

Lier kommune

► Lier stadion

Geotekniske grunnundersøkelser

Datarapport

Oppdragsnr.: 52203711 Dokumentnr.: RIG-01 Versjon: J02 Dato: 2023-03-20



Oppdragsgiver: Lier kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Sverre Arneberg Fredriksen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Kristine Ekseth
Fagansvarlig: Kristine Ekseth
Andre nøkkelpersoner: Eli Gillholm, Guro Ølnes, Aril Shafiei Haakonsen

Nøkkelinfo	Forklaring	
Emneord	Geotekniske grunnundersøkelser, Datarapport	
Fylke	Viken	
Kommune	Lier	
Sted	Lier stadion	
Koordinatsystem	EUREF89 UTM sone 32	
Høydesystem	NN2000	
Prosjektkoordinater	Nord: 6625821	Øst: 569218

J02	2023-03-20	Inkludert laboratorieresultater i borhull 8	GurOel	SHY	KriEks
J01	2022-11-14	Datarapport	GurOel	AriHaa	TrN
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Grunnundersøkelser er utført for å danne underlag for regulering av Lier stadion. Dette innebærer utvidelse av Reistad Arena, nytt klubbhus, ny tennishall samt mindre tribuner og teknisk bygg. Denne rapporten dokumenterer de utførte geotekniske grunnundersøkelsene og inneholder ikke geotekniske vurderinger

Det er totalt utført 19 totalsonderinger, 2 trykksonderinger (CPTU), 3 prøveserier og installert 1 piezometer.

Det presiseres at informasjonen fra felt- og laboratoriearbeidet bare er gyldig i de undersøkte posisjonene. Avvik i grunnforholdene i områdene rundt og mellom de undersøkte posisjonene kan ikke utelukkes. Resultater må derfor ikke anvendes ukritisk.

Generelt indikerer totalsonderingene at jorden består av et topplag med tørrskorpe/sand i de øverste meterne. Topplaget er løst til middels fast lagret. Under dette indikerer totalsonderingene et lag med bløt leire. Nede på Lier stadion varer leirelaget til sonderingsslutt ved ca. 20 m dybde. I skråningen vest for stadion indikerer sonderingene et lag med grovere materiale, sannsynlig sand, de nederste 3-5 m til antatt berg.

Det ble boret til antatt berg i borhull 4 og 8, som ligger i skråningen vest for Lier stadion. Bergdybden er henholdsvis ca. 13 m og 16,5 m. I de øvrige borhullene ble det boret til ca. 20 m dybde, og det ble ikke påtruffet berg.

Trykksonderingene indikerer et topplag i de øvre meterne med spissmotstand opp mot 5-6 MPa. Deretter synker spissmotstanden og er tilnærmet konstant med dybden på 0,5-1 MPa. Dette indikerer leire, som trolig har sprøbruddegenskaper. I borhull 16 varer dette laget til sonderingsslutt ved 20 m dybde. I borhull 8 øker spissmotstanden ved 13 m dybde til sonderingsslutt ved ca. 14 m dybde.

Det ble installert ett piezometer i borpunkt 18. Det ble installert ved 10 meters dybde under terrengnivå, og indikerer grunnvannstand ved ca. 2,5 meters dybde.

Konusforsøkene i borhull 3 viser sprøbruddmateriale i tilnærmet alle prøvedybder, mellom ca. 3 og 16 m under terreng. I borhull 8 er det påvist sprøbruddmateriale 11,55 m under terreng. I borhull 16 viser konusforsøkene kvikkleire, med omrørt skjærstyrke under 0,5 kPa, fra 8 m dybde. Det er ikke gjennomført undersøkelser ved større dybder enn dette. Prøvene ble gjennomført til ca. 17 m dybde. I de øverste meterne indikerer konusforsøkene fastere leire.

