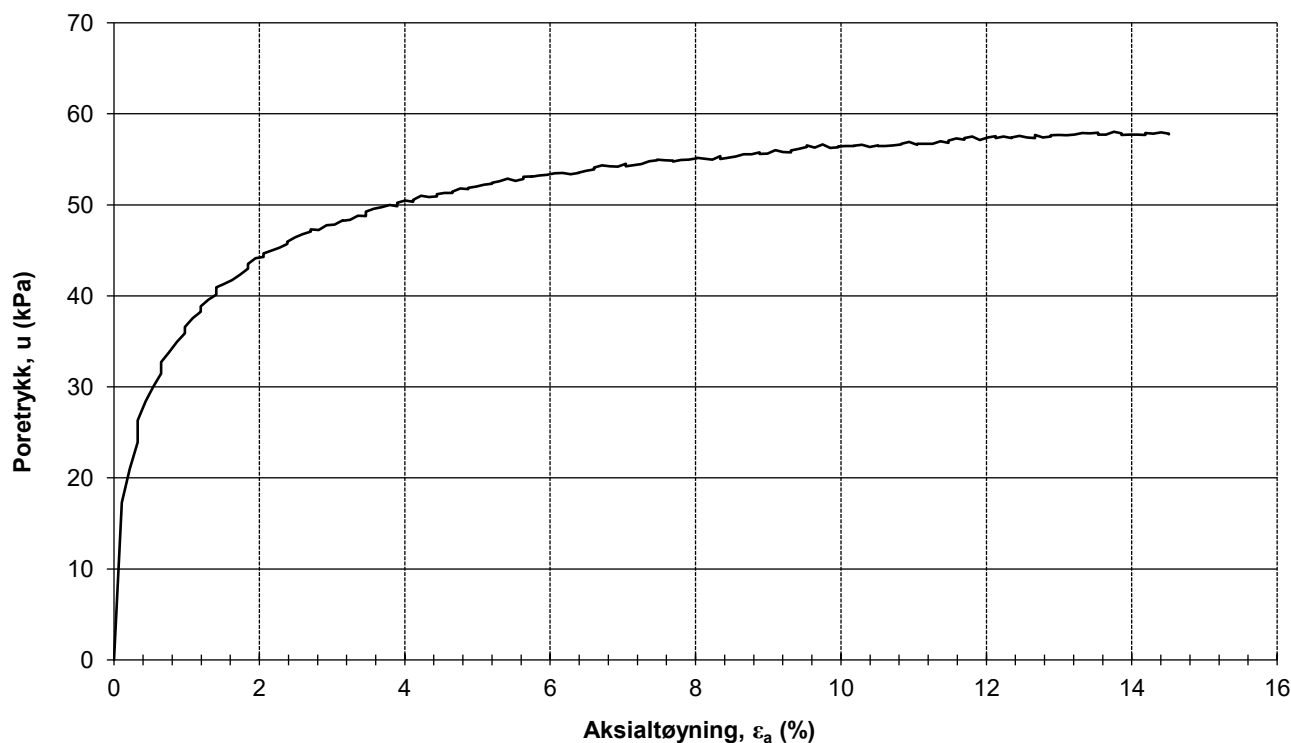
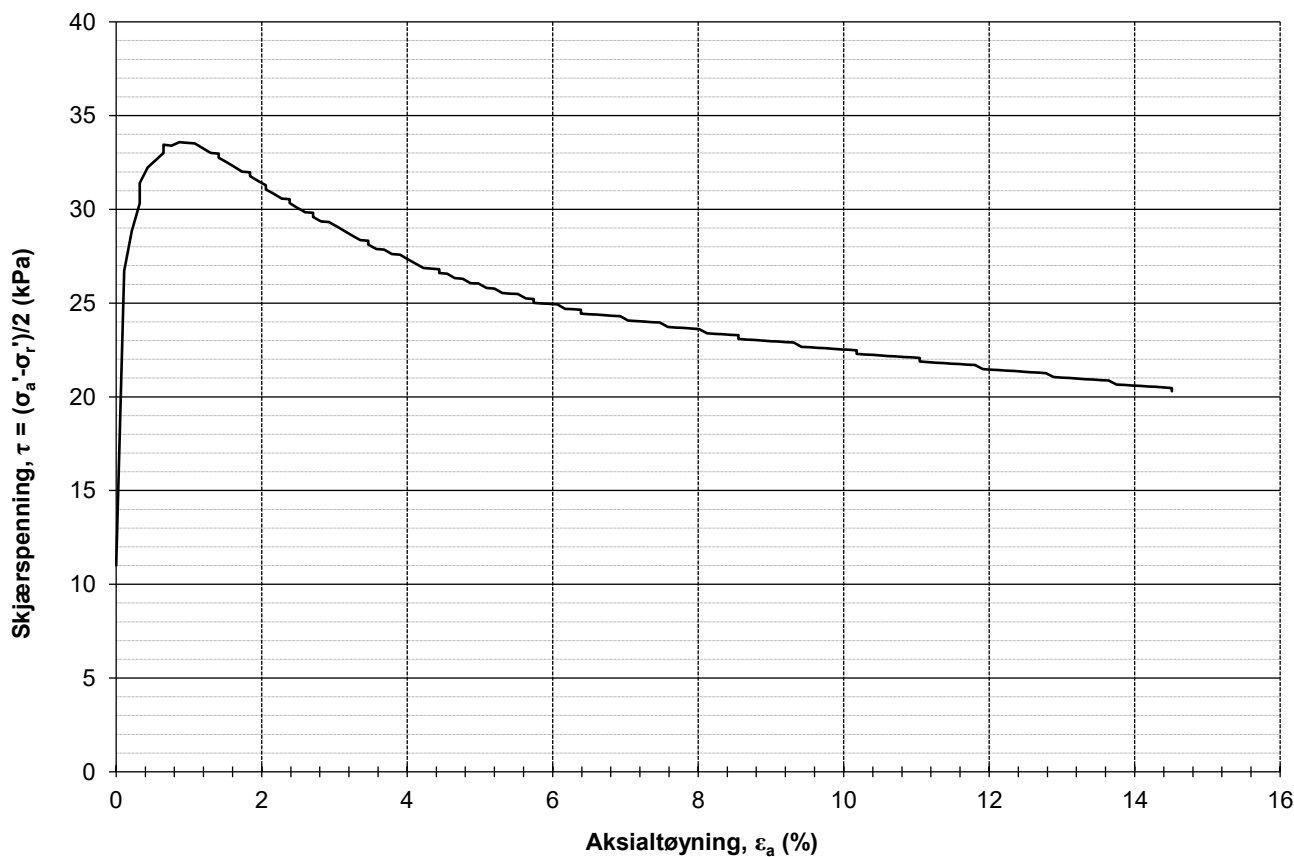
LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no


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



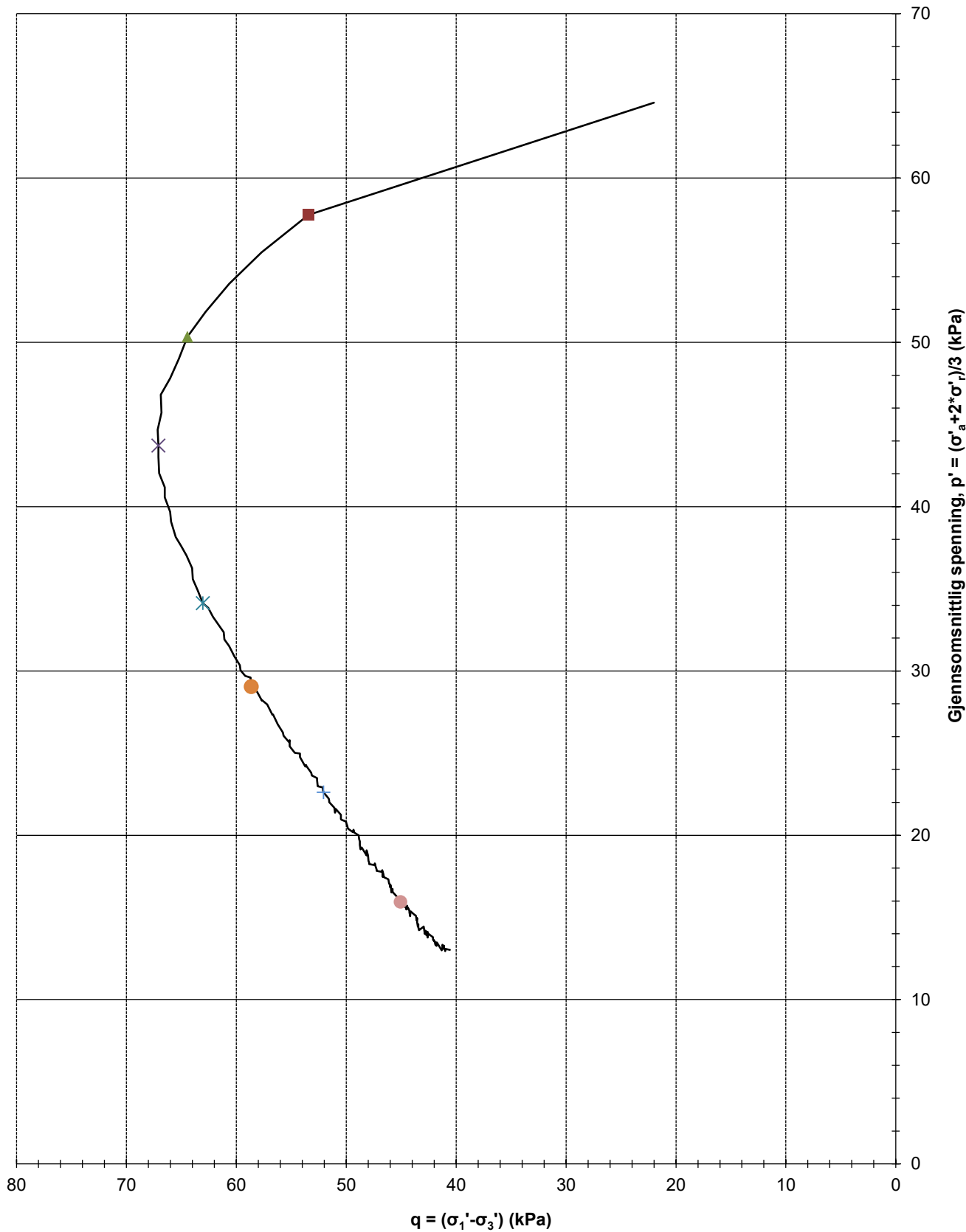
Skjærspenning, $\tau = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$ (kPa)

Dybde (m)	9,4	Dato prøvetaking	16.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_a (kPa)	79,3	Dato forsøk	20.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_r (kPa)	57,3	Type forsøk	1	
 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	1 av 4	3	
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert		
Treaksialforsøk, τ_{max} vs σ'_3	MS	SKa		



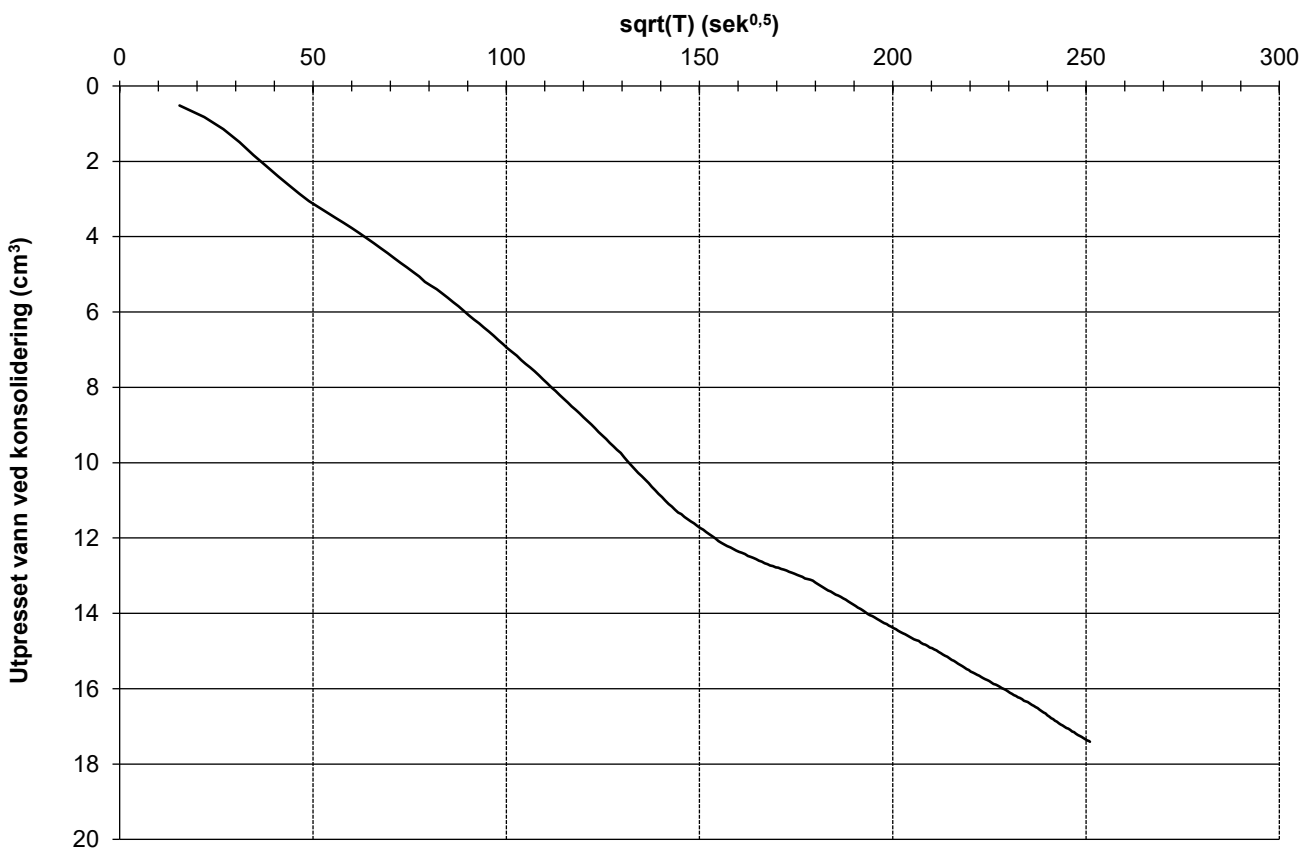
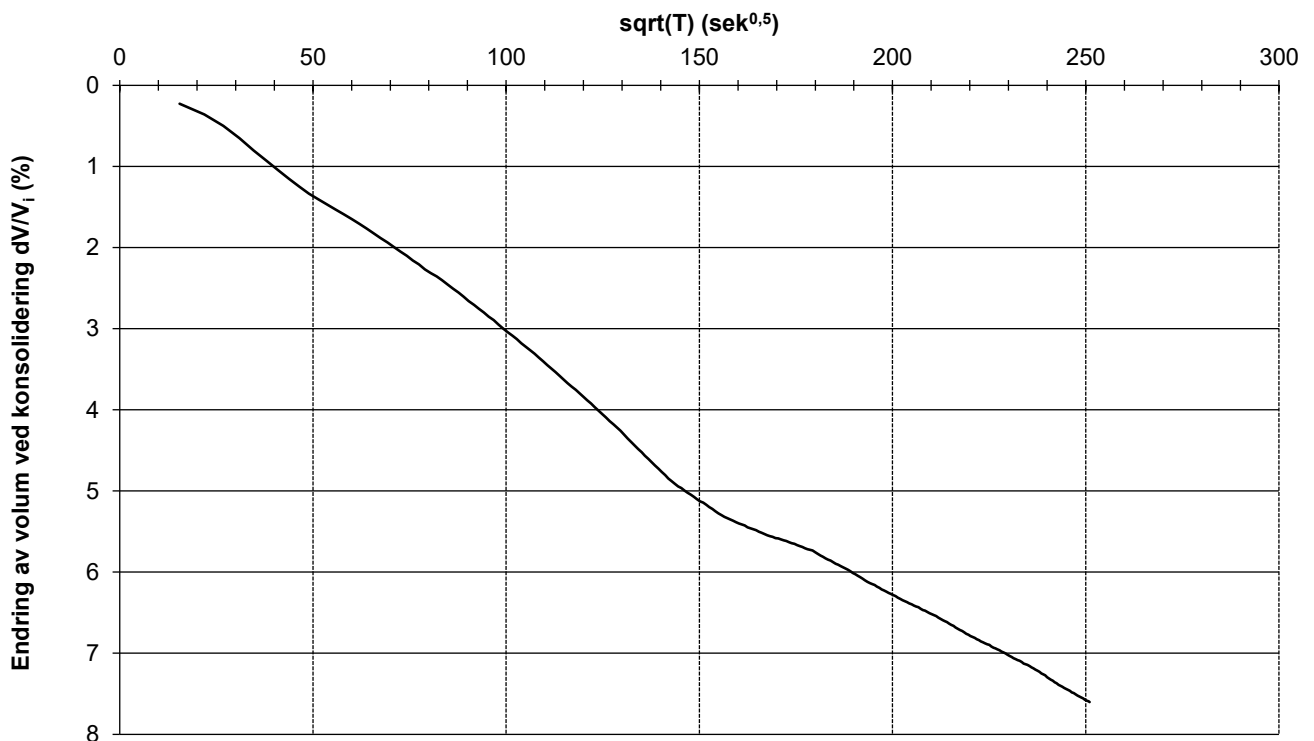
Dybde (m)	9,4	Kommentar	LEIRE	
Maks skjærspenning (kPa)	33,6			
Ved ϵ_a (%)	0,9			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.	
	Norsk Bolig AS	19323	R01C08	
	Prosjekt	Side	Borpunkt	
	Reg.plan Ringneshagan og Råderveien, Løken	2 av 4	3	
Tittel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


