

036-21 Geoteknisk datarapport

Brennemoen Slitu



Oppdragsgiver: Askim Stenindustri AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Ragnar Kjeserud
Tiltakets adresse: Eiendom 13/1 (Gnr/Bnr), Brennemoen
Rådgiver: Hjelme AS
Saksnummer: 036-21
Dato: 08.06.2021

Hjelme AS har på oppdrag fra Askim Stenindustri v/Ragnar Kjeserud utført geotekniske grunnundersøkelser på eiendom 13/1 (Gnr/Bnr) i forbindelse med detaljregulering av tomt for næringsutvikling..

Denne rapporten presenterer resultatene fra felt- og laboratorieundersøkelsene.

Det ble boret i fem punkter, tatt opp to prøveserier og installert ett piezometer. Laboratorieundersøkelsene viser at grunnen består av tørrskorpeleire/fyllmasse over lite til middels sensitiv, meget bløt til middels fast, leire. Leira er stedvis kvikk og har sprøbruddsegenskaper.

Dybde til fjell varierer mellom 7,5 til 11 meter.

Rev. Nr.	Dato	Bakgrunn	Utført av	Kontrollert av	Godkjent av
00	08.06.2021	Første utgave	JH	-	JH

036-21 Geoteknisk datarapport – Brennemoen Slitu

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
2. Topografi og grunnforhold	4
3. Felt- og laboratorieundersøkelser	5
3.1 Innmåling	5
3.2 Totalsonderinger	6
3.3 Berg.....	6
3.4 CPTu	6
3.5 Laboratorieundersøkelser	6
3.6 Grunnvann	6
4. Referanser	7

Vedlegg:

Borplan
Sonderinger
Laboratorieundersøkelser

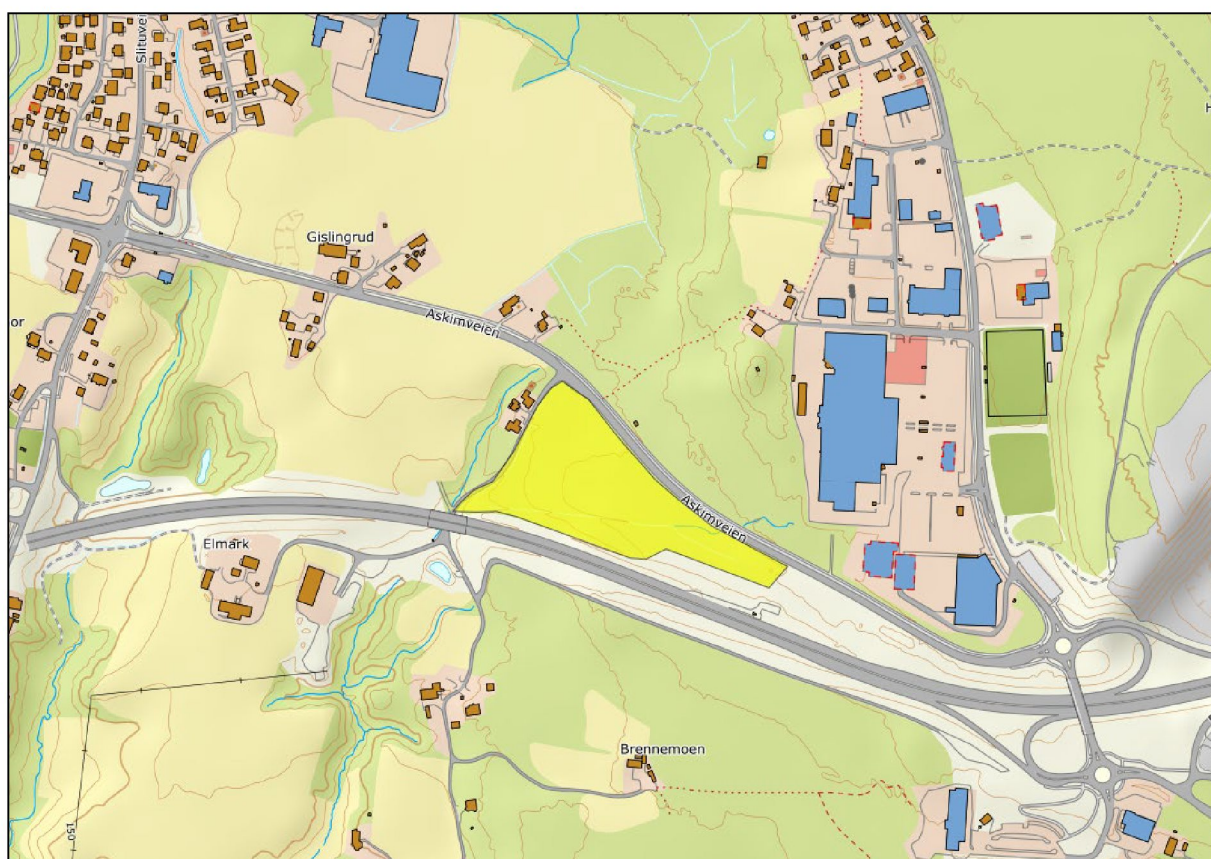
Vedlegg A1
Vedlegg B1-B5
Vedlegg C1

1. Innledning

Hjelme AS er engasjert av Askim Stenindustri AS for å utføre geotekniske undersøkelser i forbindelse med detaljregulering av eiendom 13/1 (Gnr./Bnr) på Brennemoen i Indre Østfold kommune. Denne rapporten presenterer resultatene fra felt- og laboratorieforskene, og er en ren datarapport. Det vil si at den ikke inneholder geotekniske vurderinger rundt byggeplassens egnethet, fundamentering, stabilitet mm.

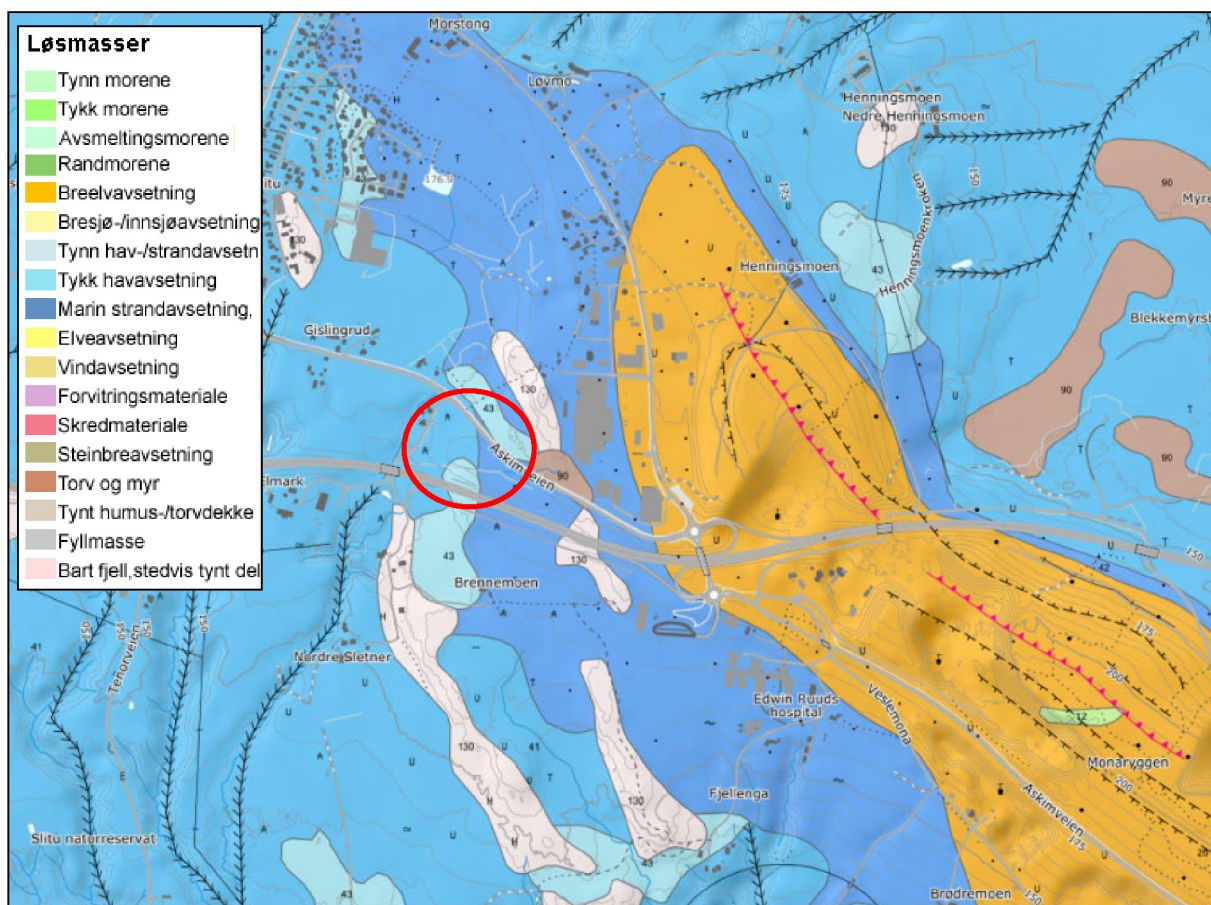
2. Topografi og grunnforhold

Eiendommen ligger mellom E18 og Askimvegen og det har tidligere vært utført både sprengnings- og fyllingsarbeider på stedet. Det er flere fjellblotninger på østre del av eiendommen og langs E18 og Askimvegen. Lenger øst for Slitu finner man Monaryggen, en stor breelvavsetning. Ellers er området i hovedsak preget av bolig-, industri-/næringsbebyggelse, landbruksområder og skog.



Figur 1. Kart over området. Eiendommen som skal detaljreguleres er skravert gult.
www.norgeskart.no

Kvartærgeologiske kart fra NGU, tilsier at det forventes å påtreffes tykk og tynn havavsetning og marine strandavsetninger på eiendommen.