Densiteten i leiren ligger rundt 19-19,5 kN/m³.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Aktuelt område	5
1.3	Løsmassekart	6
1.4	Grunnlag	6
1.4.1	<i>Kvikkleiresoner</i>	6
1.4.2	<i>Tidligere grunnundersøkelser</i>	7
2	Felt- og laboratoriearbeid	9
2.1	Generell informasjon om feltarbeidet	10
2.2	Generell informasjon om laboratoriearbeidet	10
3	Resultater grunnundersøkelser	11
3.1	Totalsonderinger	11
3.2	Trykksonderinger	11
3.3	Grunnvannsstand	11
3.4	Prøvetaking	12
4	Referanser	16

Tegninger

Innhold	Format	Målestokk	Tegn.nr.
Borplan – utførte grunnundersøkelser	A1	1:1000	V001
Enkeltsonderinger	A4	1:200	V101-V119, V201-V202

Vedlegg

Innhold	Vedlegg nr.
Resultat laboratorieundersøkelser	A
Generell beskrivelse felt og laboratoriearbeid	B
Forklaring geotekniske plan- og profiltegninger	C
Tegnforklaring – totalsondering	D
Tegnforklaring – trykksondering (CPTu)	E

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

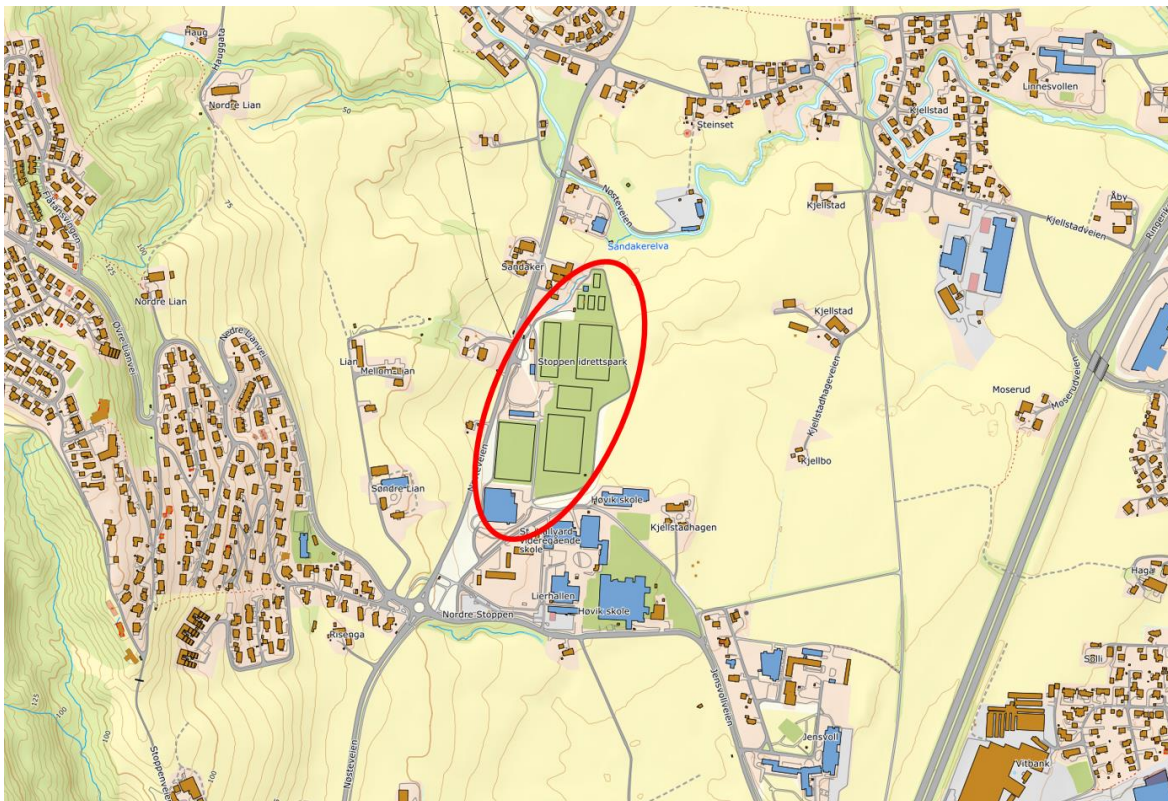
Lier kommune skal bygge om Lier stadion. Håndballhallen skal utvides mot nord, samt at det skal bygges en tennishall nord i idrettsparken, og fotballbanene skal forbedres. I tillegg skal det bygges en sykkelvei på vestsiden av tomten, øst for Nøsteveien. I forbindelse med dette prosjektet har Norconsult utført geotekniske grunnundersøkelser. Feltarbeidet skal sammen med laboratorieanalysene gi grunnlag for geoteknisk vurdering av området. Hensikten med rapporten er å:

- Presentere resultatene fra felt- og laboratoriearbeidet.
- Beskrive registrerte grunnforhold.