— Spenningskurve
 × $\epsilon = 2\%$ ■ $\epsilon = 0,2\%$ ▲ $\epsilon = 0,5\%$ × $\epsilon = 1\%$
 * $\epsilon = 2\%$ ● $\epsilon = 3\%$ + $\epsilon = 5\%$ ● $\epsilon = 10\%$

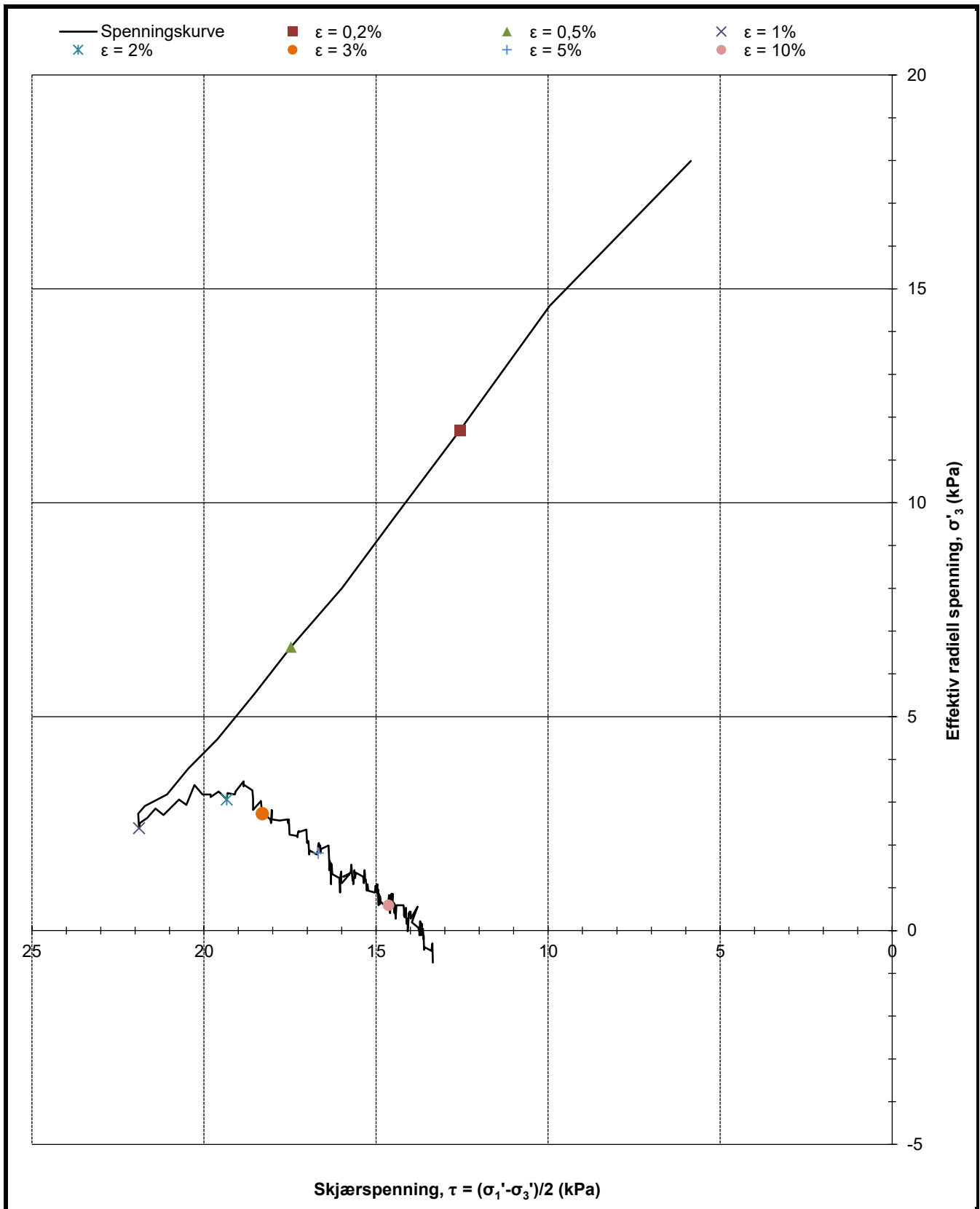


LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georaad.no


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

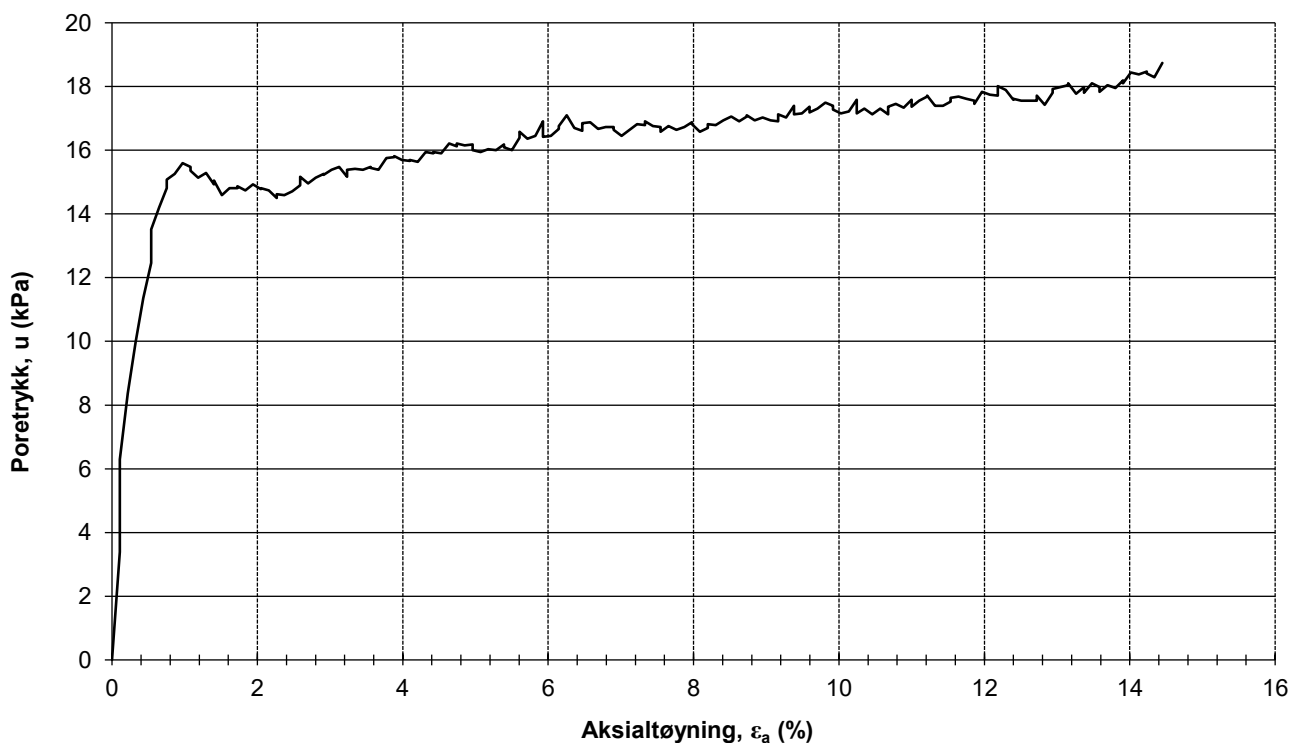
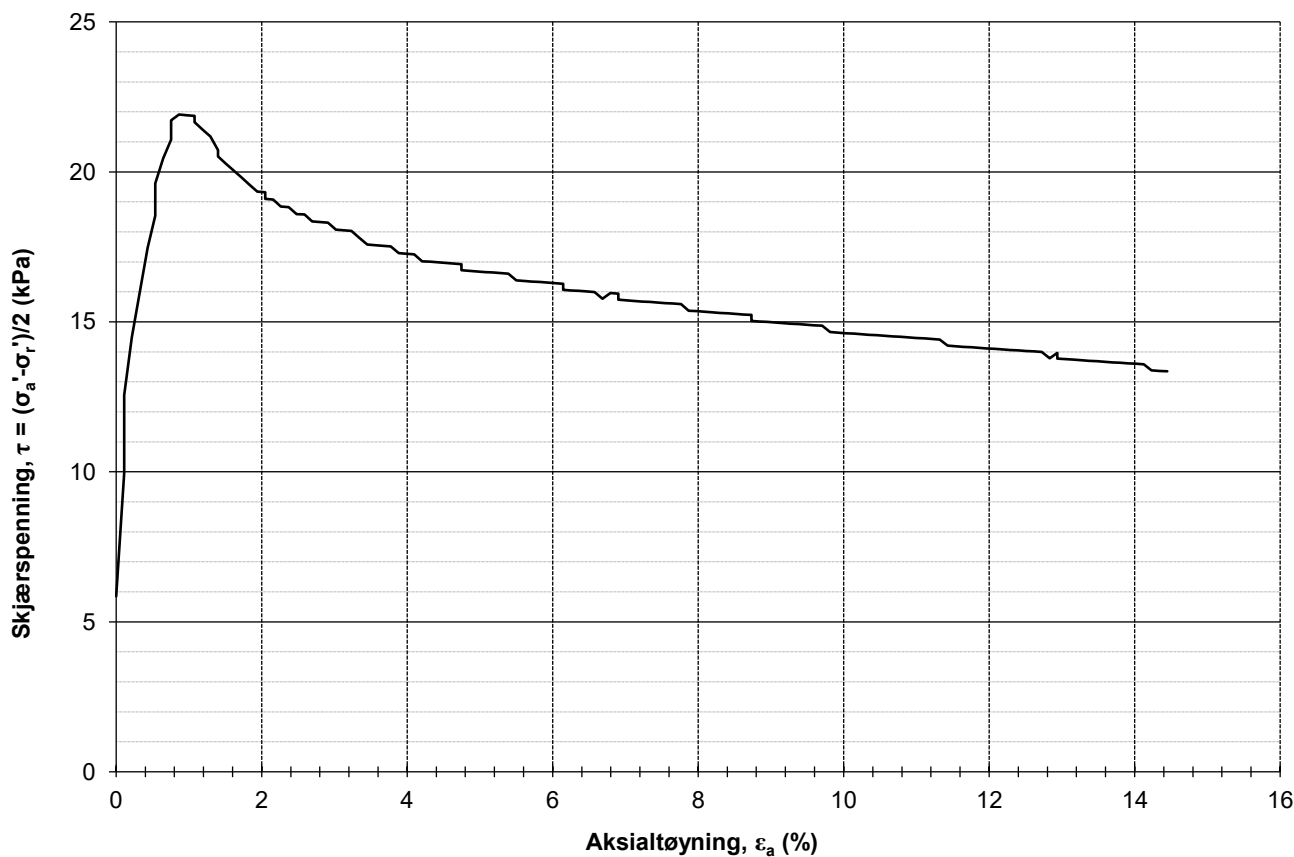