Figur 2. NGUs løsmassekart. Plassering av eiendommen innsirklet i rødt.
www.geo.ngu.no/kart/losmasse/

3. Felt- og laboratorieundersøkelser

Grunnundersøkelsene ble utført den 12. mai 2021, og boreentreprenør var Norsk Grunnboring AS. Det ble utført 5 totalsonderinger, to prøveserier, en CPTu og installert ett hydraulisk piezometer. Dybde til fjell varierte mellom ca. 7,5 og 11 meter, og prøveserier inkluderte seks uforstyrrede 54mm sylindere.

3.1 Innmåling

Borpunktene er innmålt av Norsk Grunnboring AS. Koordinatene er oppgitt i Euref 89, UTM-sone 32N.

Tabell 1. Koordinat- og borpunktliste

Borpunkt	Ø	N	Høyde	Metode
P1_NY	628253,721	6606698,237	166,045	Totalsondering, 54mm, CPTu
P2	628222,730	6606620,160	163,859	Totalsondering
P3	628193,968	6606567,673	160,263	Totalsondering, 54mm, CPTu, piezometer
P4	628269,051	6606596,183	169,210	Totalsondering
P5	628284,964	6606651,286	167,875	Totalsondering

3.2 Totalsonderinger

P1-P4 indikerer et øvre lag med toppmasser med en mektighet mellom en til tre meter før antatt leire. Sonderingsmotstanden er generelt lav, og har liten til ingen økning med dybden, sett bort fra i borpunkt P4 hvor den øker med dybden.

3.3 Berg

Antatt berg er påtruffet mellom ca. 7,5 og 16 meter. I borpunkt P2 og P3 er det antatt morene over fjell. Dybder til antatt fjell for de respektive punktene kan sees i tabell 2.

Tabell 2. Dybder til antatt fjellfjell

Borhull	Dybde til antatt berg (m)	Bergkote
P1_NY	11,3	154,8
P2	-	-
P3	10,3	150,0
P4	7,6	161,6
P5	9,3	158,6

3.4 CPTu

Det ble utført to stykk CPTu (trykksondering) i borpunkt P1_NY og P3. Sonderingene ble kjørt til henholdsvis 11 og 7 meters dyp. Trykksonderingene ble utført til anvendelsesklasse 1.

3.5 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelsene inneholdt tre poseprøver samt seks uforstyrrede 54mm sylindre fra borpunkt P1_NY og P3.

Prøvene viste ett vanninnhold varierende mellom 24,7 og 36,9%. Leira klassifiseres som meget bløt til middels fast, og lite til middels sensitiv. Det ble påvist kvikk- og sprøbruddeleire i prøvene.

Tabell 3. Resultater fra laboratorieundersøkelser.

Beskrivelse	Dybde (m)	Verdi	Enhet
Vanninnhold	P1_NY:3,5-9,5 P3: 3,5-5,5	24,7-36,9 26,7-29,4	%
Egenvekt	P1_NY:3,5-9,5 P3: 3,5-5,5	19,4-20,2 19,4-20,2	kN/m ³
Omrørt skjærfasthet	P1_NY:3,5-9,5 P3: 3,5-5,5	0,4-7,4 1,1-3,3	kN/m ²
Uforstyrret skjærfasthet (konus)	P1_NY:3,5-9,5 P3: 3,5-5,5	9,0-42,2 23,8-30,1	kN/m ²
Sensitivitet	P1_NY:3,5-9,5 P3: 3,5-5,5	6-23 8-23	-

3.6 Grunnvann

Hydraulisk piezometer ble installert i borpunkt P3 på 6,4 meters dybde.

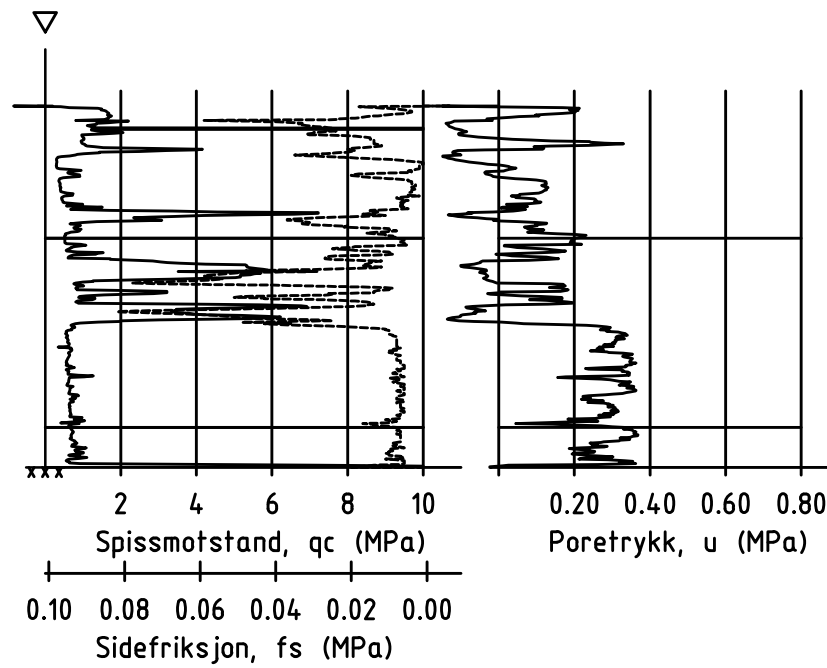
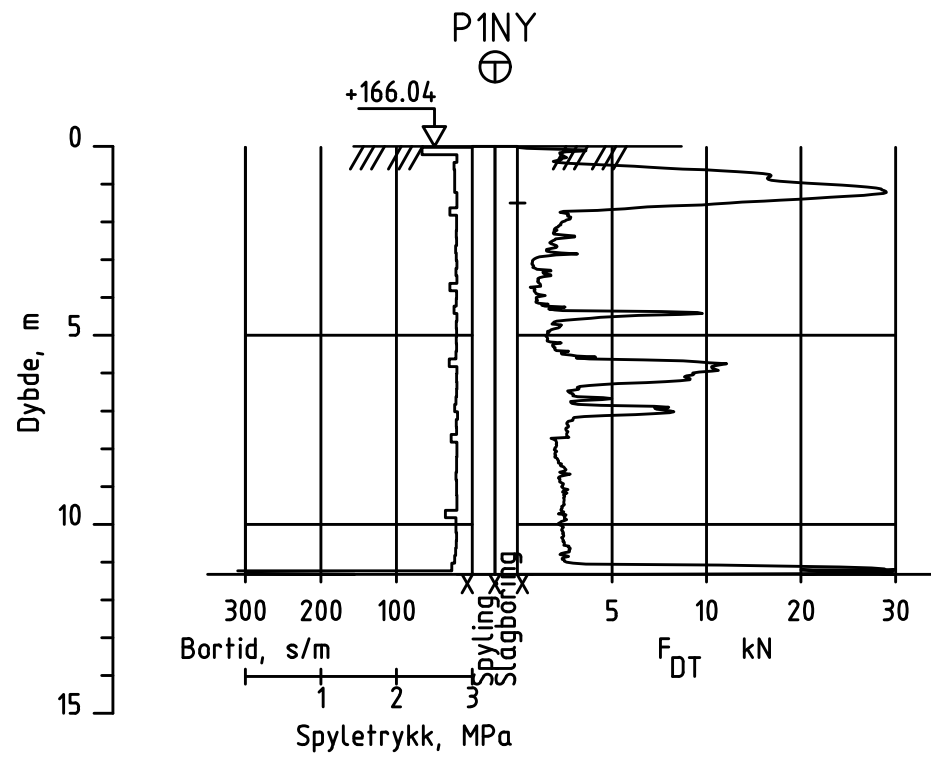
Avlesning av piezometer den 04.06.2021, og viste en trykkehøyde på 2,45 meter, noe som tilsvarer en grunnvannstand på 3,55 meter.