Rapporten er en ren datarapport som oppsummerer resultater fra geotekniske grunnundersøkelser. Geoteknisk tolkning, rådgiving eller prosjektering er ikke behandlet her.

1.2 Aktuelt område

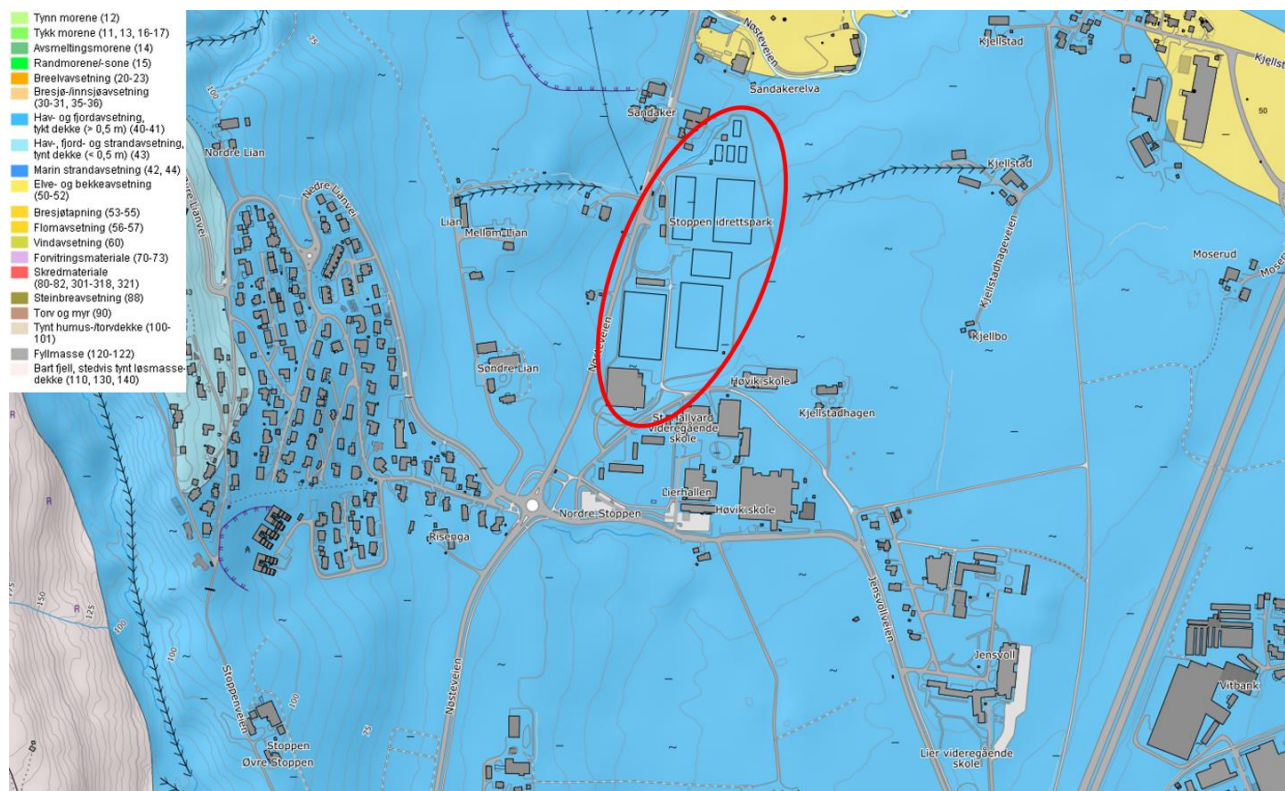
Kartet i Figur 1 viser plasseringen av det aktuelle prosjektområdet. Idrettsplassen ligger på en relativt flat tomt, på ca. kote +31. Vest for tomten stiger terrenget med en helning på ca. 1:9 i starten, som øker til 1:5 lengre vest. Øst for prosjektområdet synker terrenget slakt til ca. kote +25 rundt 500 m øst for tomten. Nordover er terrenget relativt flatt frem til bebyggelsen ca. 300 m unna. Sørover er også terrenget relativt flatt.



Figur 1: Kart over prosjektområdet. Aktuelt område er markert med rød sirkel.