Volumtøyning, $dV_{\text{kons.}}/V_i$ (%)	7,6	Utpresset vann (cm ³)	17,4
$\gamma_{\text{før}}$ (kN/m ³)	18,0	$w_{\text{før}}$ (%)	42,2
γ_{etter} (kN/m ³)	18,2	w_{etter} (%)	39,7
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS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



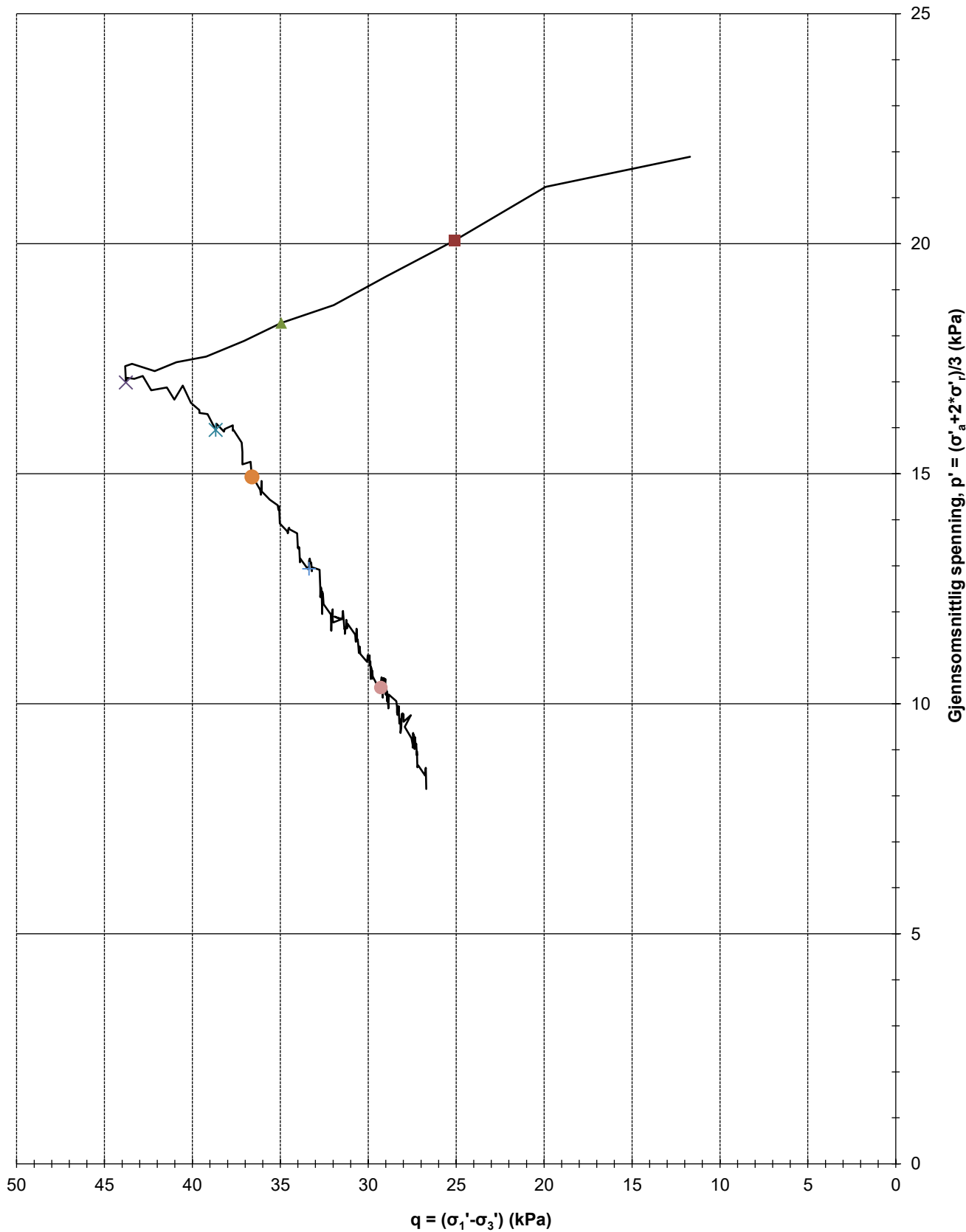
Skjærspenning, $\tau = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$ (kPa)

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 Rådøyveien, Løken	1 av 4	9	
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert		
Treaksialforsøk, τ_{max} vs σ'_3	MS	SKa		



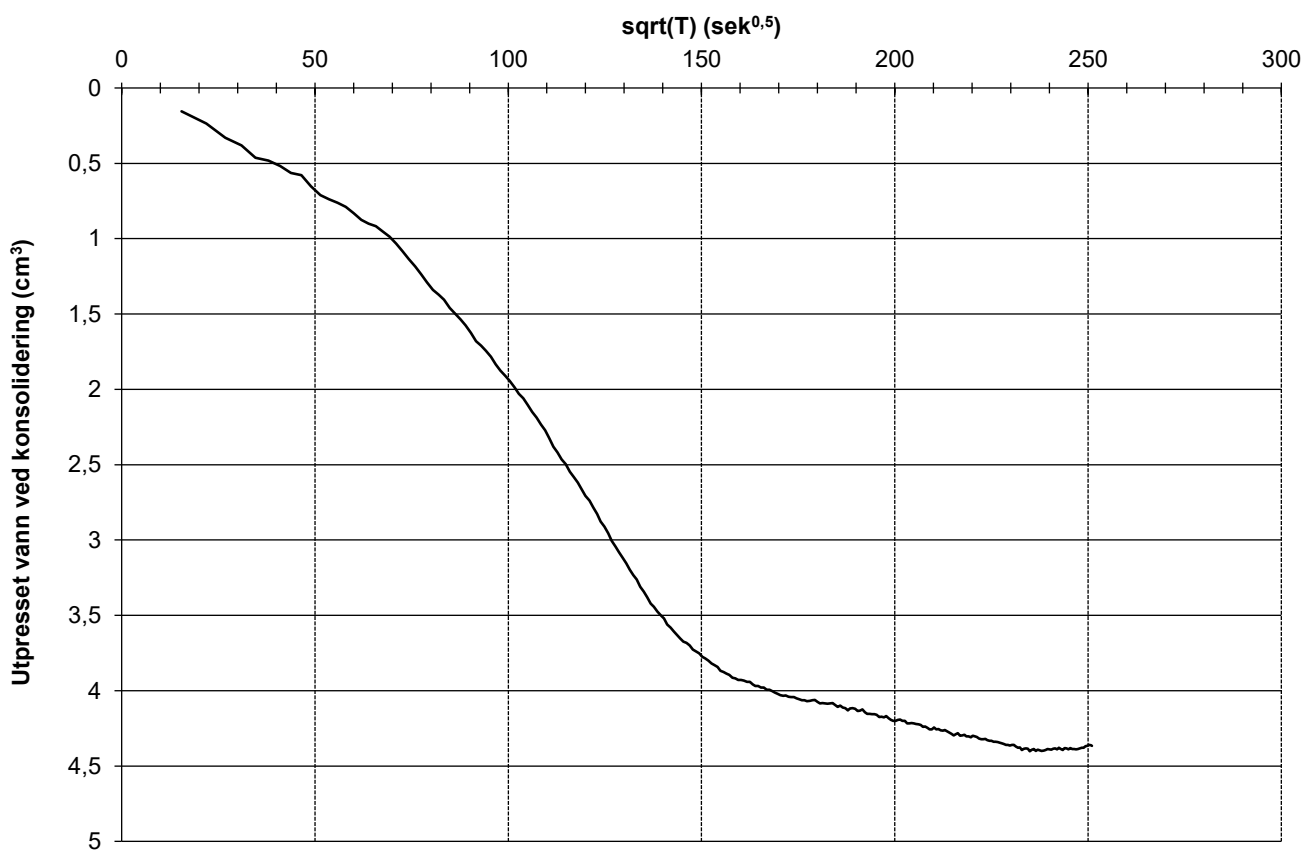
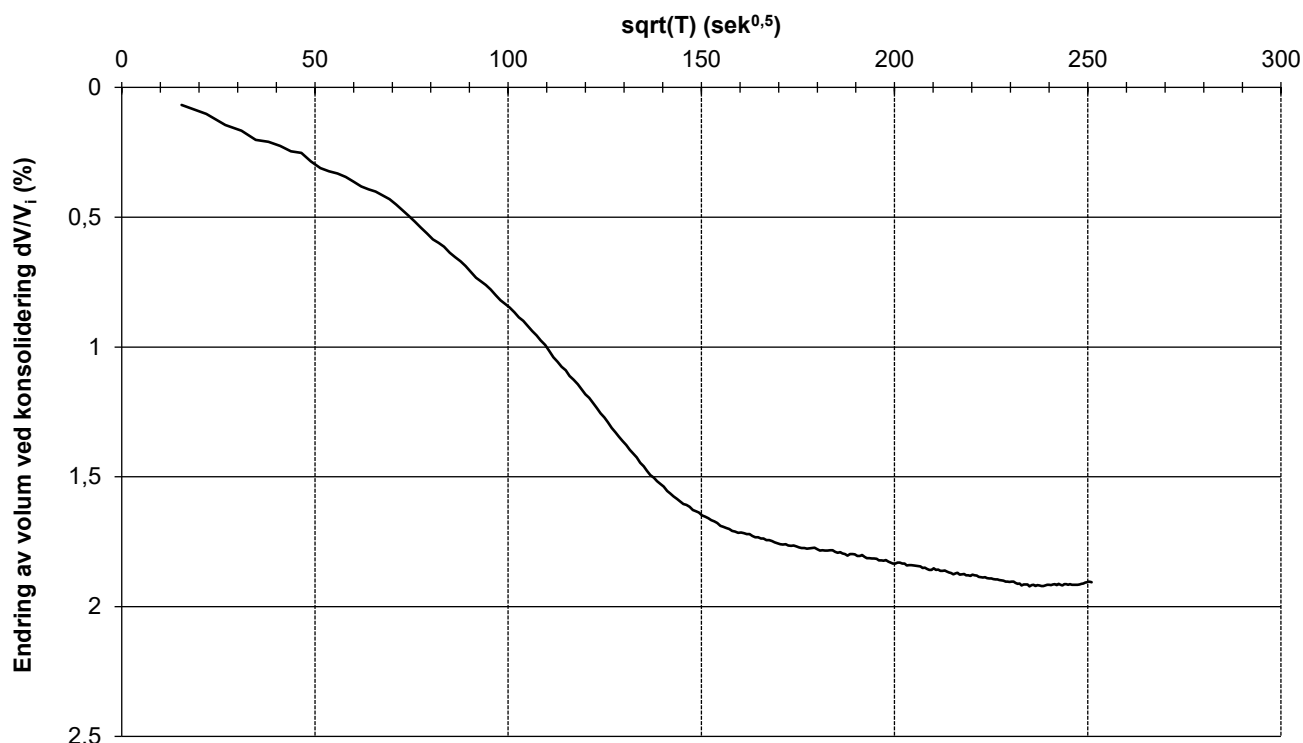
Dybde (m)	5,4	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Maks skjærspenning (kPa)	21,9			
Ved ϵ_a (%)	0,9			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.	
	Norsk Bolig AS	19323	R01C09	
	Prosjekt	Side	Borpunkt	
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	2 av 4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