4. Referanser

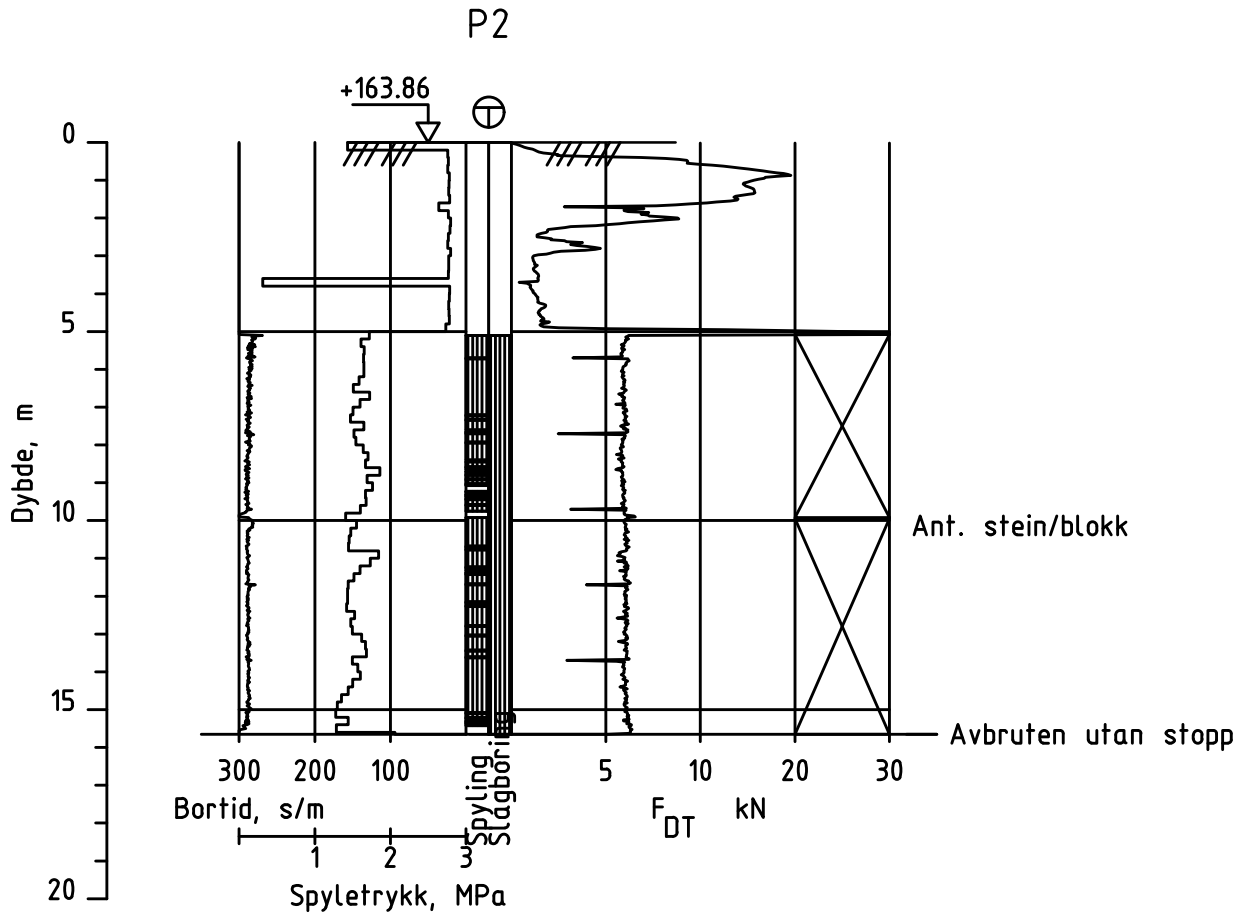
1. **Kartverket.** Norgeskart. [Internett] www.norgeskart.no.
2. **Norges Geologiske Undersøkelse.** Løsmassekart. [Internett] www.geo.ngu.no/kart/losmasse.
3. **Statens Vegvesen.** *Håndbok R211, Feltundersøkelser.* 2014.
4. —. *Håndbok R210, Laboratorieundersøkelser.* 2014.
5. **Standard Norge.** NS-EN 1997-2:2007+NA:2008.




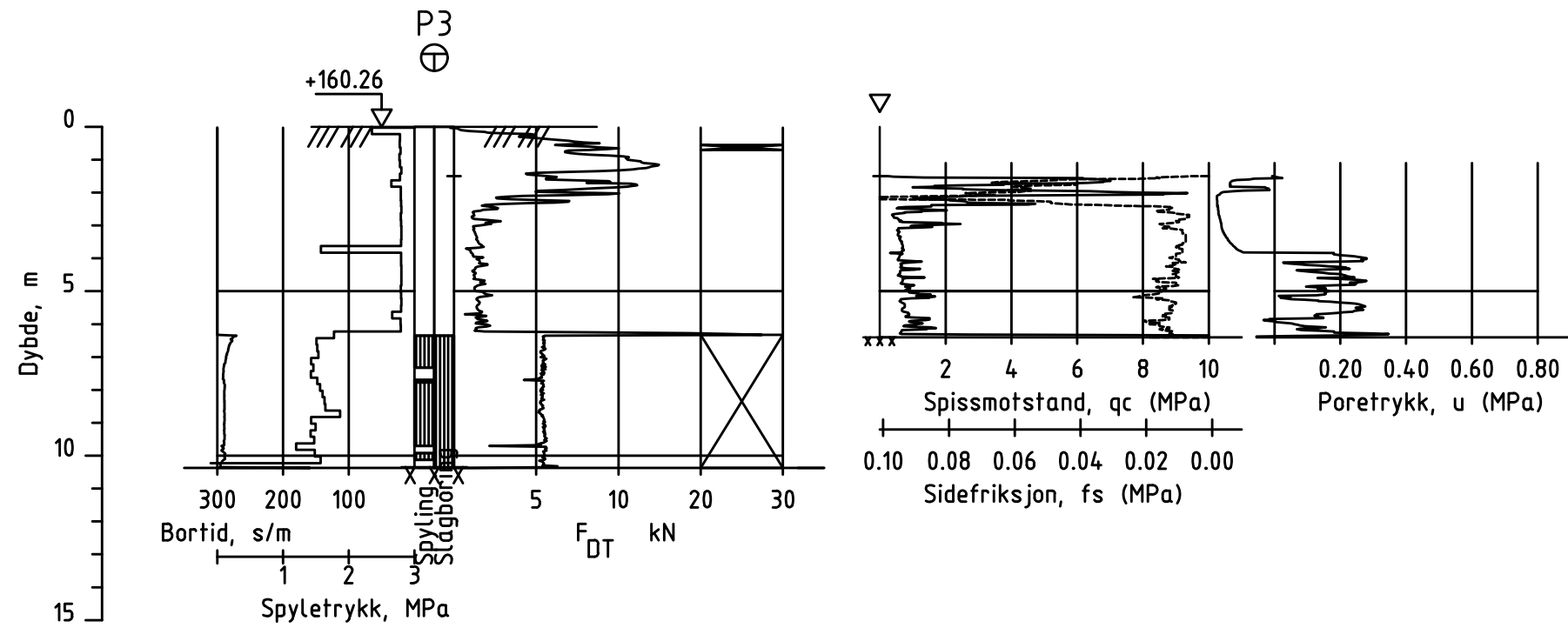
Askim Steinindusti AS	Emne Borplan		A3
	Saksnr.	Adresse	Dato 21-05-21
Hjelme AS	Gnr/bnr		Bilagsnr. A.1
	Utført av: JH	0 10 20 30 40 50 m	Målestok 1:1000



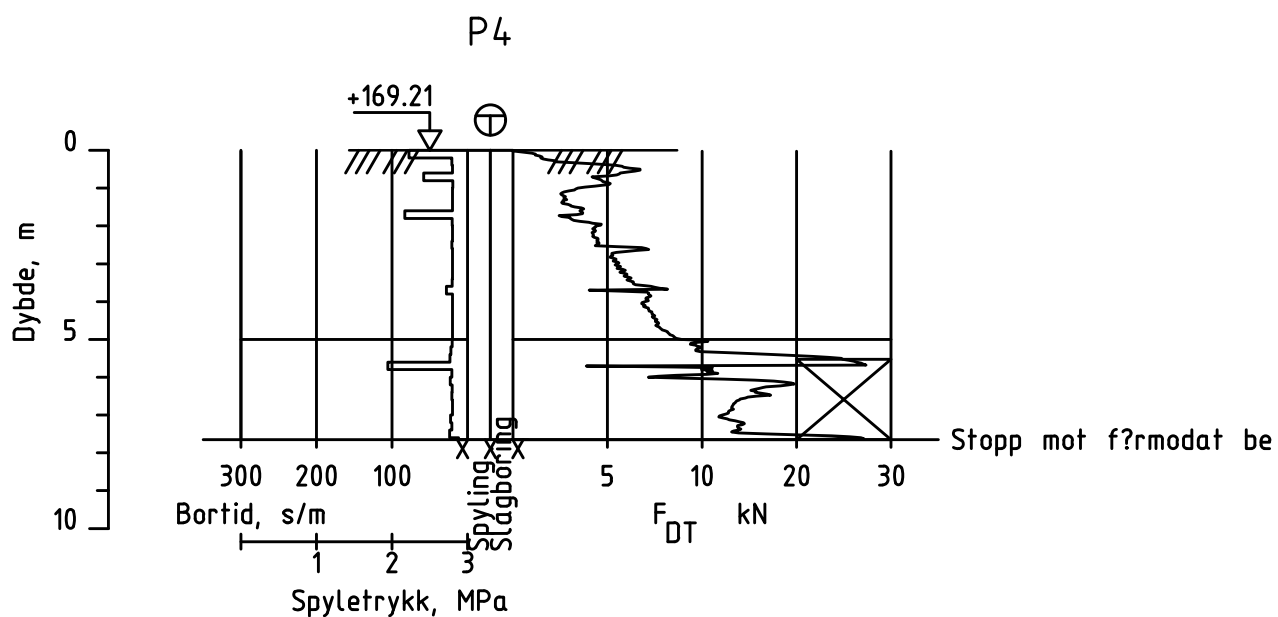
Askim Stenindustri AS	Emne P1_NY	A3	
	Kundesaksnr.	Adresse Brennemoen	Dato 08.06.21
Hjelme AS	Saksnr. 036-21	Gnr/bnr 13/1	Bilagsnr. B.1
	Utført av JH	0 2 4 6 8 10 m Målestok 1:200	



Askim Stenindustri AS	Emne P2		A4
	Kundesaksnr.	Adresse Brennemoen	Dato 08.06.21
Hjelme AS	Saksnr. 036-21	Gnr/bnr 13/1	Bilagsnr. B.2
	Utført av JH	 Målestok 1:200	



Askim Stenindustri AS	Emne P3	A3	
	Kundesaksnr.	Adresse Brennemoen	Dato 08.06.21
Hjelme AS	Saksnr. 036-21	Gnr/bnr 13/1	Bilagsnr. B.3
	Utført av JH	0 2 4 6 8 10 m Målestokk 1:200	



Askim Stenindustri AS

Emne
P4

A4

Kundesaksnr.