1.3 Løsmassekart

Figur 2 viser kvartærgeologisk kart fra prosjektområdet hentet fra NGU. Kartet viser at hele området består av hav- og fjordavsetninger, tykt dekke. Vest for området, høyere opp i skråningen, finnes områder med tynt dekke med hav-, fjord- og strandavsetninger, samt bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke, i høyden. Nord og nordøst for området finnes elve- og bekkeavsetninger. Hele området ligger under marin grense.



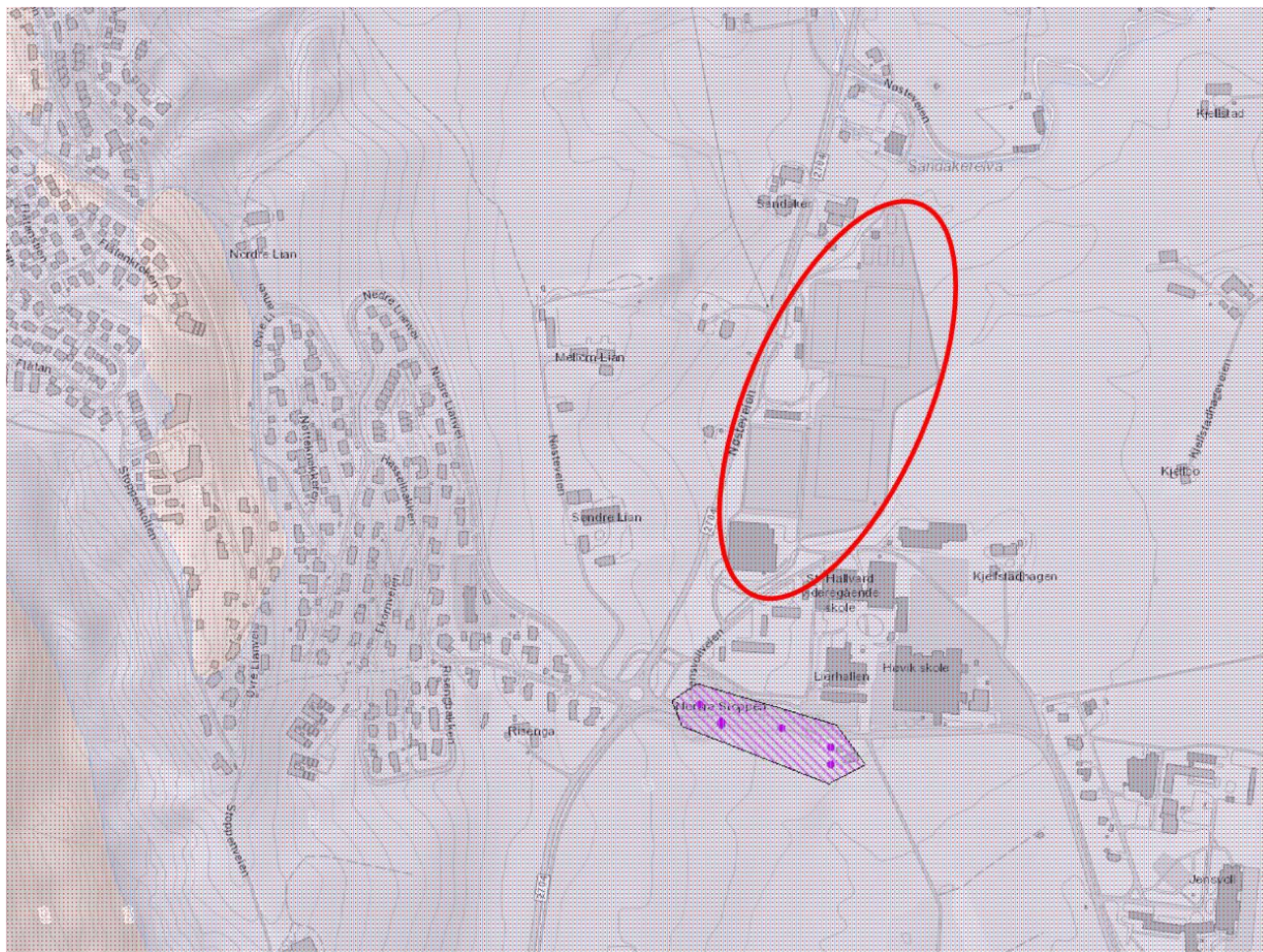
Figur 2: Løsmassekart fra NGU [1]. Planområdet er markert med rød sirkel.