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

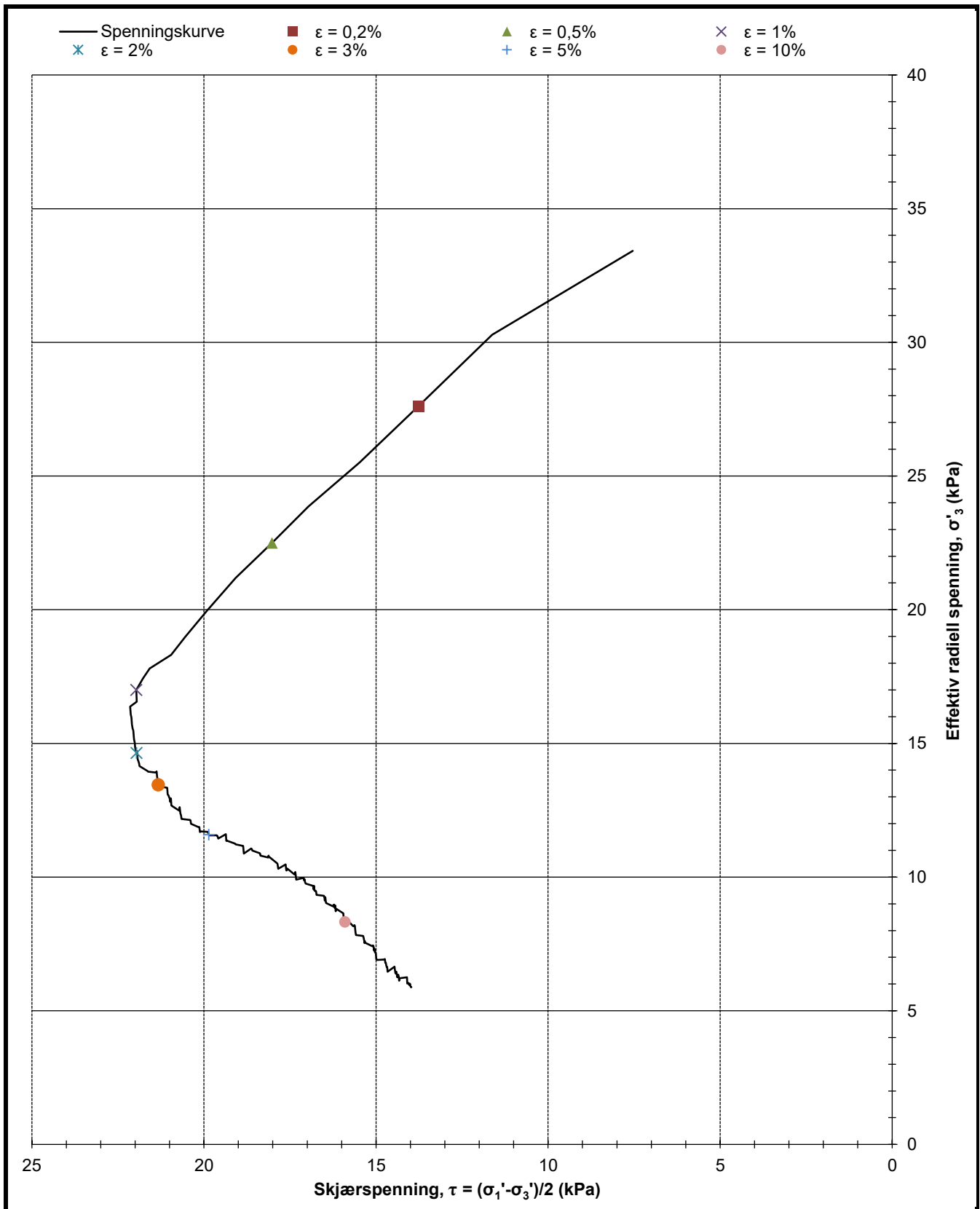



LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georaad.no

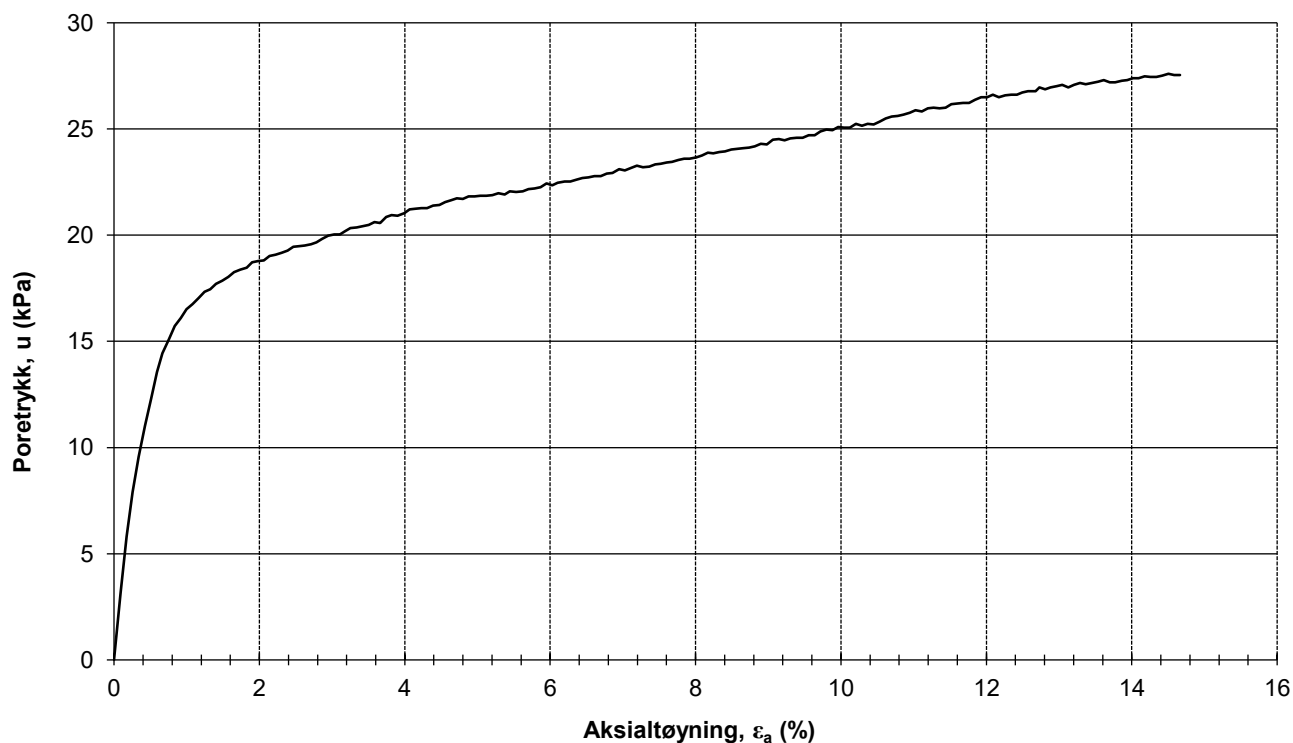
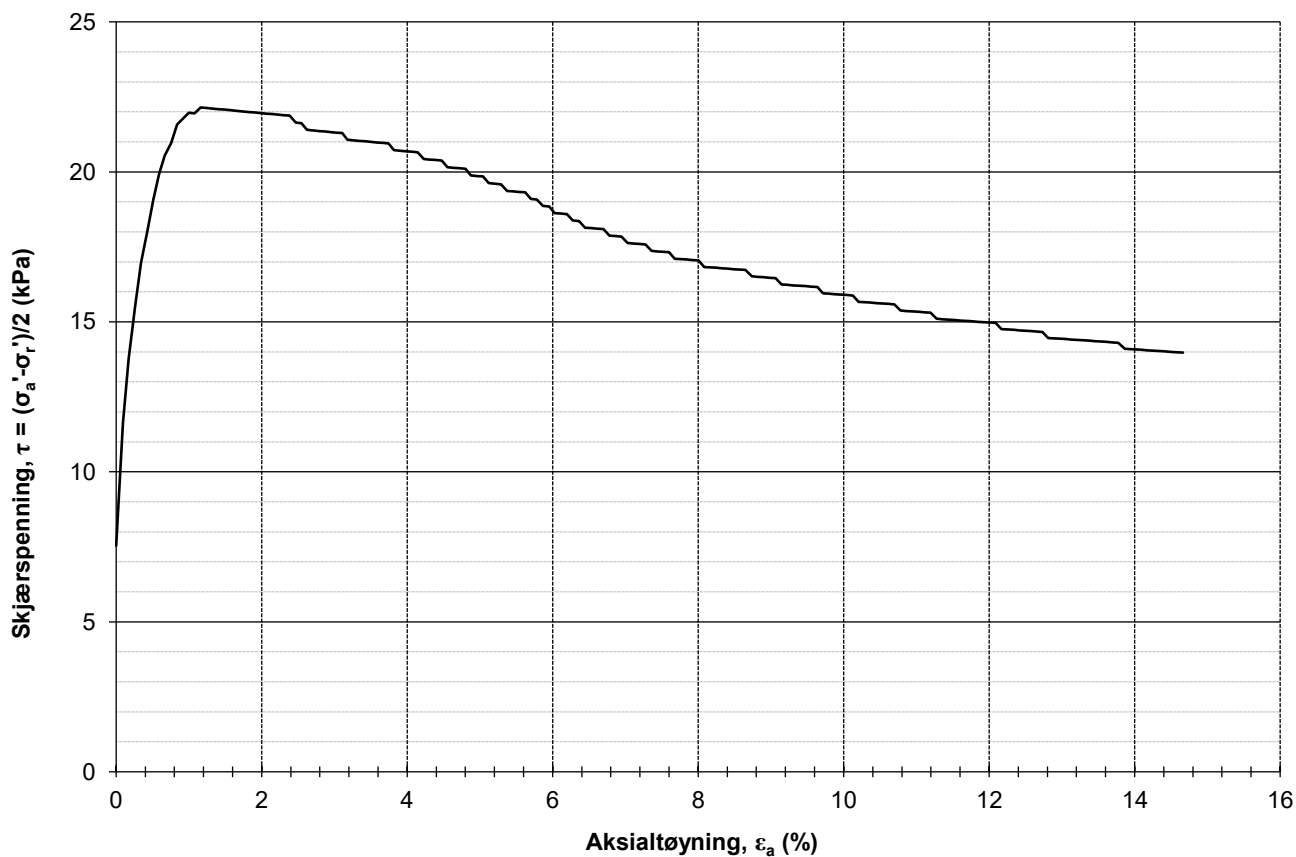
Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01C09
Prosjekt Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	Side 3 av 4	Borpunkt 9
Tittel Treaksialforsøk, q - p'	Ansvarlig MS	Kontrollert SKa




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.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS	19323	R01C09
	Prosjekt	Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Råderveien, Løken	4 av 4	9
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert	
Treksialforsøk, konsolidering	MS	SKa	

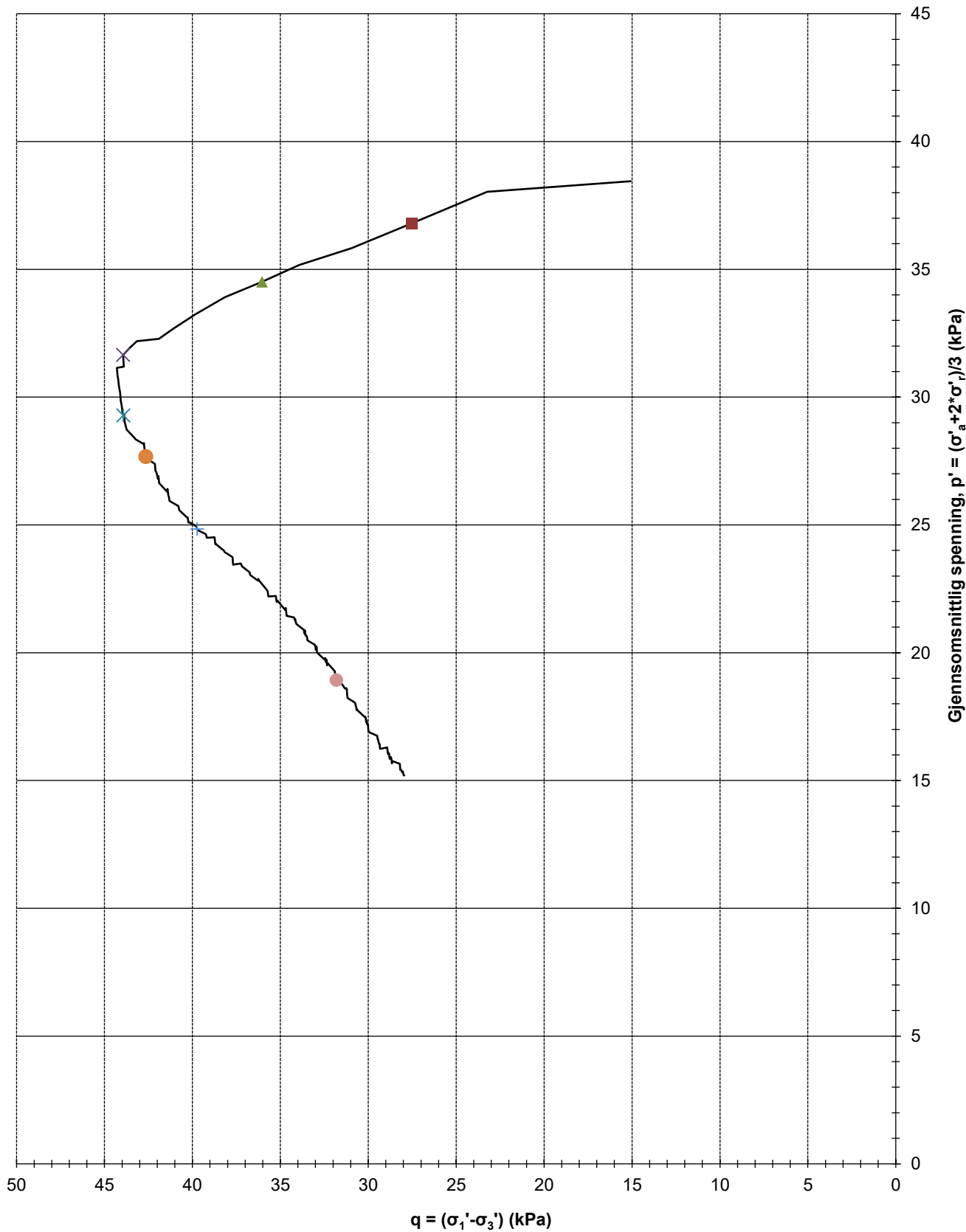



Dybde (m)	7,4	Dato prøvetaking	11.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_a (kPa)	48,5	Dato forsøk	20.09.2019	
Konsolidert spenning σ'_r (kPa)	33,4	Type forsøk	1	
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.	
	Norsk Bolig AS	19323	R01C10	
	Prosjekt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