Adresse
Brennemoen

Dato
08.06.21

Hjelme AS

Saksnr.
036-21

Gnr/bnr
13/1

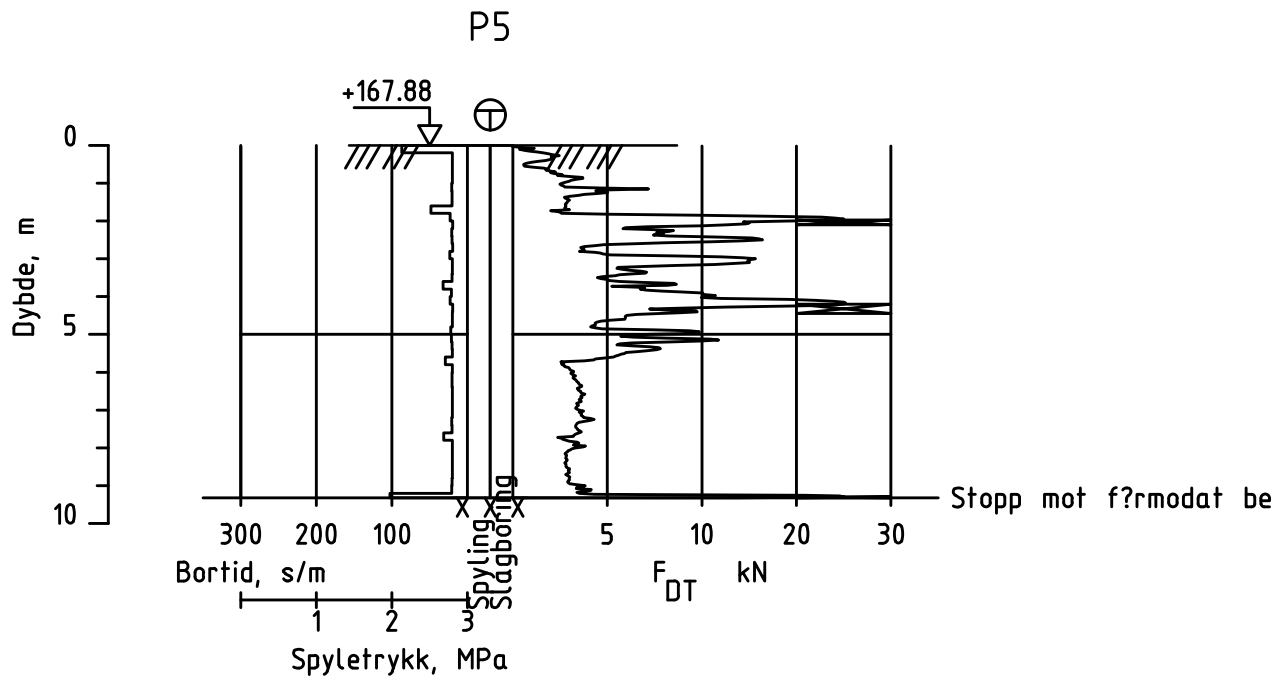
Bilagsnr.

Utført av
JH



Målestok
1:200

B.4



Askim Stenindustri AS	Emne P5		A4
	Kundesaksnr.	Adresse Brennemoen	Dato 08.06.21
Hjelme AS	Saksnr. 036-21	Gnr/bnr 13/1	Bilagsnr.
	Utført av JH		B.5 Målestok 1:200

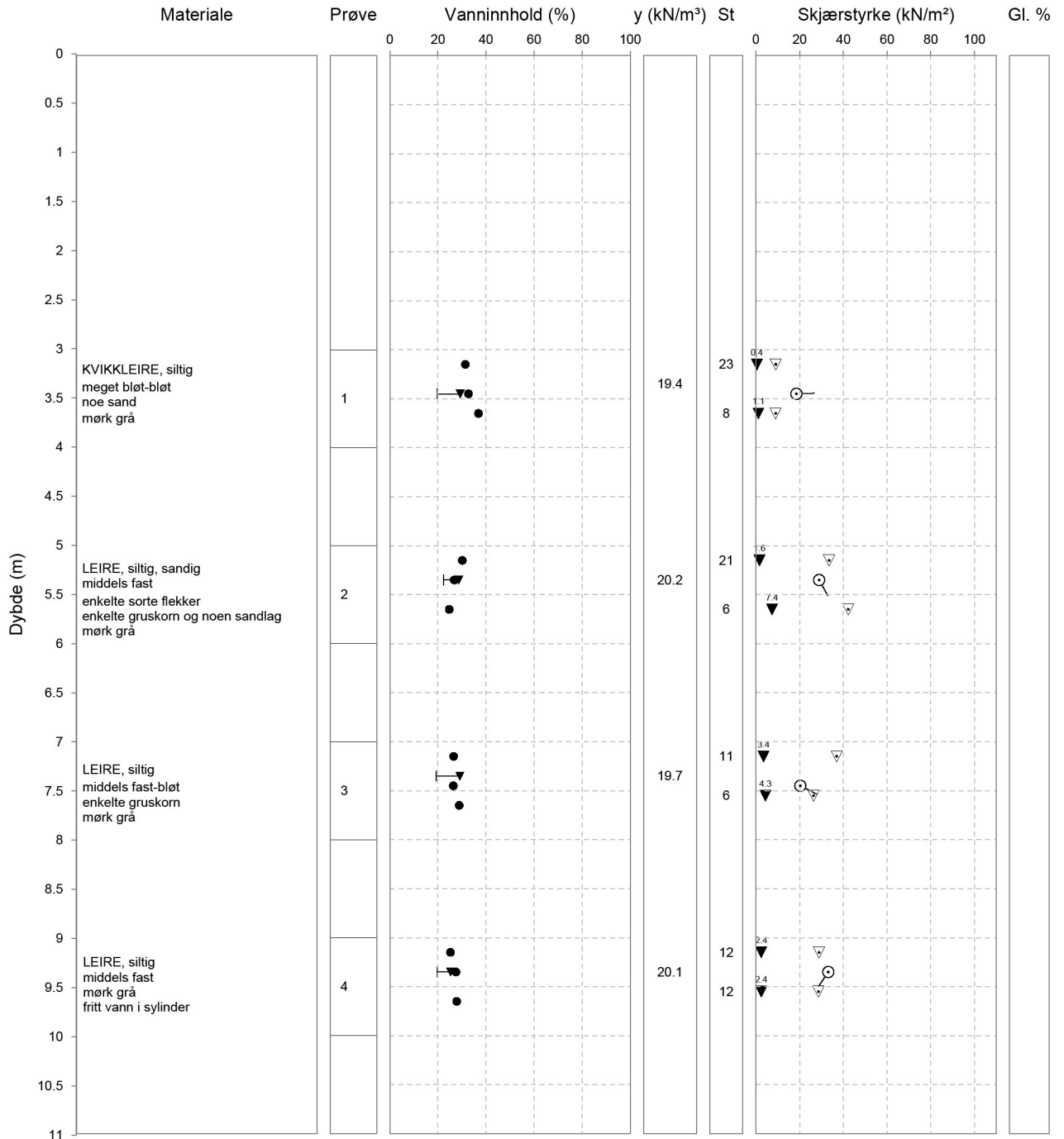


Borprofil

Oppdragsnr.: 48321002 Navn: Askimveien 383
Hullnummer: 1

Analyseår: 2021

Prøvetype: 54mm stål





Borprofil, tabell

Oppdragsnr.: 483210020

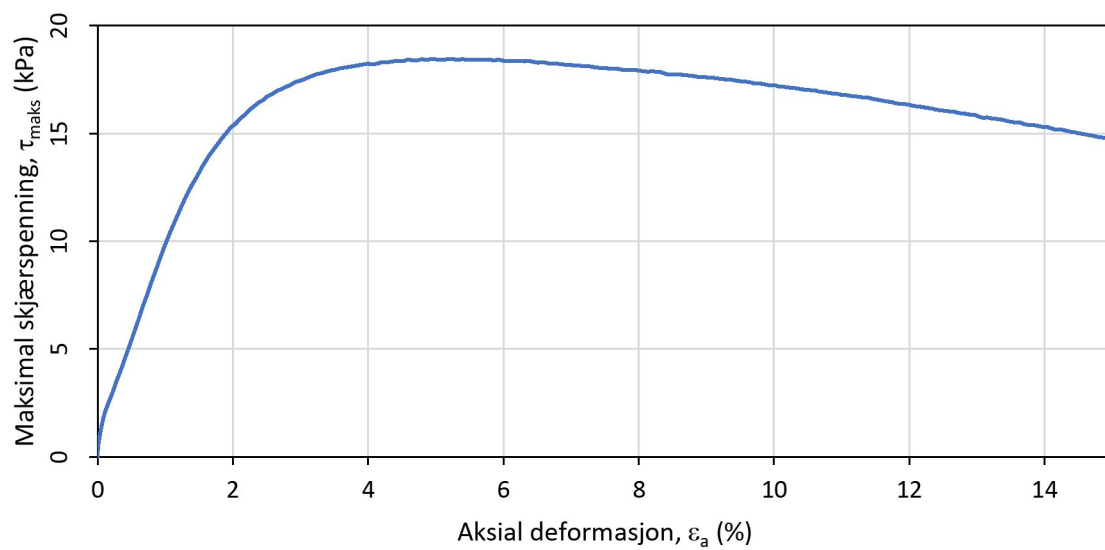
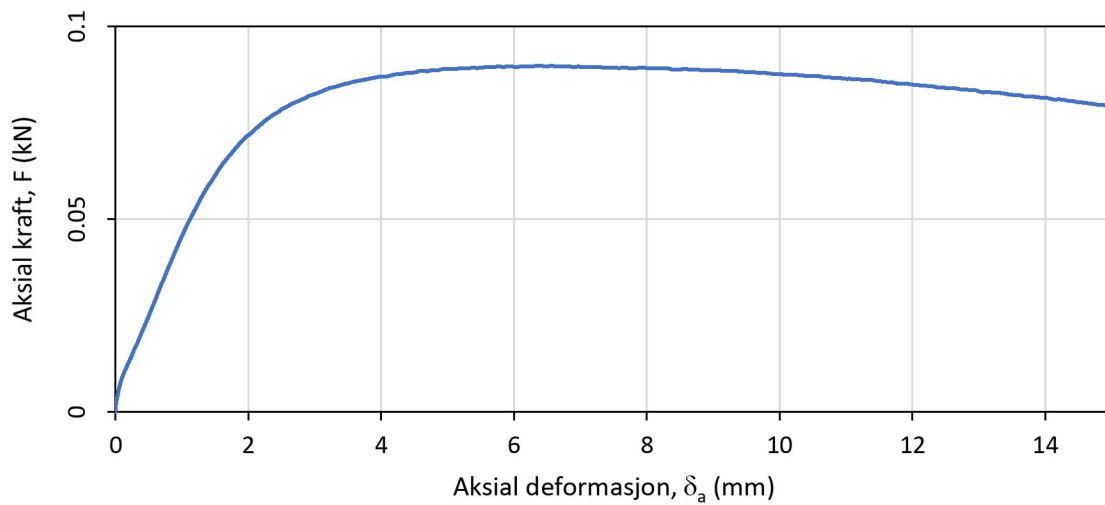
Navn: Askimveien 383