Løsmassekartet til NGU [1] gir kun en indikasjon på hva et øvre lag i jordprofilen består av. For å få kjennskap til grunnens egenskaper i dybden er det nødvendig med geotekniske grunnundersøkelser.

1.4 Grunnlag

1.4.1 Kvikkleiresoner

Kartet i Figur 3 viser kartlagte kvikkleiresoner i området. NVE har ingen kvikkleiresoner i området. Imidlertid har Statens vegvesen kartlagt en kvikkleiresone sør for den aktuelle tomten, kalt Jensvollveien ved Lierhallen. I denne sonen har Statens vegvesen registrert 6 kvikkleirepunkter. Lier stadion, og store deler av området rundt, ligger dessuten i et område med mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire. Dette er markert med blått i Figur 3.



Figur 3: Kart over kartlagte kvikkleiresoner i området. Hentet fra NVE [2]. Planområdet er markert med rød sirkel.

1.4.2 Tidligere grunnundersøkelser

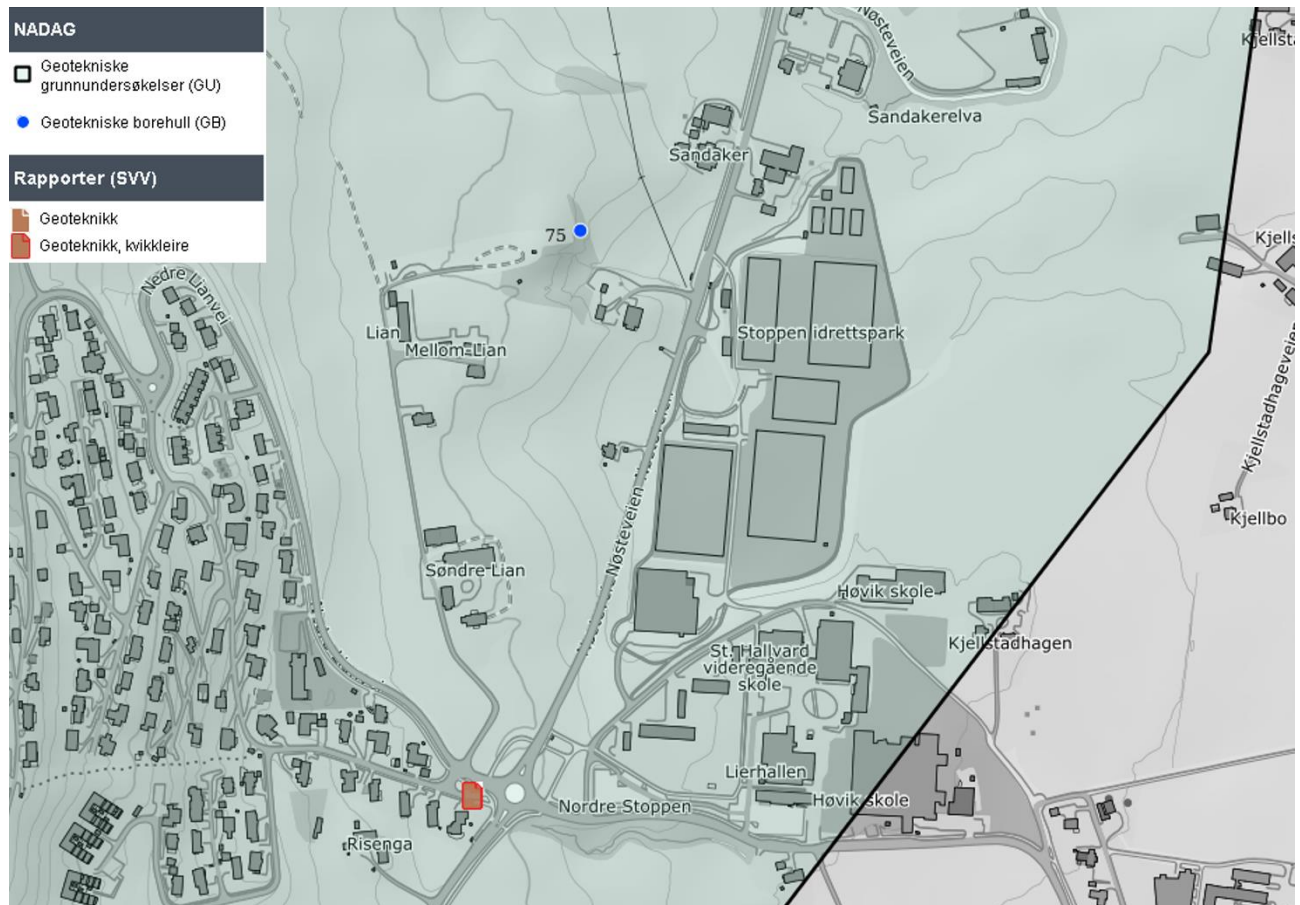
Figur 4 viser en oversikt fra Nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG) over tidligere gjennomførte grunnundersøkelser i området [3]. Undersøkelsene ble gjennomført på 1980-tallet. Flere av undersøkelsene avdekket sannsynlig kvikkleire rundt prosjektområdet.