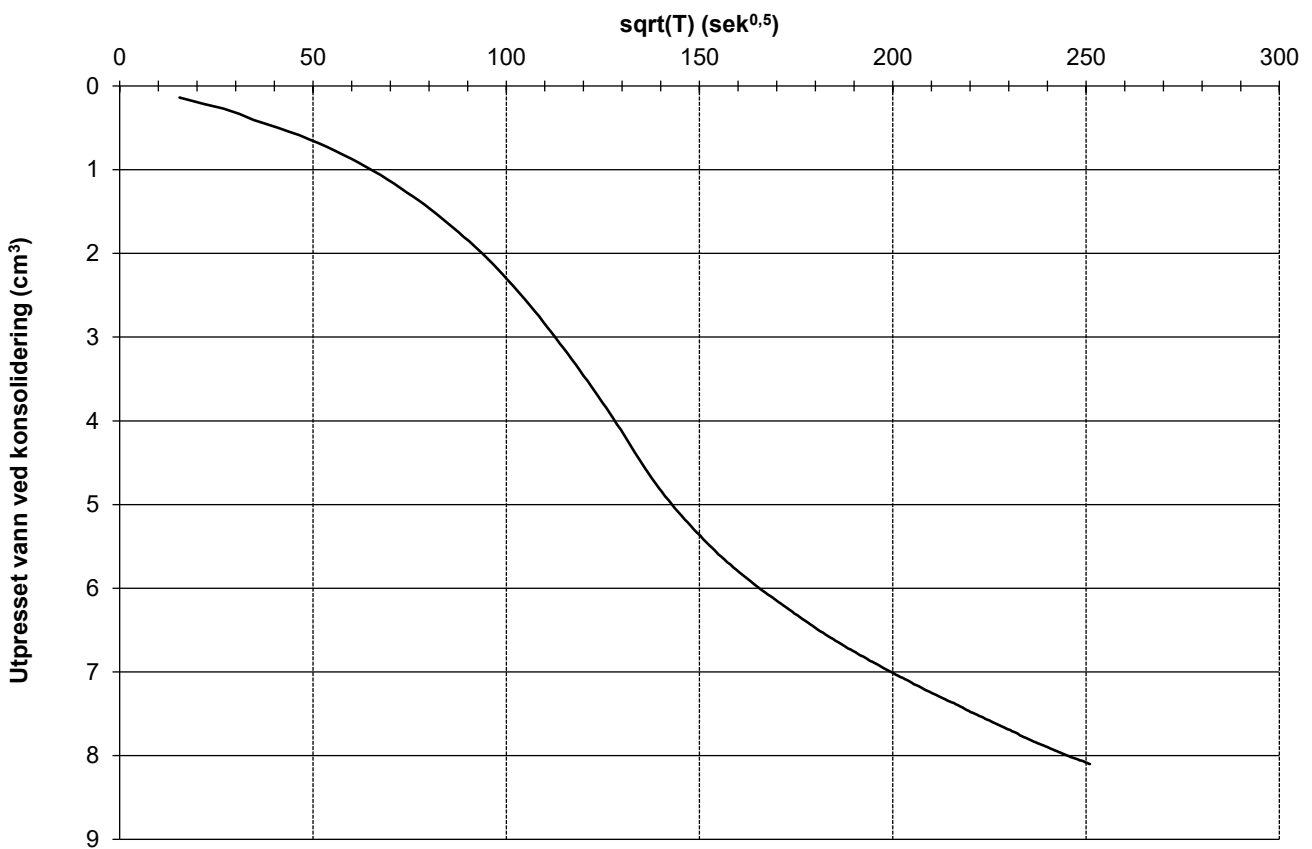
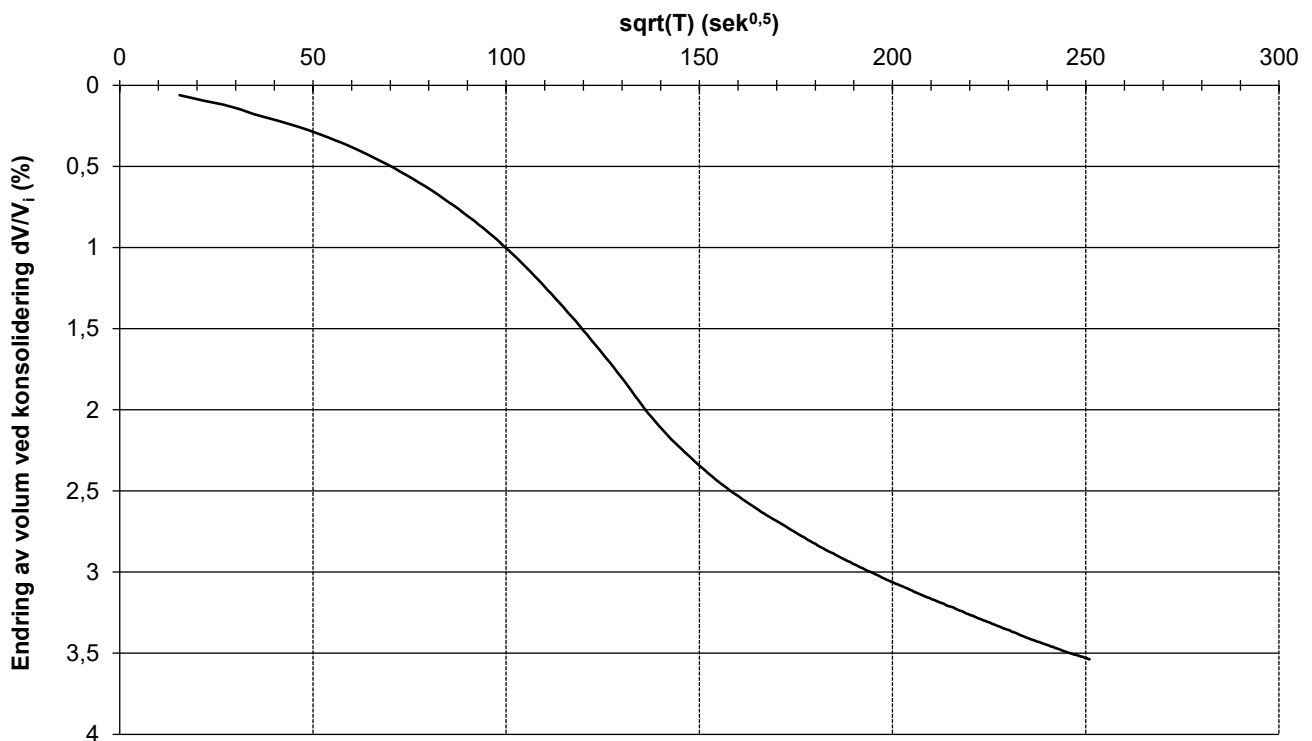



Dybde (m)	7,4	Kommentar	KVIKKLEIRE	
Maks skjærspenning (kPa)	22,1			
Ved ϵ_a (%)	1,2			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.	
	Norsk Bolig AS	19323	R01C10	
	Prosjekt	Side	Borpunkt	
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	2 av 4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

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

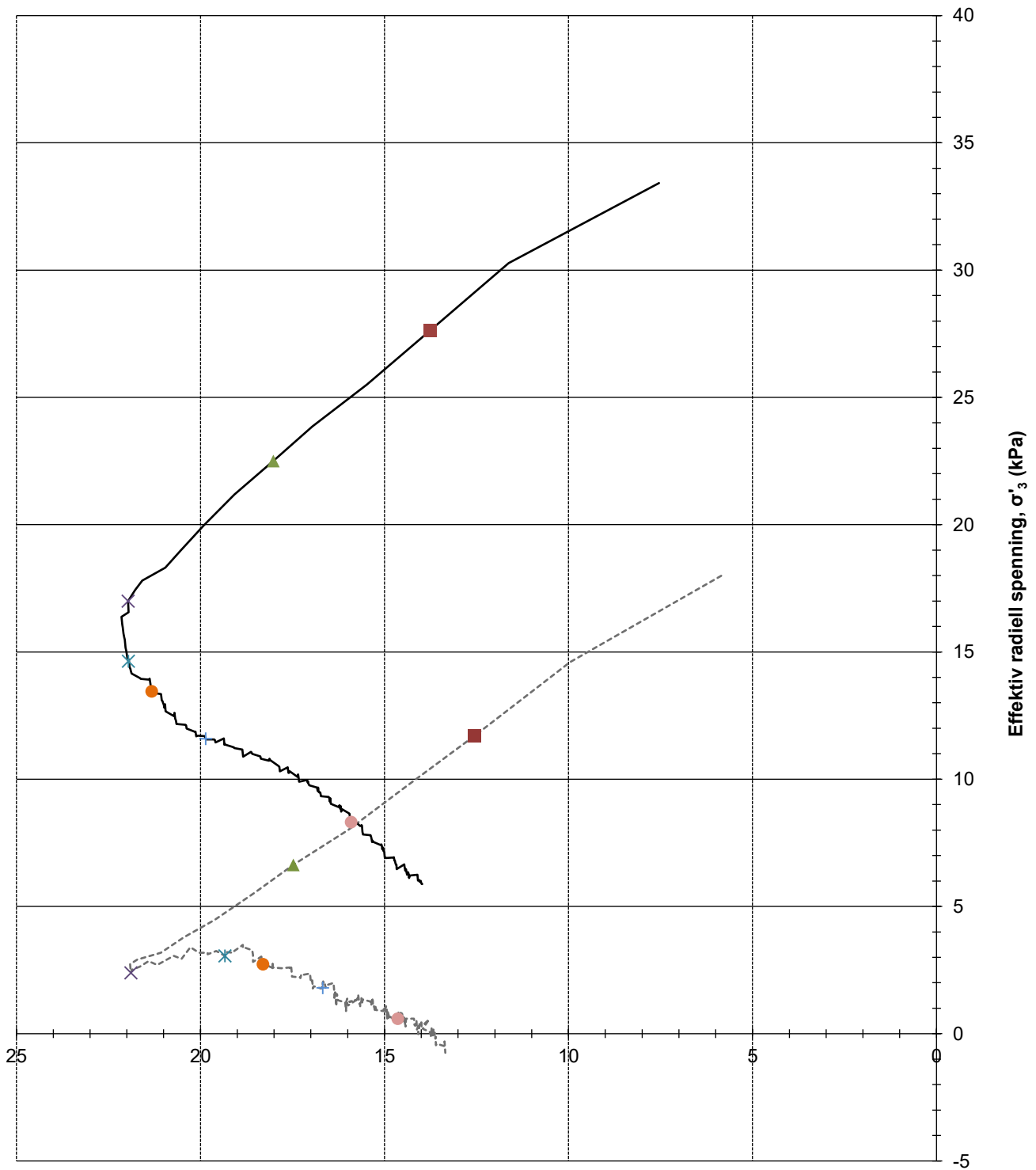


 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS	19323	R01C10
	Prosjekt	Side	Borpunkt
	Reg.plan Ringneshagan og Rådyrveien, Løken	3 av 4	9
Tittel	Ansvarlig	Kontrollert	
Treaksialforsøk, q - p'	MS	SKa	




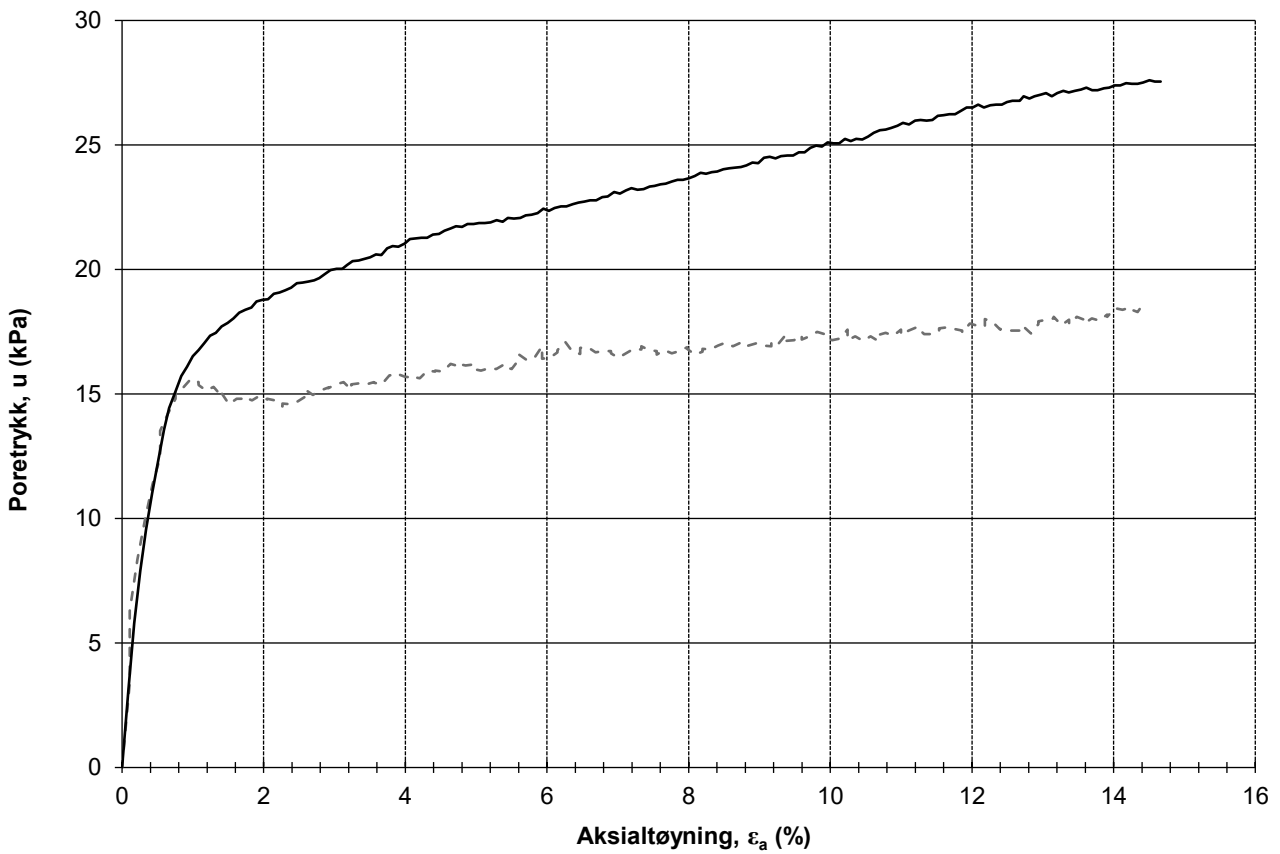
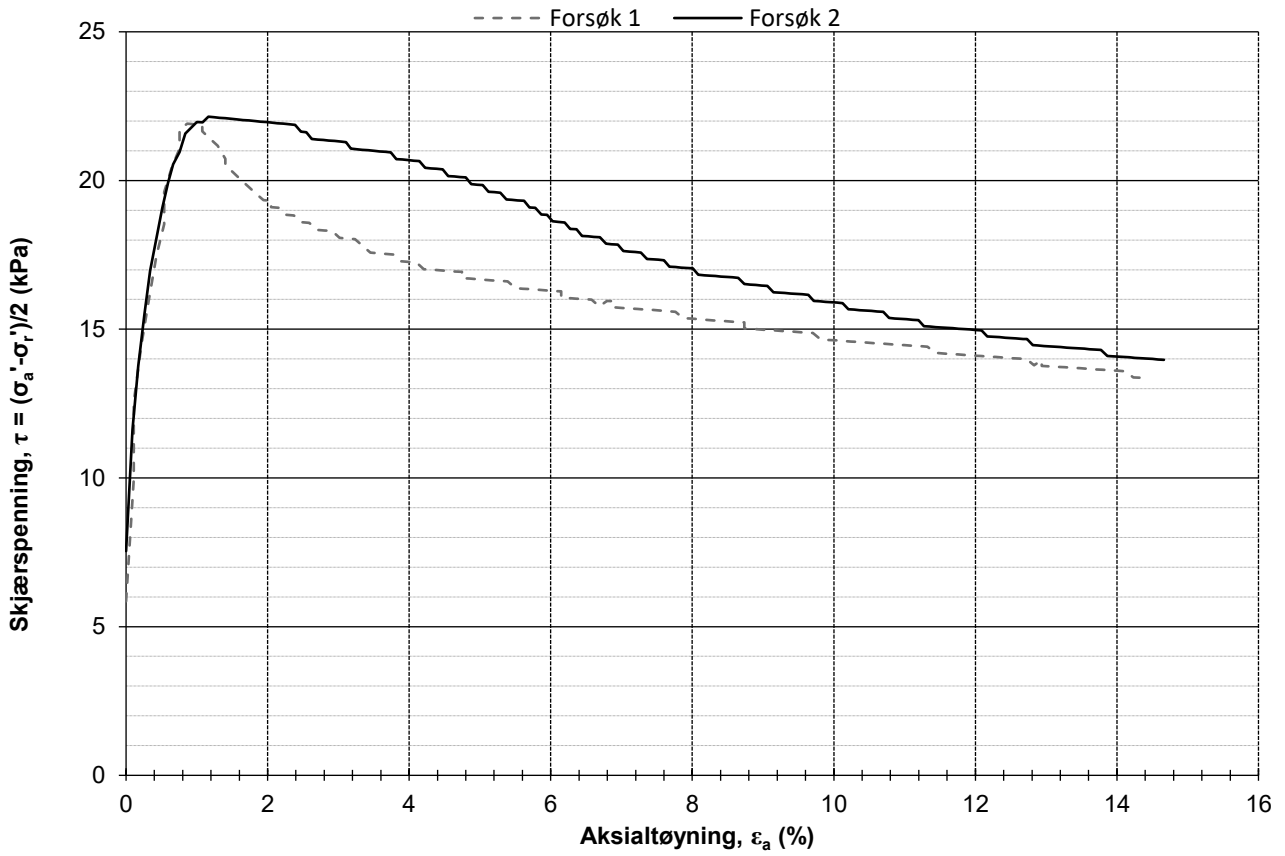
Volumtøyning, $dV_{\text{kons.}}/V_i$ (%)	3,5	Utpresset vann (cm ³)	8,1
$\gamma_{\text{før}}$ (kN/m ³)	15,3	$w_{\text{før}}$ (%)	81,7
γ_{etter} (kN/m ³)	15,4	w_{etter} (%)	81,2
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.
	Norsk Bolig AS	19323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