Analyseår: 2021

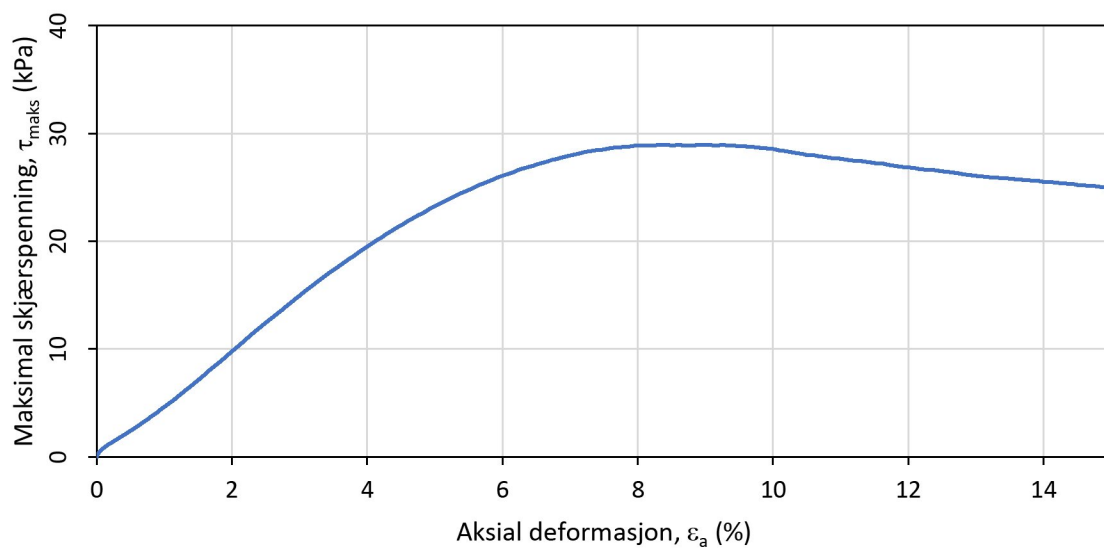
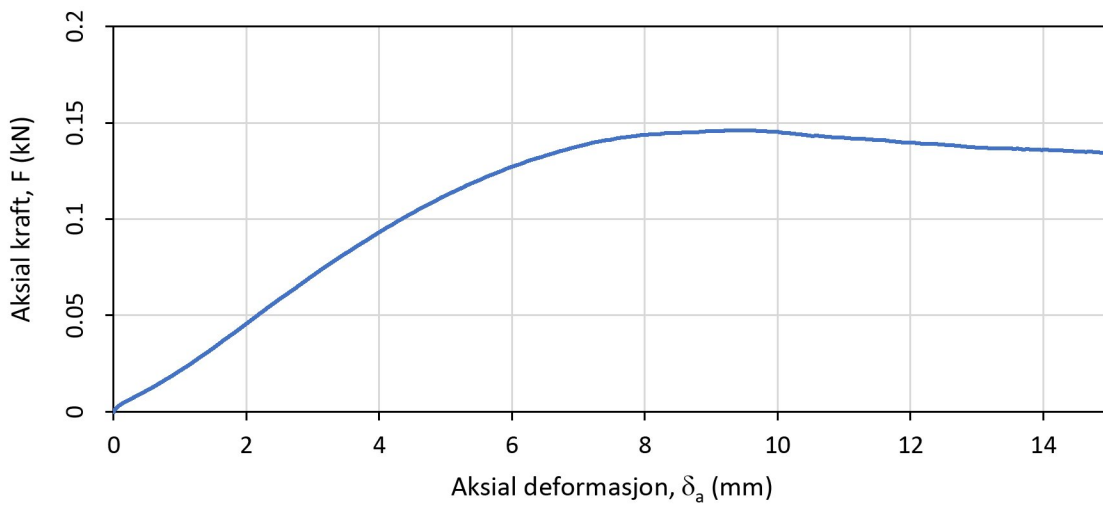
Prøvetype: 54mm sylinder


Hullnummer: 1

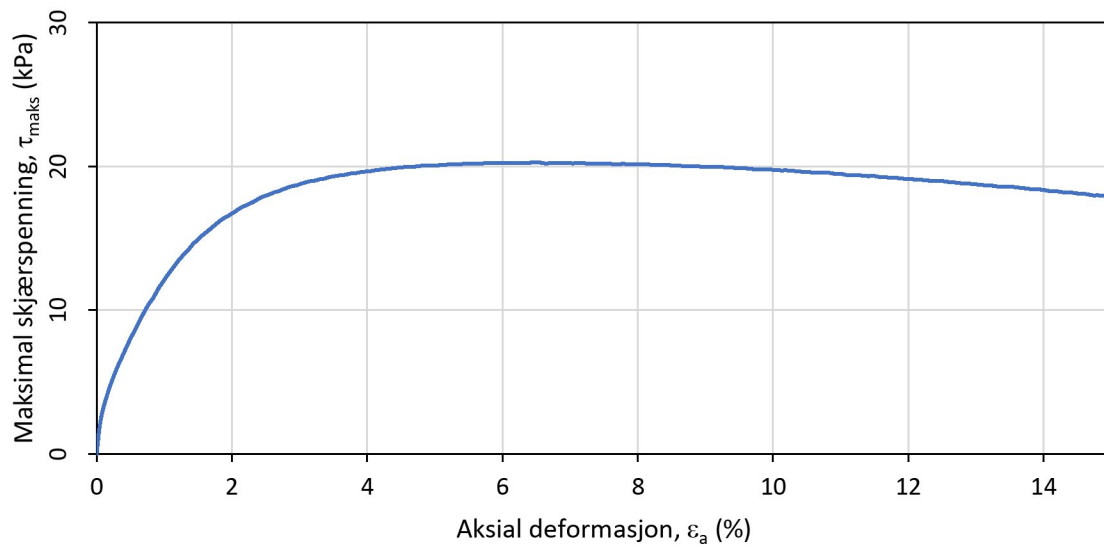
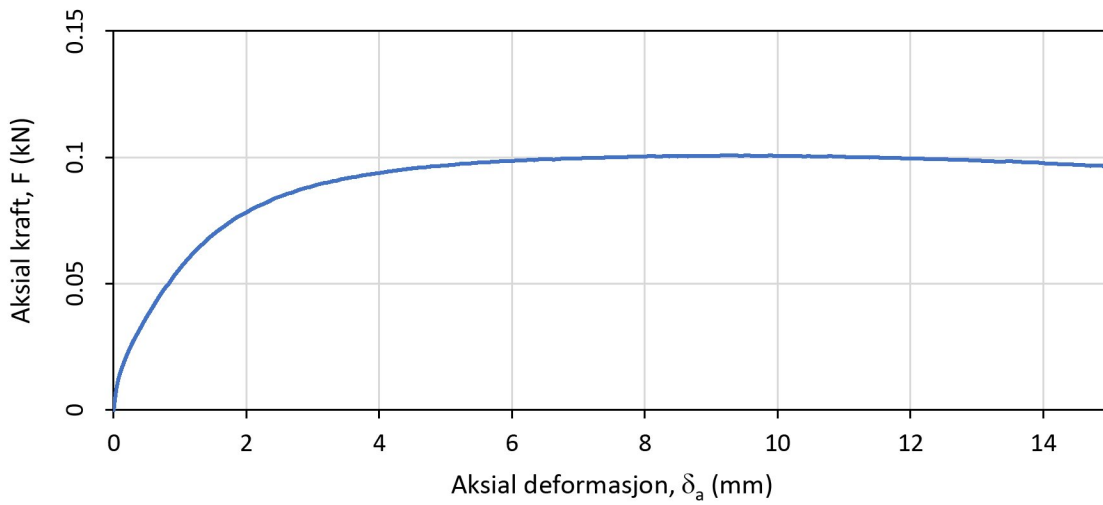
Prøve	Delprøve	Dybde [m]	Jordart	Densitet [kN/m ³]	Humusinnhold [%]	Vanninnhold W [%]	Flytegrense W _L [%]	Utrullingsgrense W _P [%]	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc} [kPa]	Konus, Omrørt, C _{ufc} [kPa]	Sensitivitet, St	
									C _{uuc} [kPa]	Deformasjon [%]				
1	A	3.15	KVIKKLEIRE, siltig meget bløt-bløt noe sand mørk grå			31.4					9.0	0.4	23	
1	B	3.25												
1	C	3.35		19.4										
1	D	3.45				32.7	29	20	18.5	4.9				
1	E	3.55												
1	F	3.65				36.9					9.0	1.1		8
2	A	5.15	LEIRE, siltig, sandig middels fast, enkelte sorte flekker enkelte gruskorn, noen sandlag mørk grå			30.1					33.5	1.6	21	
2	B	5.25												
2	C	5.35		20.2		26.8	29	22	28.9	8.4				
2	D	5.45												
2	E	5.55												
2	F	5.65				24.7					42.2	7.4		6
3	A	7.15	LEIRE, siltig middels fast-bløt enkelte gruskorn mørk grå			26.5					37.0	3.4	11	
3	B	7.25												
3	C	7.35		19.7			29	19						
3	D	7.45				26.4			20.3	6.5				
3	E	7.55									26.3	4.3		6
3	F	7.65				28.9								
4	A	9.15	LEIRE, siltig middels fast mørk grå fritt vann i sylinder			25.2					28.8	2.4	12	
4	B	9.25												
4	C	9.35		20.1		27.5	25	20	33.1	11.9				
4	D	9.45												
4	E	9.55									28.6	2.4		12
4	F	9.65				27.8								