Terraplan AS gjennomførte undersøkelser i området i forbindelse med utvidelse av idrettsparken i 2020. Det ble gjennomført 4 totalsonderinger, 2 trykksønderinger og tatt opp sylindertest i ett borhull. Undersøkelsene indikerer et topplag med tørrskorpe, fulgt av siltig leire. Fra 4-5 m dybde indikerer undersøkelsene kvikkleire som strekker seg videre i dybden. Det ble ikke påtruffet berg i noen av sonderingene.

Grunnforholdene avdekket i disse undersøkelsene er nærmere beskrevet i følgende rapporter:

- Terraplan AS – Datarapport med grunnboringsdata fra Terraplan AS, datert 2020-07-10.
- NGI rapport 83014-1 – Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred, kartblad Lier, datert 1988-06-01.
- NGI rapport: 830014-2 – Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred, kartblad Lier, datert januar 1994.

- Statens vegvesen rapport: F 243 A-1 – Fv. 23 Brakerøya – Gluggen, Parsell: innføring i Jensvollvegen ved Stoppen med gang-/sykkelveg langs Nøstevegen, datert 1981-04-10.



Figur 4: Oversikt over tidligere grunnundersøkelser gjennomført rundt prosjektområdet. Hentet fra NADAG [3].

2 Felt- og laboratoriearbeid

I det aktuelle prosjektområdet er det gjennomført geotekniske grunnundersøkelser i 19 punkter. Totalt er det utført:

- 19 totalsonderinger.
- 2 trykksonderinger (CPTu).
- Tatt opp prøver i 3 posisjoner.
- Installert piezometer i én posisjon.

Av laboratoriearbeid er det gjennomført:

- 4 ødometerforsøk (CRS).
- 2 aktive treaksialforsøk (CAUA).
- 3 kornfordelingsanalyser.
- Relevante rutineundersøkelser (beskrivelse, vanninnhold, romvekt, enaksielt trykkforsøk, konusforsøk), forsøk for å bestemme plastisitetsgrense, flytegrense og tilhørende plastisitetsindeks.

Posisjonene til hvert borpunkt og tilhørende terrenghøyder er målt inn med CPOS-korrigert GPS. Nedenstående tabell oppsummerer utført feltarbeid mht. posisjon, undersøkelsesmetode og boreddybder ved totalsondering. Borplan over utførte grunnundersøkelser V001 gir samme oversikt.

Vedlegg B gir en generell beskrivelse av felt og laboratoriearbeider. Vedlegg C gir forklaring til geotekniske plan- og profiltegninger.

Tabell 1 Borpunktliste

Borpunkt	EUREF89 sone 32 NN2000			Metode	Boreddybde (TOT)	
	X (Nord)	Y (Øst)	Z (Høyde)		Løsm. [m]	Berg [m]
2	6625495,6	569370,1	35,0	TOT	20,0	
3	6625497,3	569407,1	32,4	TOT, PRV	20,0	
4	6625600,6	569217,8	44,3	TOT	12,9	3,0
5	6625524,9	569378,5	33,2	TOT	20,1	
6	6625523,1	569415,7	32,4	TOT	20,0	
7	6625523,0	569450,4	32,3	TOT	20,0	
8	6625661,5	569229,6	49,7	TOT, CPTU, PRV	16,5	3,0
9	6625635,9	569406,2	30,0	TOT	20,6	
11	6625694,4	569452,8	30,5	TOT	20,0	
12	6625696,5	569492,6	30,8	TOT	23,5	
13	6625722,5	569451,8	30,5	TOT	20,0	
14	6625726,7	569489,7	30,8	TOT	20,0	
15	6625749,9	569453,1	30,5	TOT	20,0	