- - - - - Forsøk 1 ——— Forsøk 2 ■ $\epsilon = 0,2\%$ ▲ $\epsilon = 0,5\%$ × $\epsilon = 1\%$ * $\epsilon = 2\%$
 ● $\epsilon = 3\%$ + $\epsilon = 5\%$ ● $\epsilon = 10\%$



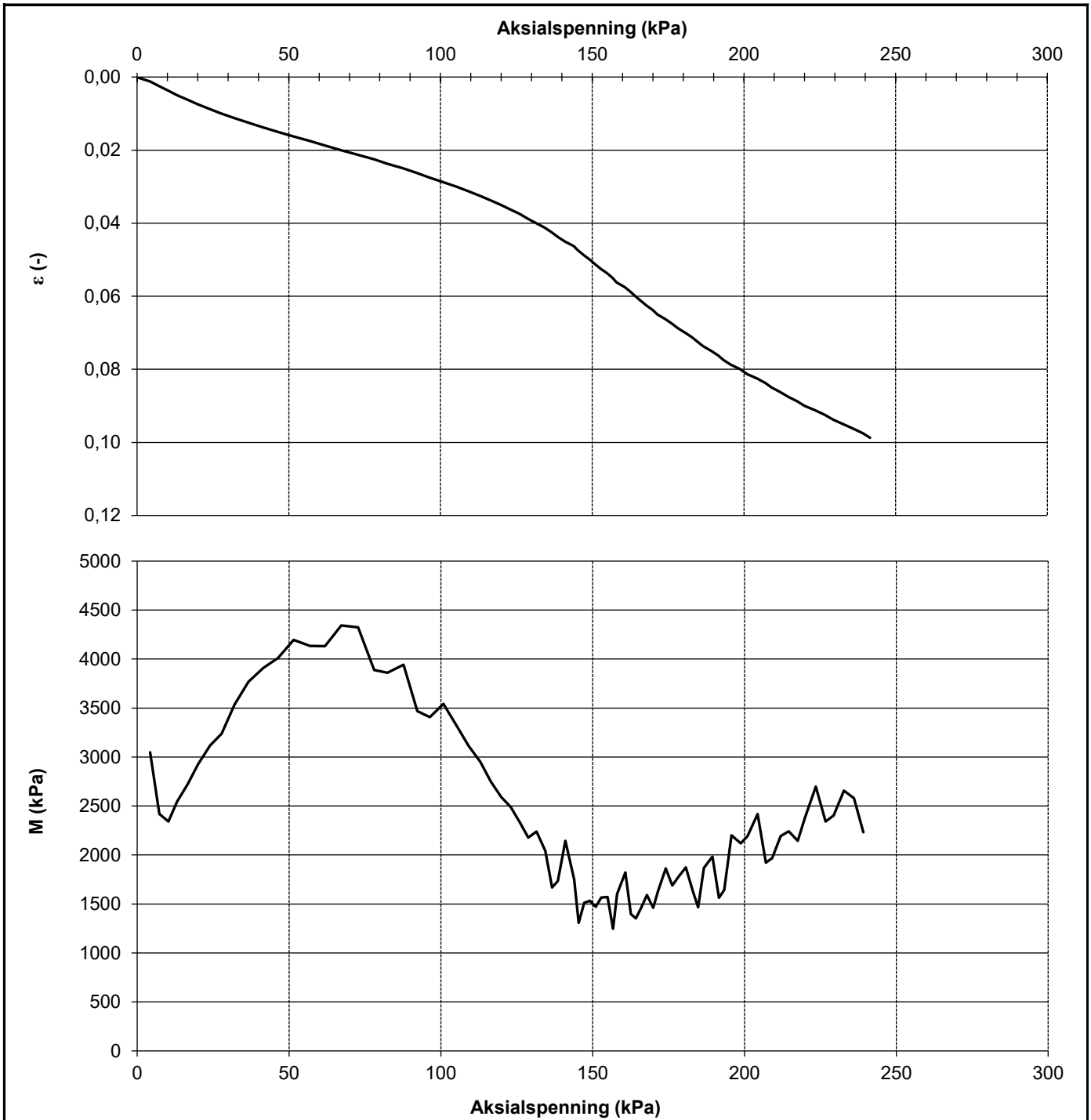
Skjærspenning, $\tau = (\sigma'_1 - \sigma'_3)/2$ (kPa)


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, τ_{max} vs σ'_3		MS	SKa	

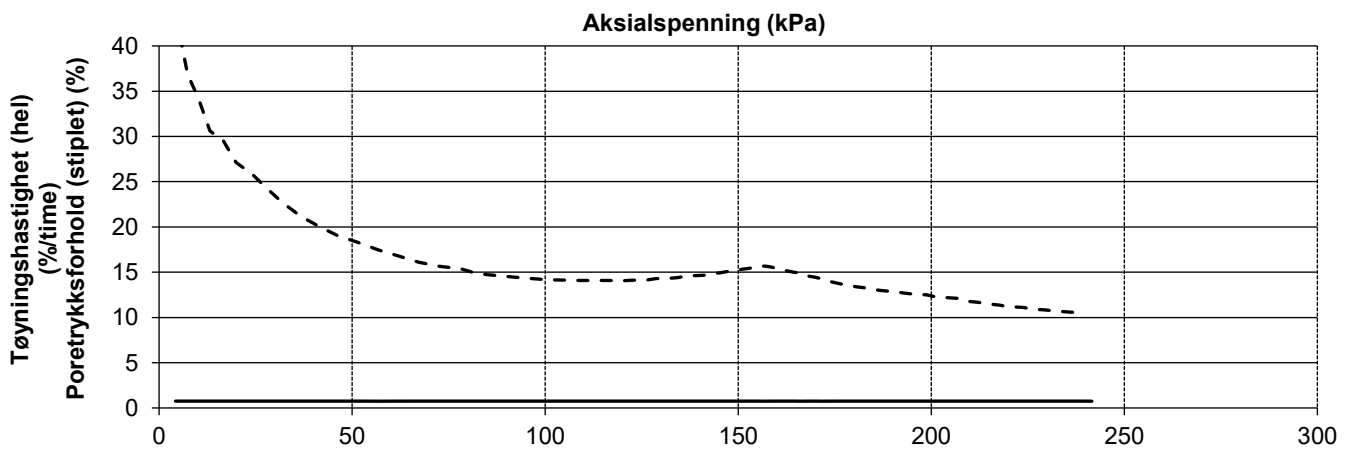
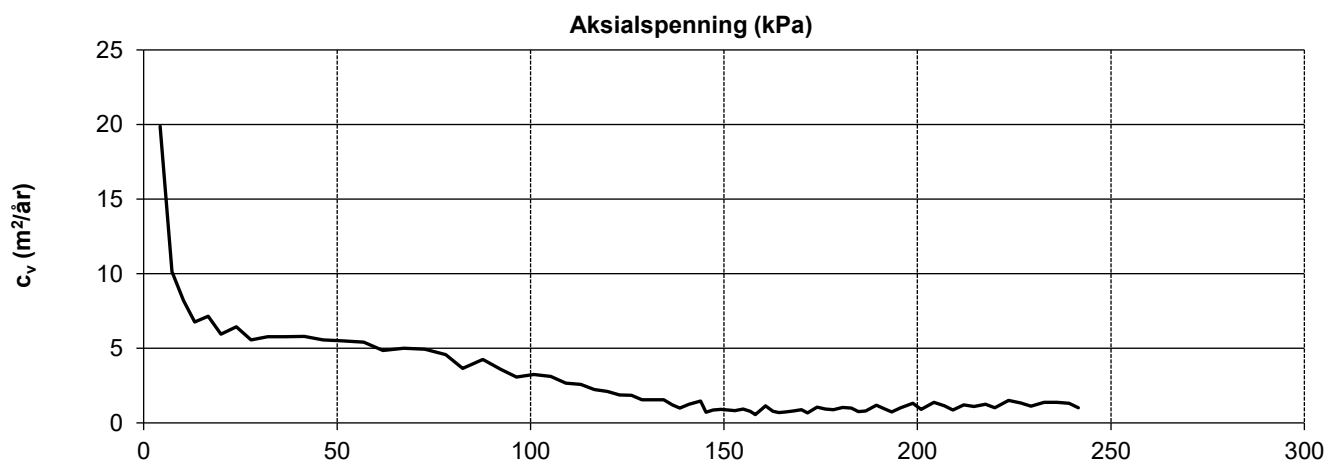
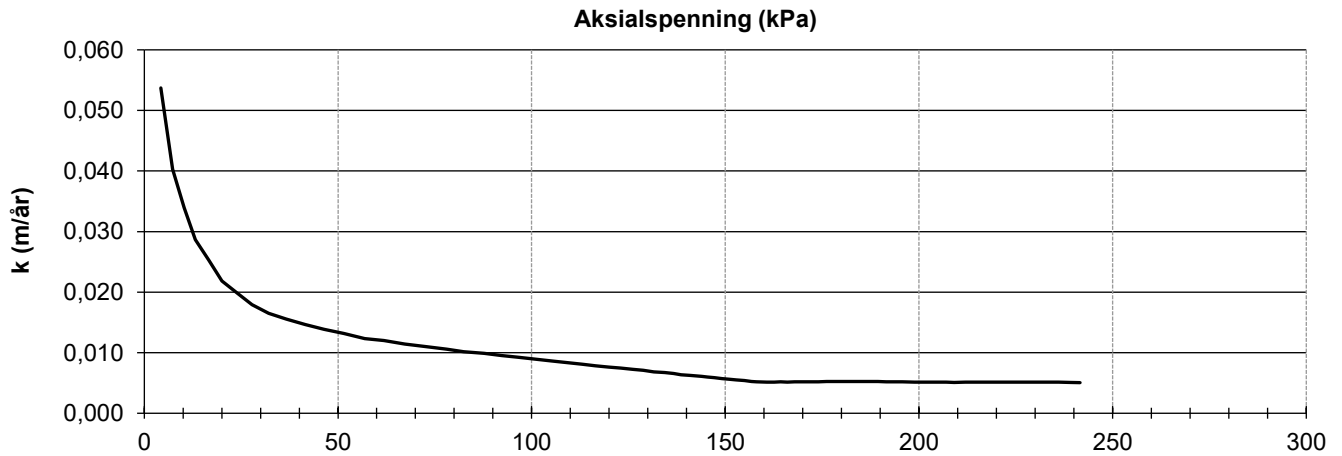



LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georaad.no

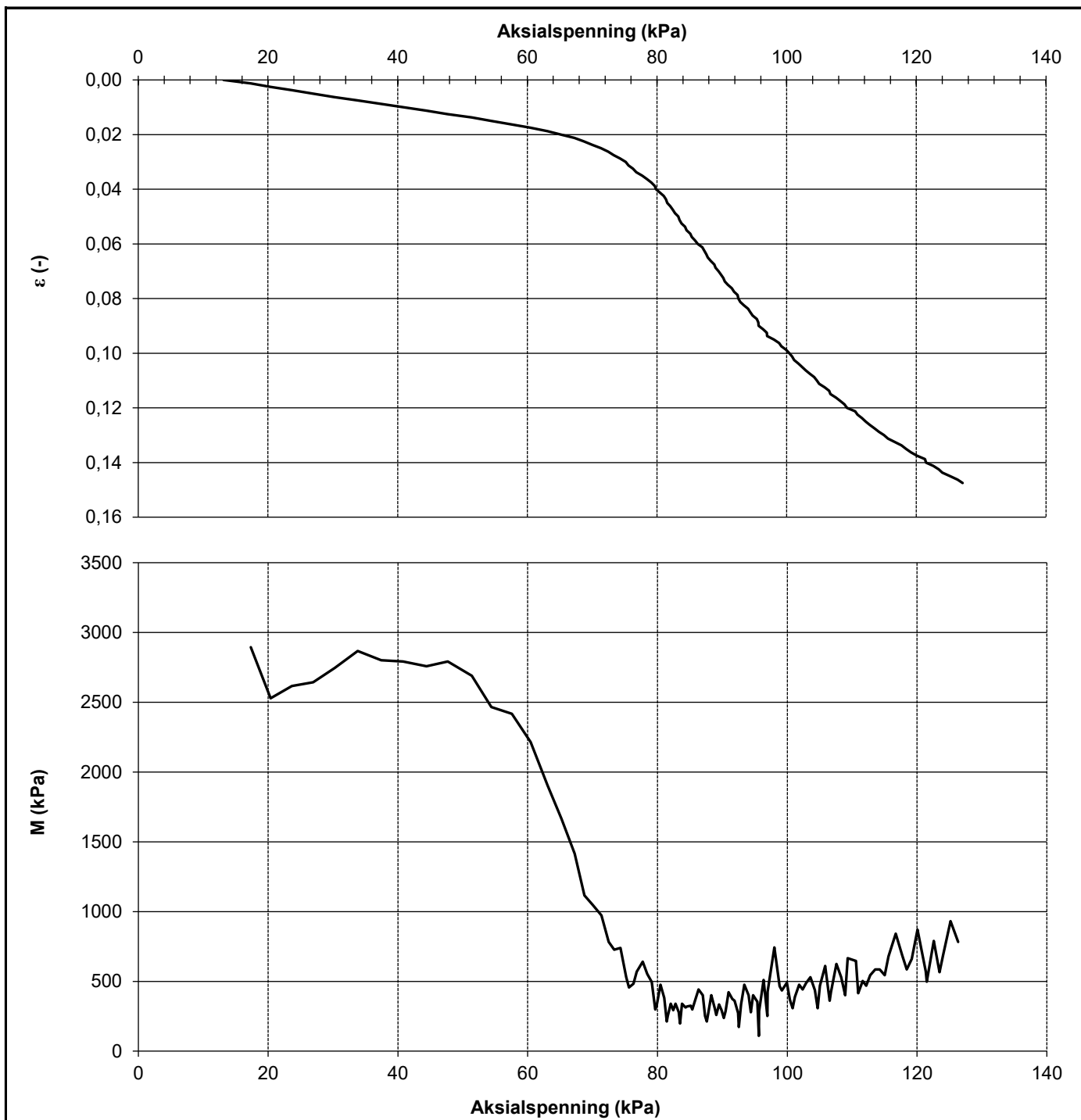
Oppdragsgiver Norsk Bolig AS	Prosjekt nr. 19323	Tegning nr. R01C11
Prosjekt Reg.plan Ringeshagan og Rådyrveien, Løken	Side 2 av 2	Borpunkt 9
Tittel Treaksialforsøk, τ og u mot ϵ_a	Ansvarlig MS	Kontrollert SKa