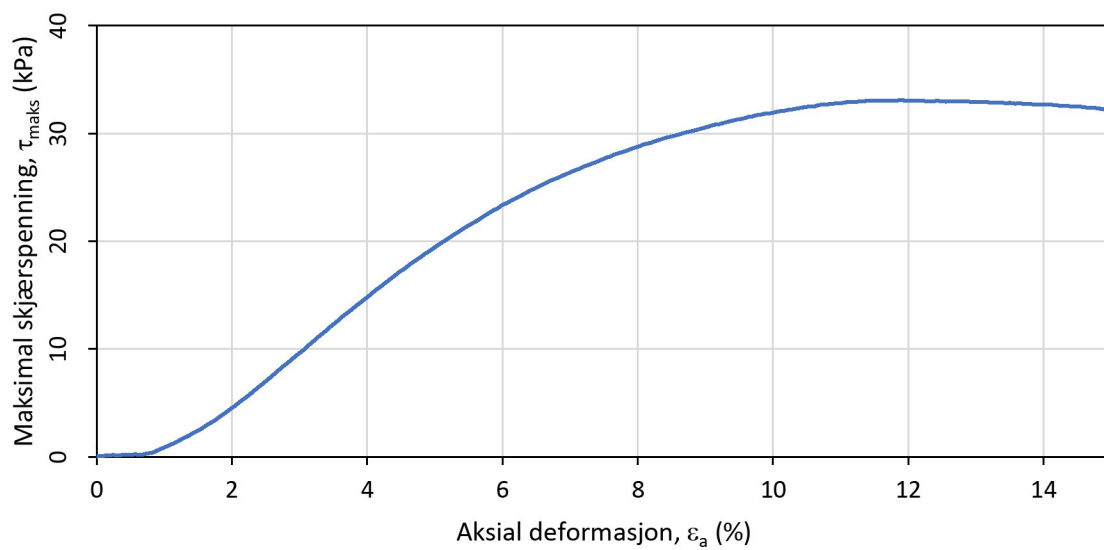
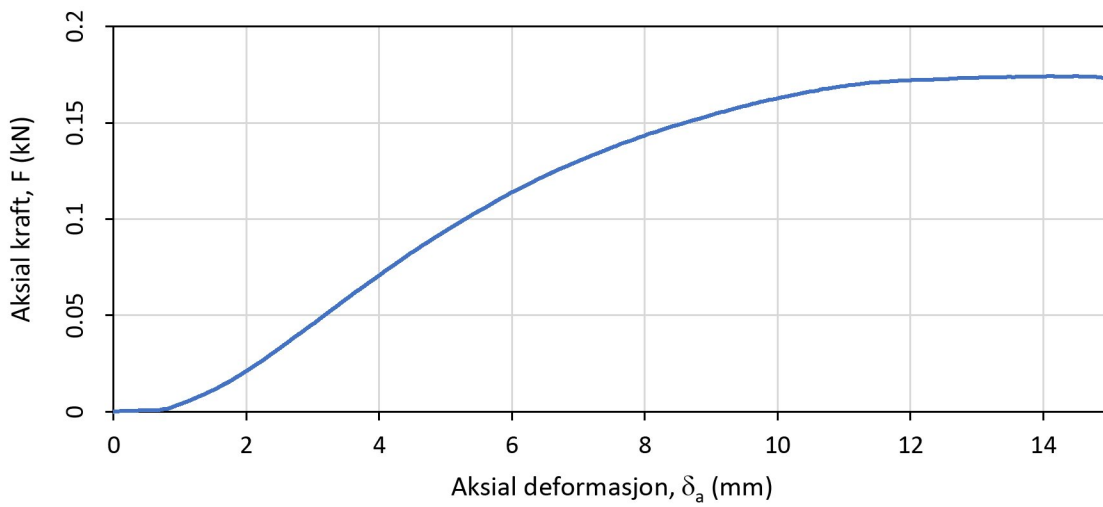
Rekvirent: Hjelme AS	Enaksialt trykkforsøk			Forsøksdato 21.05.2021
	Prosjekt og prosjektnr. Askimveien 383		Utført av AR	Rapportdato 02.06.2021
	Innhold: Plott: F- δ_a og τ_{maks} - ϵ_a		Tegnet av KNK	DMR-saksnr. 21-0001-06
DMR Miljø og Geoteknikk AS Maridalsveien 163 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03 E-post: oslo@dmr.as www.dmr.as	Adresse Askimveien 383		Kontrollert TRM	A4
	Prøvenr. 1	Prosedyre Enaks	U. Skjærfasthet (kPa) 18.5	Godkjent TRM
	Borpunkt 1	Dybde (m) 3.5	Tøyning ved brudd (%) 4.9	
				Vedlegg C.1




Rekvirent: Hjelme AS	Enaksialt trykkforsøk			Forsøksdato 21.05.2021
	Prosjekt og prosjektnr. Askimveien 383		Utført av AR	Rapportdato 02.06.2021
	Innhold: Plott: F- δ_a og τ_{maks} - ϵ_a		Tegnet av KNK	DMR-saksnr. 21-0001-06
DMR Miljø og Geoteknikk AS Maridalsveien 163 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03 E-post: oslo@dmr.as www.dmr.as	Adresse Askimveien 383		Kontrollert TRM	A4
	Prøvenr. 2	Prosedyre Enaks	U. Skjærfasthet (kPa) 28.9	Godkjent TRM
	Borpunkt 1	Dybde (m) 5.4	Tøyning ved brudd (%) 8.4	
				Vedlegg C.2



Rekvirent: Hjelme AS	Enaksialt trykkforsøk			Forsøksdato 21.05.2021
	Prosjekt og prosjektnr. Askimveien 383		Utført av AR	Rapportdato 02.06.2021
	Innhold: Plott: F- δ_a og τ_{maks} - ϵ_a		Tegnet av KNK	DMR-saksnr. 21-0001-06
DMR Miljø og Geoteknikk AS Maridalsveien 163 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03 E-post: oslo@dmr.as www.dmr.as	Adresse Askimveien 383		Kontrollert TRM	A4
	Prøvenr. 3	Prosedyre Enaks	U. Skjærfasthet (kPa) 20.3	Godkjent TRM
	Borpunkt 1	Dybde (m) 7.45	Tøyning ved brudd (%) 6.5	
				Vedlegg C.3



Rekvirent: Hjelme AS	Enaksialt trykkforsøk			Forsøksdato 21.05.2021
	Prosjekt og prosjektnr. Askimveien 383		Utført av AR	Rapportdato 02.06.2021
	Innhold: Plott: F- δ_a og τ_{maks} - ϵ_a		Tegnet av KNK	DMR-saksnr. 21-0001-06
DMR Miljø og Geoteknikk AS Maridalsveien 163 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03 E-post: oslo@dmr.as www.dmr.as	Adresse Askimveien 383		Kontrollert TRM	A4
	Prøvenr. 4	Prosedyre Enaks	U. Skjærfasthet (kPa) 33.1	Godkjent TRM
	Borpunkt 1	Dybde (m) 9.35	Tøyning ved brudd (%) 11.9	
				Vedlegg C.4