16	6625753,0	569489,9	30,9	TOT, CPTU, PRV	20,0	
17	6625774,3	569453,0	30,6	TOT	20,3	
18	6625785,9	569481,0	30,8	TOT, PZ	20,4	
19	6625786,1	569501,9	30,8	TOT	20,0	
20	6625788,7	569452,0	30,6	TOT	20,0	
21	6625821,1	569488,2	26,7	TOT	20,0	

TOT: Totalsondering, CPTU:Trykksondering, PZ:Piezometer, PRV:Prøveserie,

2.1 Generell informasjon om feltarbeidet

Tabell 2 Generell informasjon feltarbeid

Feltarbeid	
Dato for utførelse	Uke 22-24, 2022
Boreleder	Oscar Henning
Type borerigg	Geotech 604
Relevante standarder	Ref. [4], [5], [6], [7], og [8]
Resultater	Tegninger V001, V101-V119 og V201-V202

2.2 Generell informasjon om laboratoriearbeidet

Tabell 3 Generell informasjon laboratoriearbeid

Laboratoriearbeid	
Dato for utførelse	Uke 35, 37-39 og 42, 2022
Laborant	-
Relevante standarder	Ref. [9]
Resultater	Vedlegg A

3 Resultater grunnundersøkelser

Resultater fra feltundersøkelser er vist på tegning V101-V119 og V201-V202. Resultater fra laboratorieundersøkelser er vist i vedlegg A.

Vedlegg B gir en generell beskrivelse av felt og laboratoriearbeider. Vedlegg C gir forklaring til geotekniske plan- og profiltegninger. Vedlegg D og E gir forklaring til optegning av total- og trykksonderinger.

Det presiseres at informasjonen fra felt- og laboratoriearbeidet bare er gyldig i de undersøkte posisjonene. Avvik i grunnforholdene i områdene rundt og mellom de undersøkte posisjonene kan ikke utelukkes. Resultater må derfor ikke anvendes ukritisk.

3.1 Totalsonderinger

Det er gjennomført 19 totalsonderinger i området. Det vises til resultater i tegning V101-V119, samt borplan i tegning V001.

Det er boret til en dybde mellom 15 m og 25 m i alle borhullene. Majoriteten av sonderingene er gjennomført til ca. 20 m dybde. Det ble påtruffet berg i to av sonderingene, i borhull 4 og 8, ved henholdsvis 12,9 og 16,5 m dybde. Disse borhullene ligger vest for Lier stadion og de øvrige borhullene, høyere opp i skråningen.

I borhull 4 og 8 indikerer sonderingene at jorden består av et lag med tørrskorpe med 1-2 m tykkelse. Topplaget er løst lagret. Under tørrskorpen er et lag med bløt leire på 7-11 m tykkelse i borhull 8. I borhull 4 er det innslag med høyere matekraft i leirelaget. Dette indikerer stedvis innslag av grovere materialer i leiren. De siste meterne til berg er det antatt løst til middels fast lagret sand.

I de øvrige borhullene, på tomten til Lier stadion, indikerer sonderingene at topplaget består av antatt sand. Sanden har en mektighet på 2-6 m, og er løst til middels fast lagret. Deretter indikerer resultater bløt leire frem til boringene ble avsluttet ca. 20-25 m under terreng.