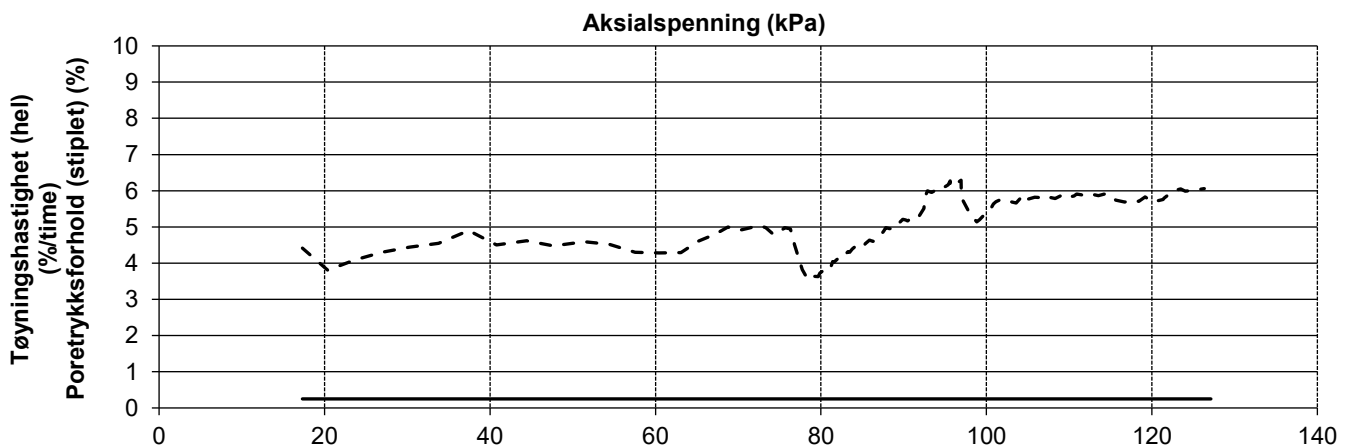
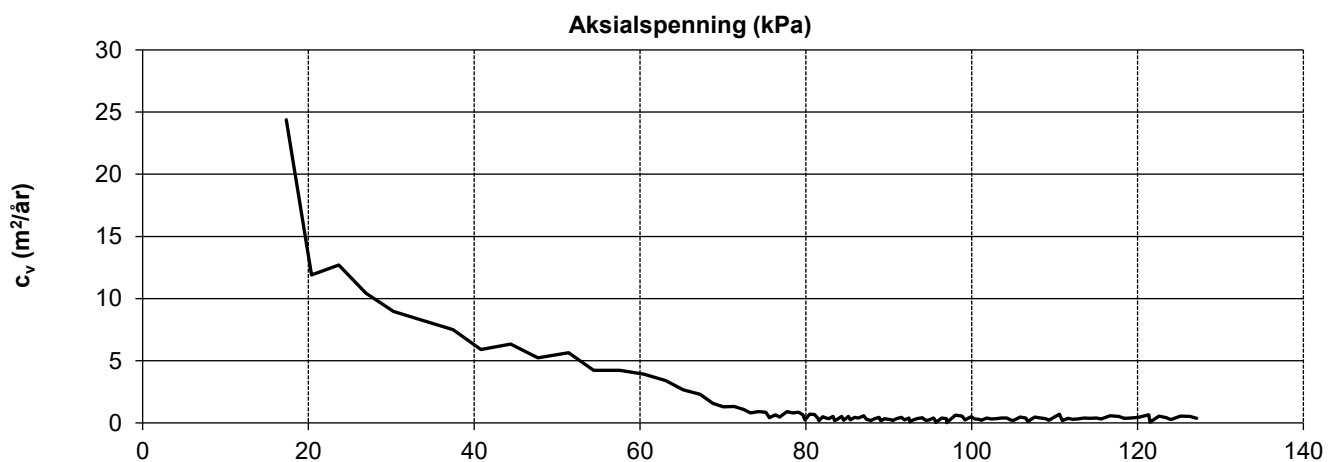
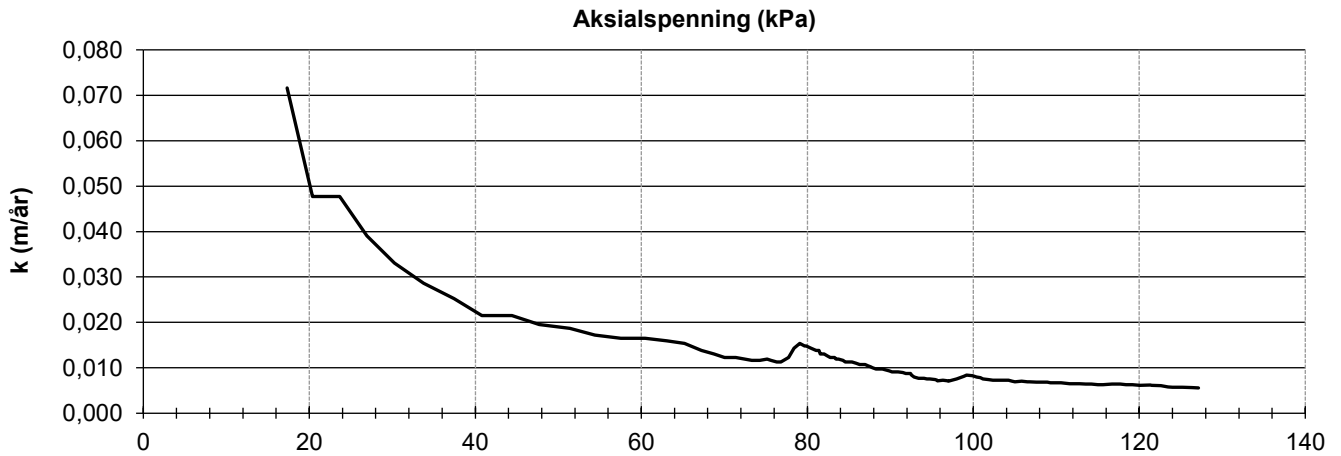
Dato prøvetagning	16.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019	
Dybde (m)	9,25	Prøve nr.	6	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	17,9	Kommentar	LEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	42			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.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




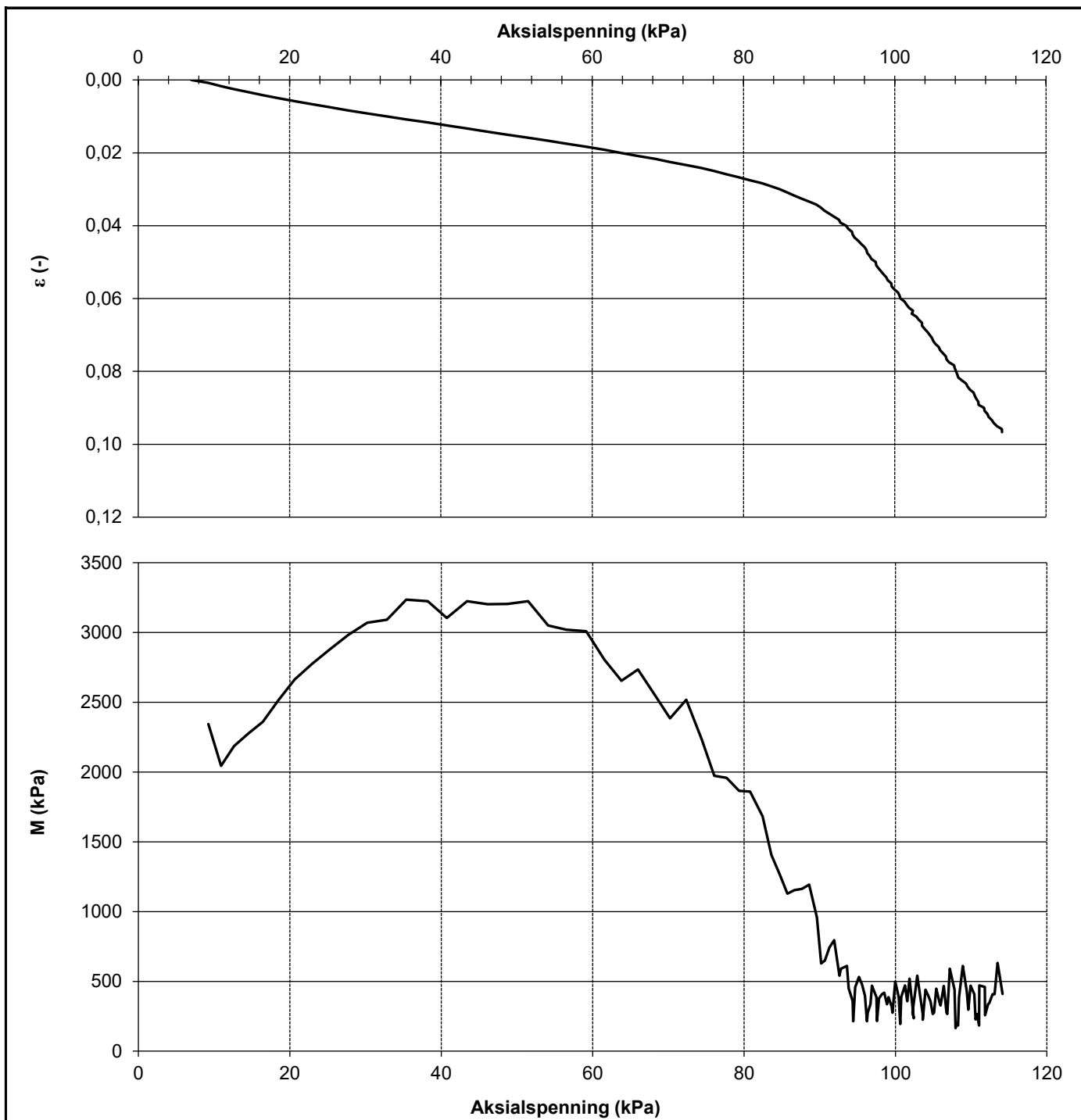
Dato prøvetagning	16.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019	
Dybde (m)	9,25	Prøve nr.	6	
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	17,9	Kommentar	LEIRE	
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	42			
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver		Prosjekt nr.	Tegning nr.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