Borprofil

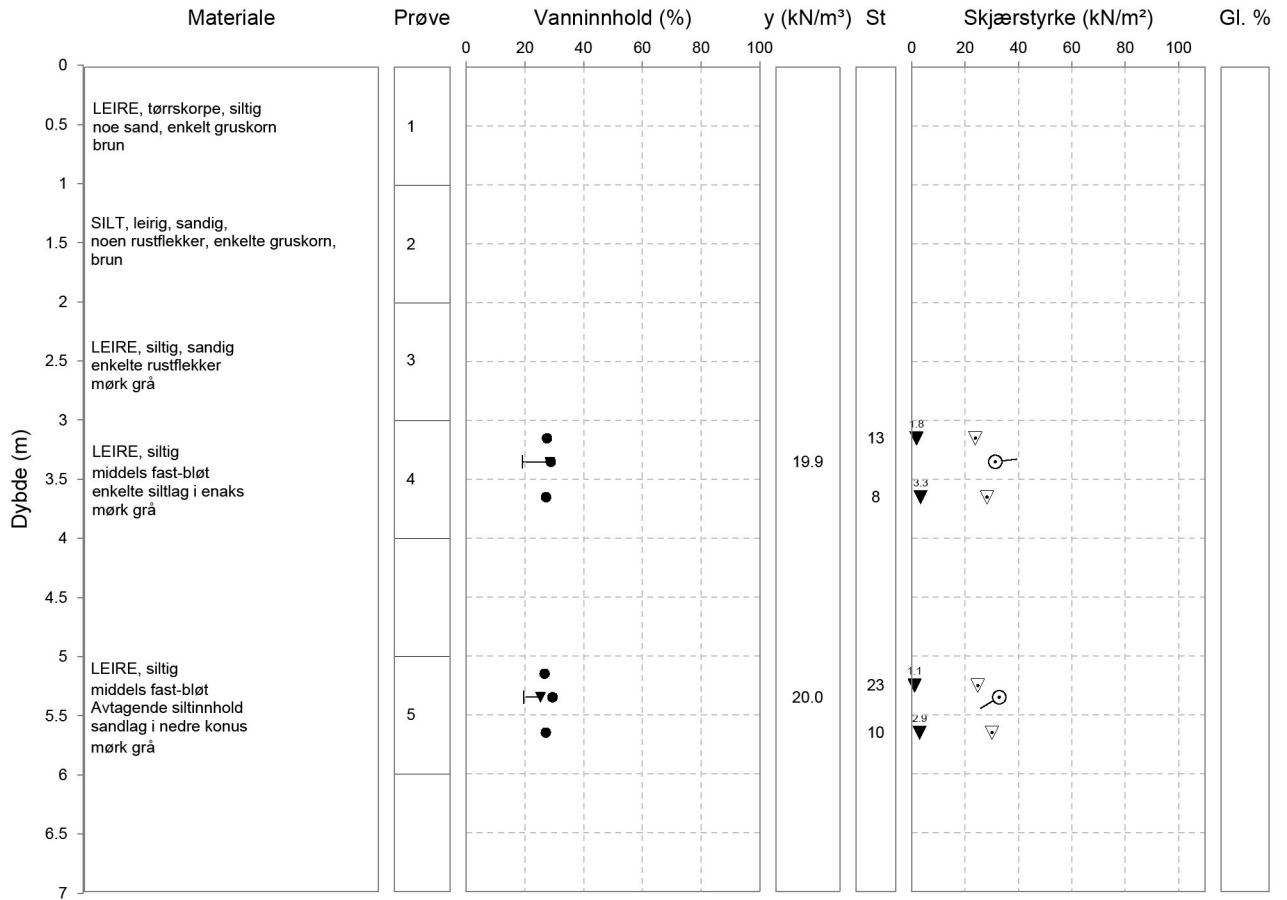
Oppdragsnr.: 48321002

Navn: Askimveien 383

Analyseår: 2021

Prøvetype: 54mm stål

Hullnummer: 3





Borprofil, tabell

Oppdragsnr.: 48321002

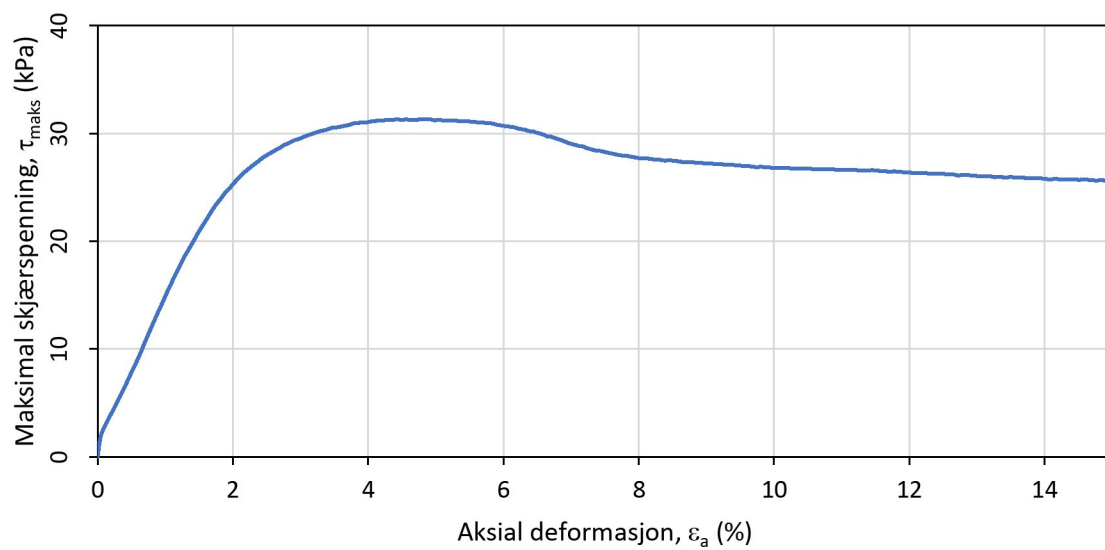
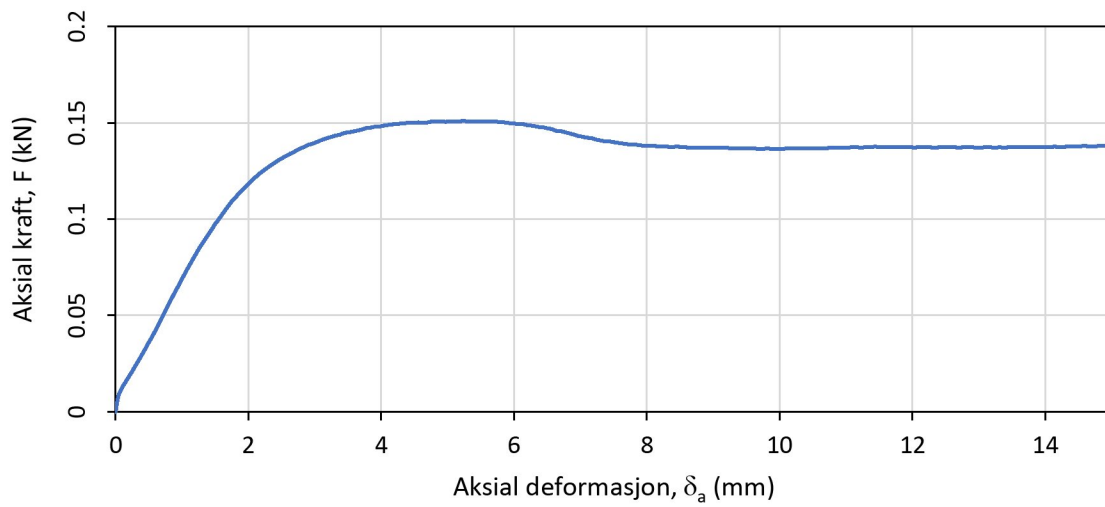
Navn: Askimveien 383


Analyseår: 2021

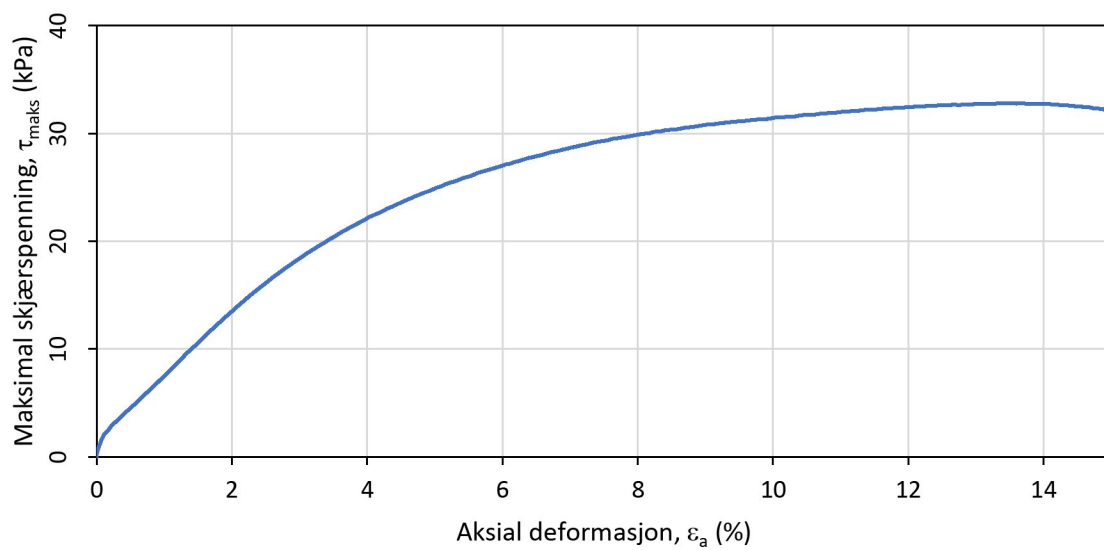
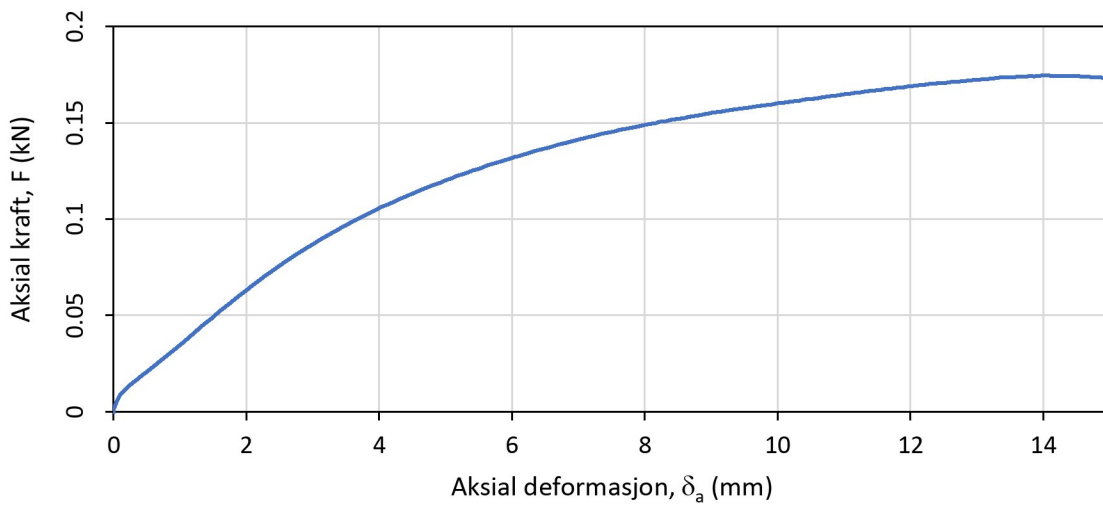
Prøvetype: 54mm sylinder


Hullnummer: 3

Prøve	Delprøve	Dybde [m]	Jordart	Densitet [kN/m ³]	Humusinnhold [%]	Vanninnhold W [%]	Flytegrense W _L [%]	Utrullingsgrense W _P [%]	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C _{ufc} [kPa]	Konus, Omrørt, C _{ufc} [kPa]	Sensitivitet, St	
									C _{uuc} [kPa]	Deformasjon [%]				
3		0.0 - 1.0	LEIRE, tørrskorpe, siltig, noe sand, enkelt gruskorn, brun											
4		1.0 - 2.0	SILT, leirig, sandig, noen rustflekker, enkelte gruskorn, brun											
5		2.0 - 3.0	LEIRE, siltig, sandig enkelte rustflekker mørk grå											
1	A	3.15	LEIRE, siltig middels fast-bløt enkelte siltlag i enaks mørk grå			27.5					23.8	1.8	13	
1	B	3.25												
1	C	3.35		19.9	28.8	28	19	31.3	4.6					
1	D	3.45												
1	E	3.55												
1	F	3.65		27.2							28.2	3.3	8	
2	A	5.15	LEIRE, siltig middels fast-bløt Avtagende siltinnhold sandlag i nedre konus mørk grå			26.7								
2	B	5.25									24.7	1.1	23	
2	C	5.35		20.0	29.4	25	20	32.8	13.3					
2	D	5.45												
2	E	5.55												
2	F	5.65		27.1							30.1	2.9	10	



Rekvirent: Hjelme AS	Enaksialt trykkforsøk			Forsøksdato 21.05.2021
	Prosjekt og prosjektnr. Askimveien 383		Utført av AR	Rapportdato 02.06.2021
	Innhold: Plott: F- δ_a og τ_{maks} - ϵ_a		Tegnet av KNK	DMR-saksnr. 21-0001-06
DMR Miljø og Geoteknikk AS Maridalsveien 163 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03 E-post: oslo@dmr.as www.dmr.as	Adresse Askimveien 383		Kontrollert TRM	A4
	Prøvenr. 1	Prosedyre Enaks	U. Skjærfasthet (kPa) 31.3	Godkjent TRM
	Borpunkt 3	Dybde (m) 3.35	Tøyning ved brudd (%) 4.6	
				Vedlegg C.5



Rekvirent: Hjelme AS	Enaksialt trykkforsøk			Forsøksdato 21.05.2021
	Prosjekt og prosjektnr. Askimveien 383		Utført av AR	Rapportdato 02.06.2021
	Innhold: Plott: F- δ_a og τ_{maks} - ϵ_a		Tegnet av KNK	DMR-saksnr. 21-0001-06
DMR Miljø og Geoteknikk AS Maridalsveien 163 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03 E-post: oslo@dmr.as www.dmr.as	Adresse Askimveien 383		Kontrollert TRM	A4
	Prøvenr. 2	Prosedyre Enaks	U. Skjærfasthet (kPa) 32.8	Godkjent TRM
	Borpunkt 3	Dybde (m) 5.37	Tøyning ved brudd (%) 13.3	
				Vedlegg C.6

Statens vegvesen Blankett nr. 497	TEGNINGSFORKLARING for geotekniske kart og profiler	Bilag 1A
--------------------------------------	--	----------

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Drelesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellements punkt.
⊙	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	⊗	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	⊛	2412 Fjellkontroll- boring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamentar o.l.	⊖	2413 Poretrykks- måling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊕	2414 In situ permeabilitets- måling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
⊖	2406 Dreietrykk- sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helnings- måling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, løddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVAER OG DYBDER (i meter)

$$\begin{array}{r} \star 12,8 \\ -5,7 \\ \hline 18,5+3,0 \end{array}$$

Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

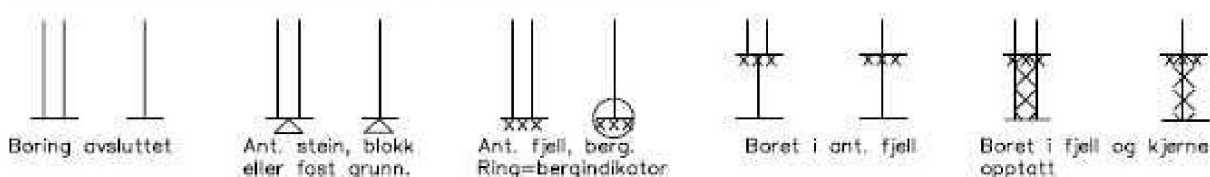
Generelt



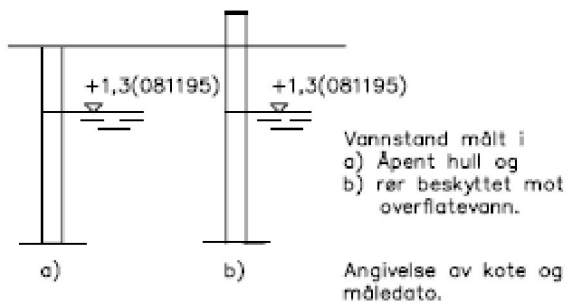
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



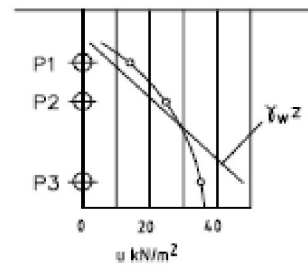
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



GRUNNVANNSTAND



PORETRYKK

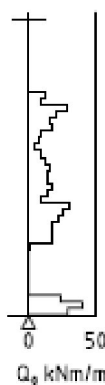


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand
HHV	Høyeste høvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

RAMSONDERING



Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

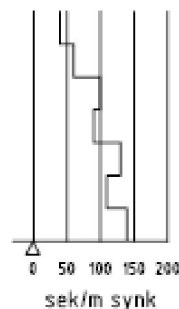
$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
 H = Fallhøyde (m)
 s = Synk i m pr. slag

ENKEL SONDERING

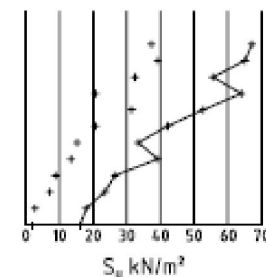


Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.



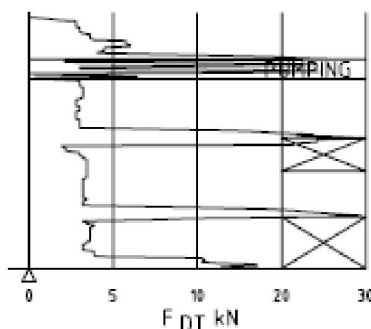
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjerstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

DREIETRYKKSONDERING

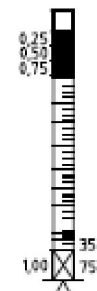


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek. Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

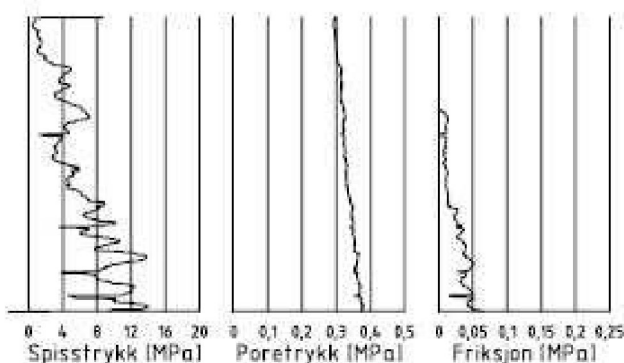
DREIESONDERING



Forboringdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikallasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

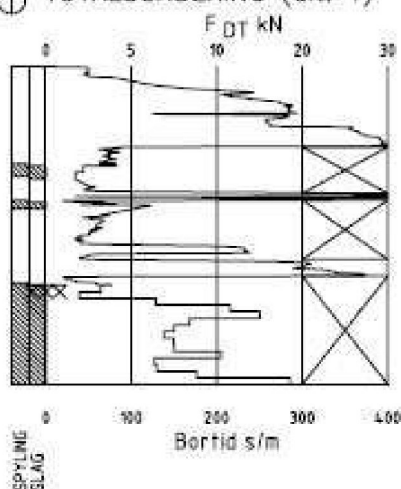
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant, og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Børhullet markeres med en tykk strek hvor spissmatstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i hvelig nærhet til spissmatstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

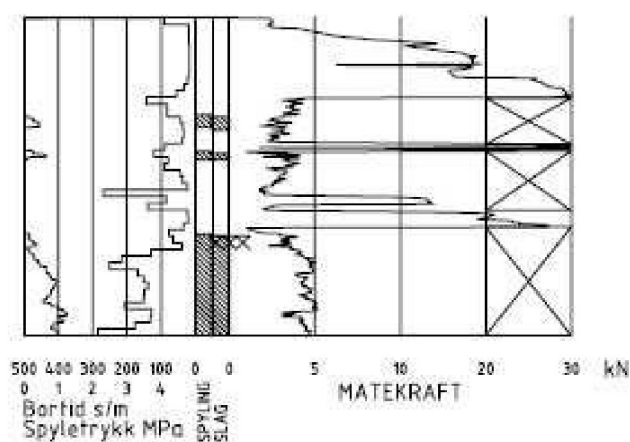
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.)
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tærskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.


MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stapp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

 PRØVESERIE

Materielsignatur. (iht. NGF)



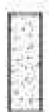
Fjell



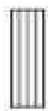
Stein og blokk



Grus



Sand



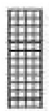
Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse

Trerester
Sagflis

Matjord

Torv
PlanteresterGytje, dy
(vannavsatt)

Anmerking

T = tørrskorpe
Leire: R = resedimenterte masser
K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:





Moreneleire

Grusig morene

Før konsesjoner kan bokstavsymboler settes inn i materielsignaturen.

Ca = kalkkonsesjoner
Fe = jernkonsesjoner
Ah = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _p W _L W _F		Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ_d ρ_s		Tyngdetetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Poresitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	c _{uc} c _{uc} c _{uc}		Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ϵ_f) angis i % slik: $\frac{15-9-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	 O _c O _{gl} O _{Na} v _P		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ - H ₁₀