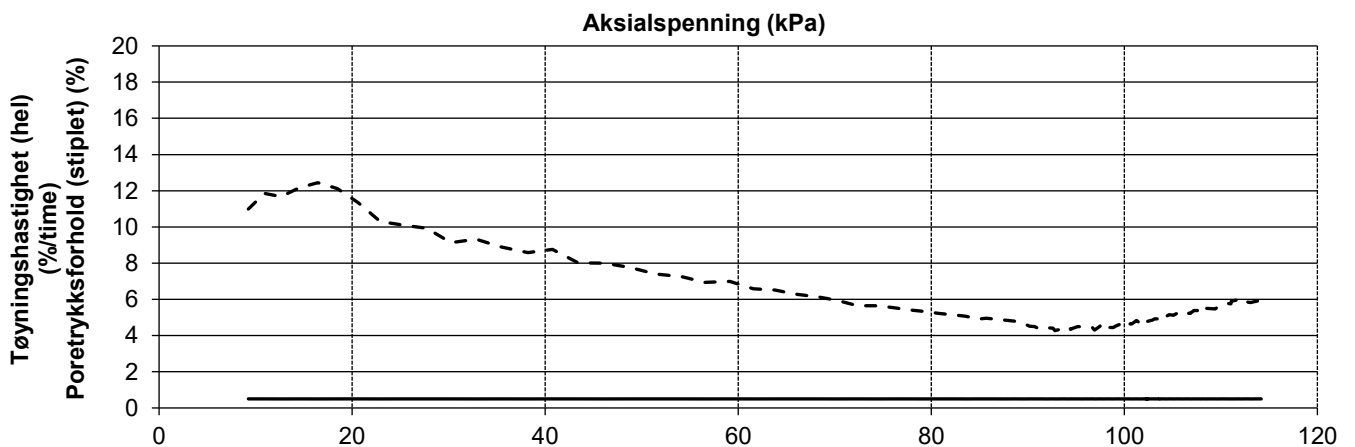
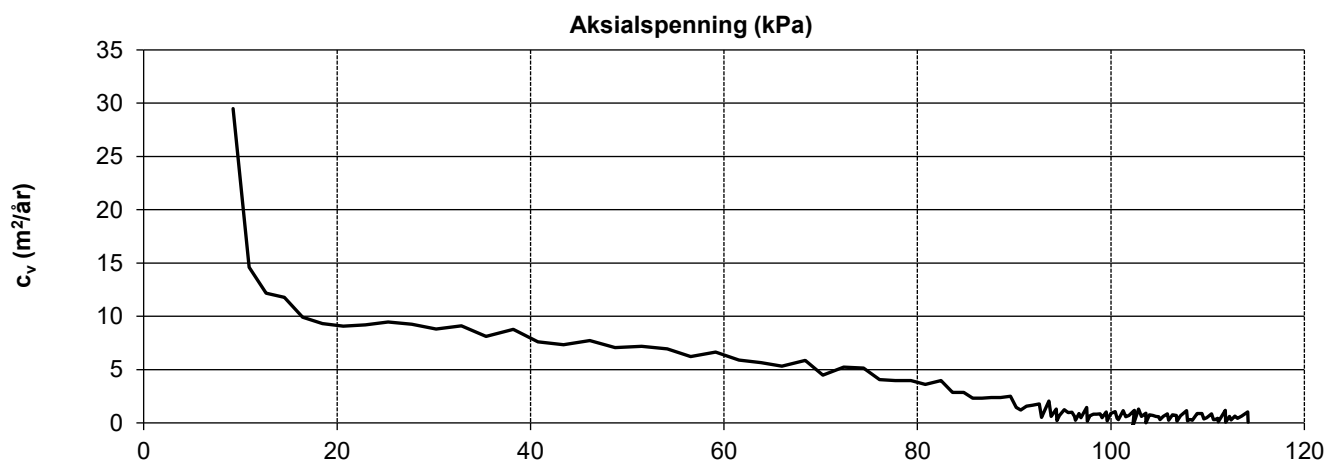
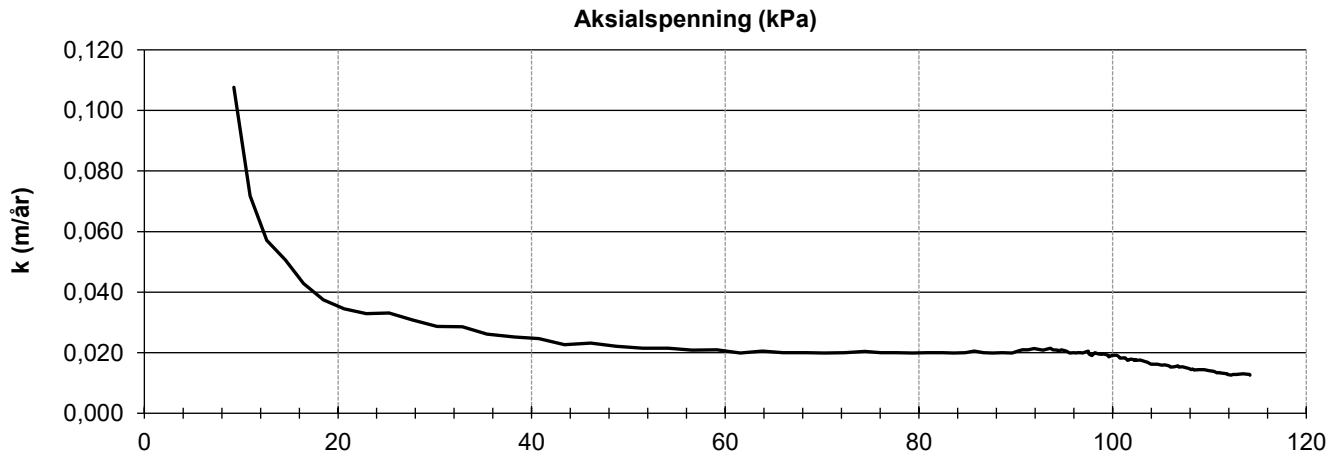
Dato prøvetagning	11.09.2019	Dato forsøk	24.09.2019
Dybde (m)	5,4	Prøve nr.	5
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	15,3	Kommentar	KVIKKLEIRE
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	82		
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.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

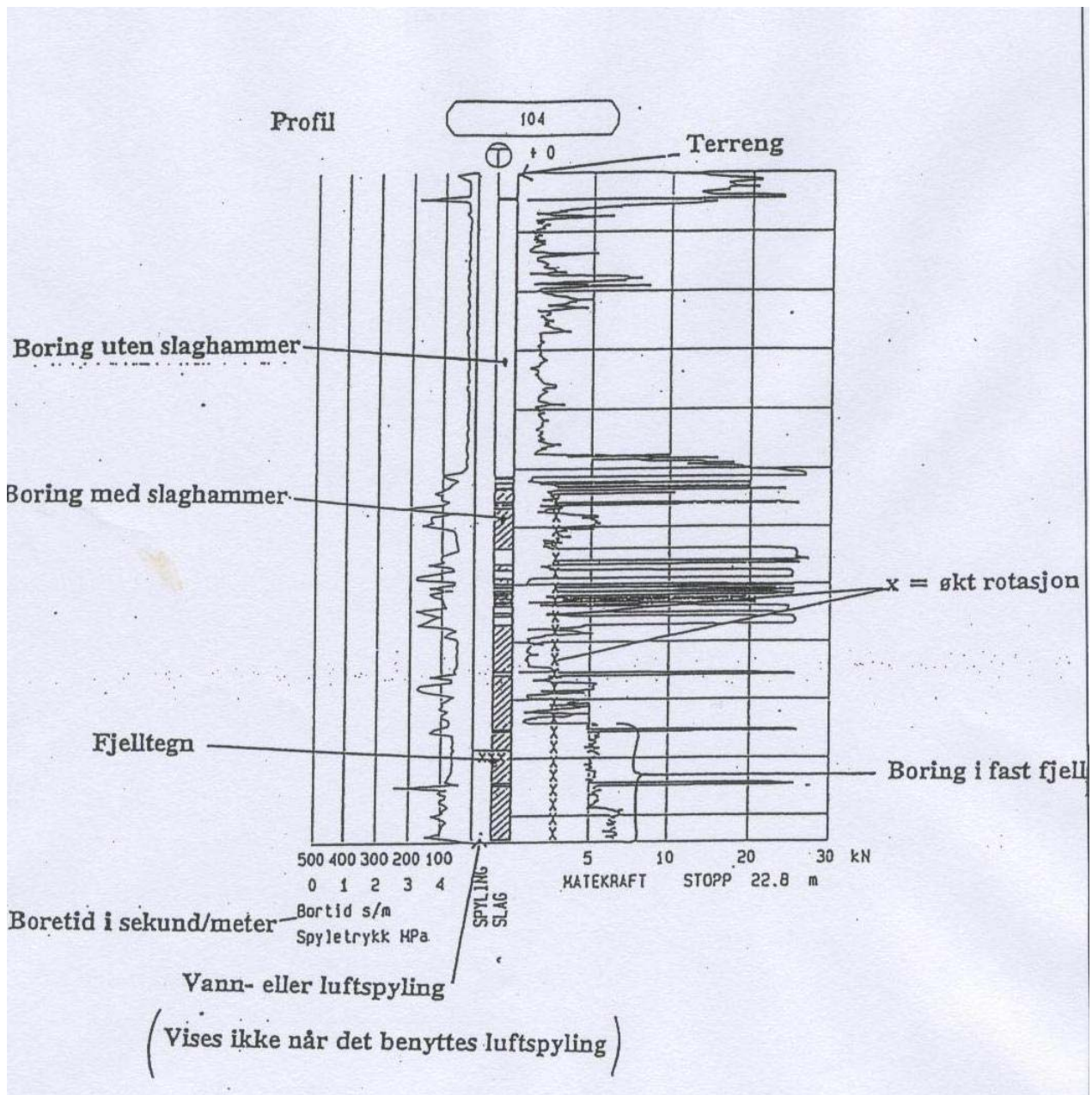


Dato prøvetagning	11.09.2019	Dato forsøk	20.09.2019
Dybde (m)	7,25	Prøve nr.	6
Tyngdetetthet ved start av prøving γ (kN/m ³)	15,3	Kommentar	KVIKKLEIRE
Vanninnhold ved start av prøving w (%)	81,7		
 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium www.georaad.no	Oppdragsgiver	Prosjekt nr.	Tegning nr.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

EKSEMPEL PÅ TOTALSONDERING M/ FORKLARING

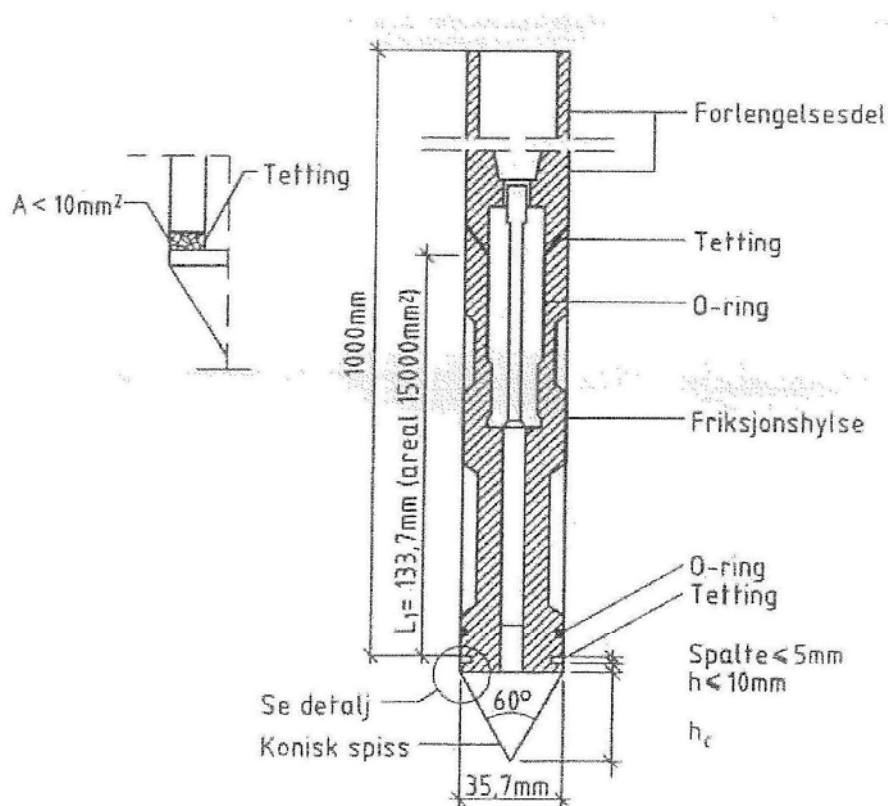


FORKLARING AV TRYKKSONDERING (CPTU)

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



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

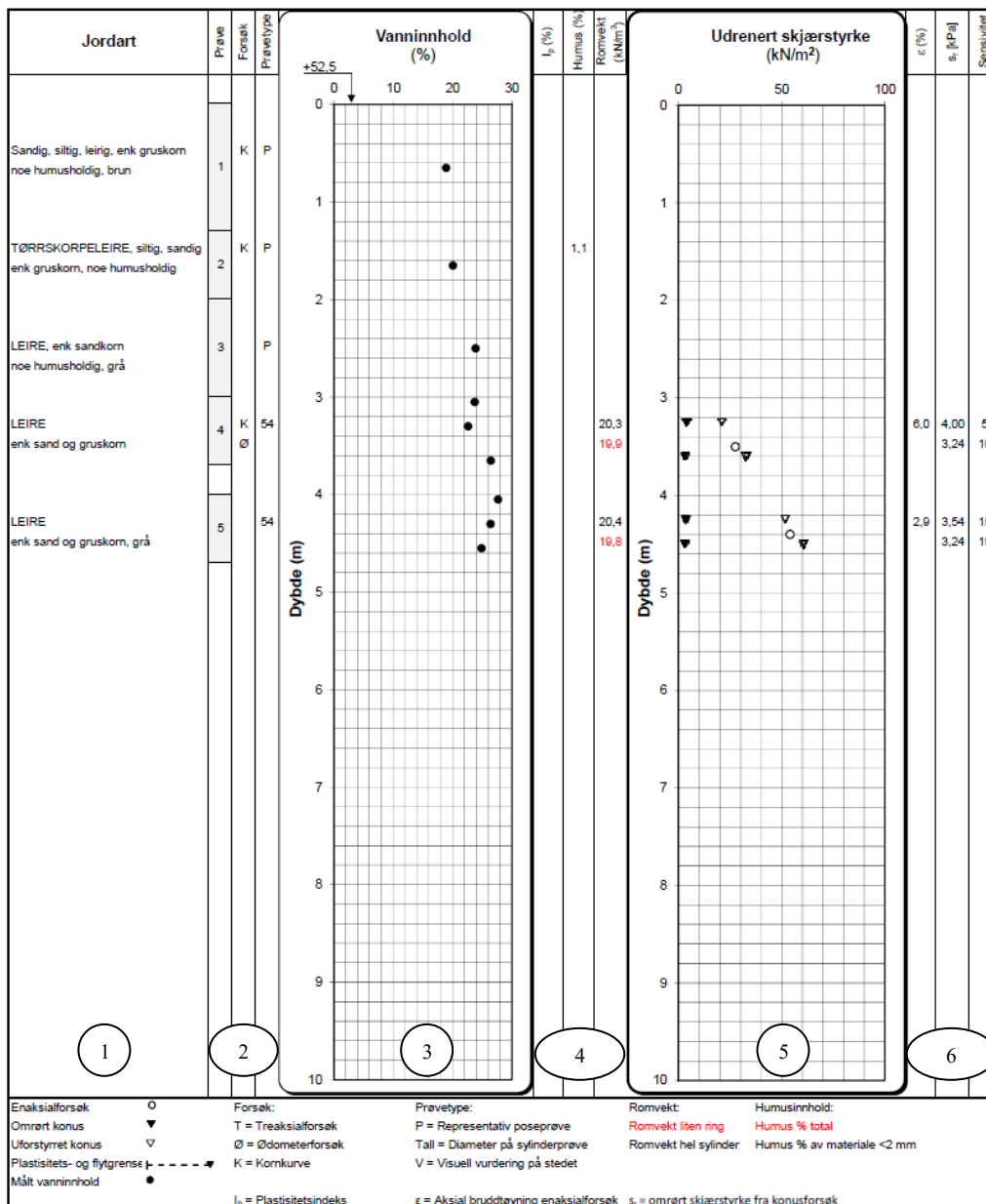
Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Tegning nr.
R01T09

Eksempel på løsmasseprofil m/ forklaring



- 1 Jordartsbeskrivelse
- 2 Venstre kolonne angir dybdeintervall for den aktuelle beskrivelsen.
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
- 4 Venstre kolonne angir beregnet plastisitetsindeks fra konsistensgrenseforsøk.
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