3.2 Trykksonderinger

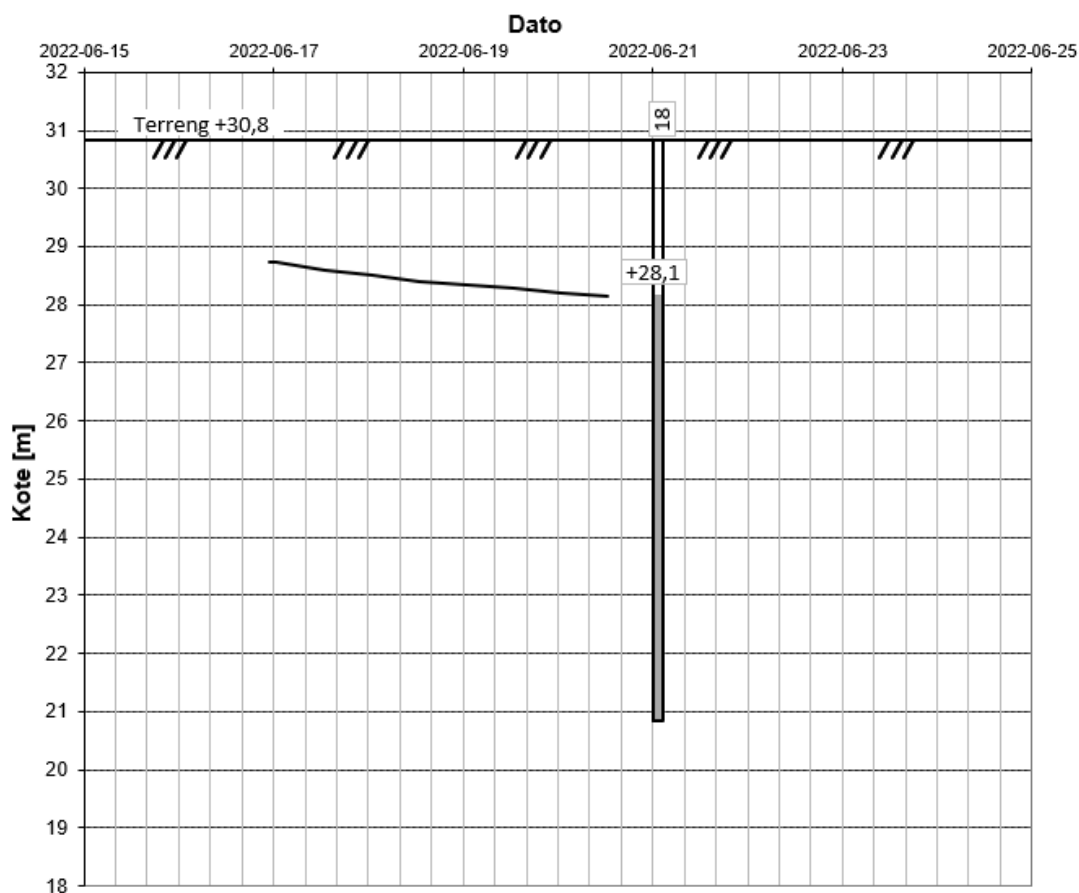
Det ble utført trykksonderinger i to posisjoner, i borhull 8 og 16. Det vises til resultater i tegning V201-V202.

I borhull 8 ble det boret fra ca. 1,5 til 14 m dybde. Sonderingen indikerer et topplag med antatt tørrskorpe eller sand, til ca. 3,5 m dybde, der spissmotstanden varierer, men er opptil 3 MPa. Spissmotstanden synker mot 3,5 m dybde. Derfra er den tilnærmet konstant på 1 MPa til ca. 13 m dybde. Dette indikerer et leirelag med mektighet på ca. 10,5 m. I leirelaget er det stedvis høyere spissmotstand, noe som indikerer innslag av grovere materialer, som silt eller sand. Fra 13 m dybde til sonderingsslutt er det varierende, høyere spissmotstand. Dette indikerer grovere materialer, antatt sand.

I borhull 16 ble det boret fra ca. 2 til 20 m dybde. Sonderingen viser en spissmotstand på ca. 5,5 MPa ved 2,5 m dybde. Derfra er motstanden varierende, med synker mot ca. 0,5 MPa ved 5 m dybde. Dette indikerer et topplag med antatt sand eller tørrskorpe. Videre er spissmotstanden tilnærmet konstant på ca. 0,5 MPa til 11 m dybde. De siste meterne øker den jevnt til ca. 1 MPa ved sonderingsslutt på 20 m dybde. Dette indikerer et lag med sensitiv leire mellom 5 og 20 m dybde.

3.3 Grunnvannsstand

Det er satt ned én poretrykksmåler i borhull 18. Avlesninger fra måleren er vist i Figur 5.



	Måler- posisjon	Kote terreng	Topp rør	D. u. terreng spiss	Kote spiss	Intervall [timer]	Målertype	Sondenr.	Installert	Sist avlest
—	18	30,8	0,0	10,0	20,8	12				2022-06-20

-.-										

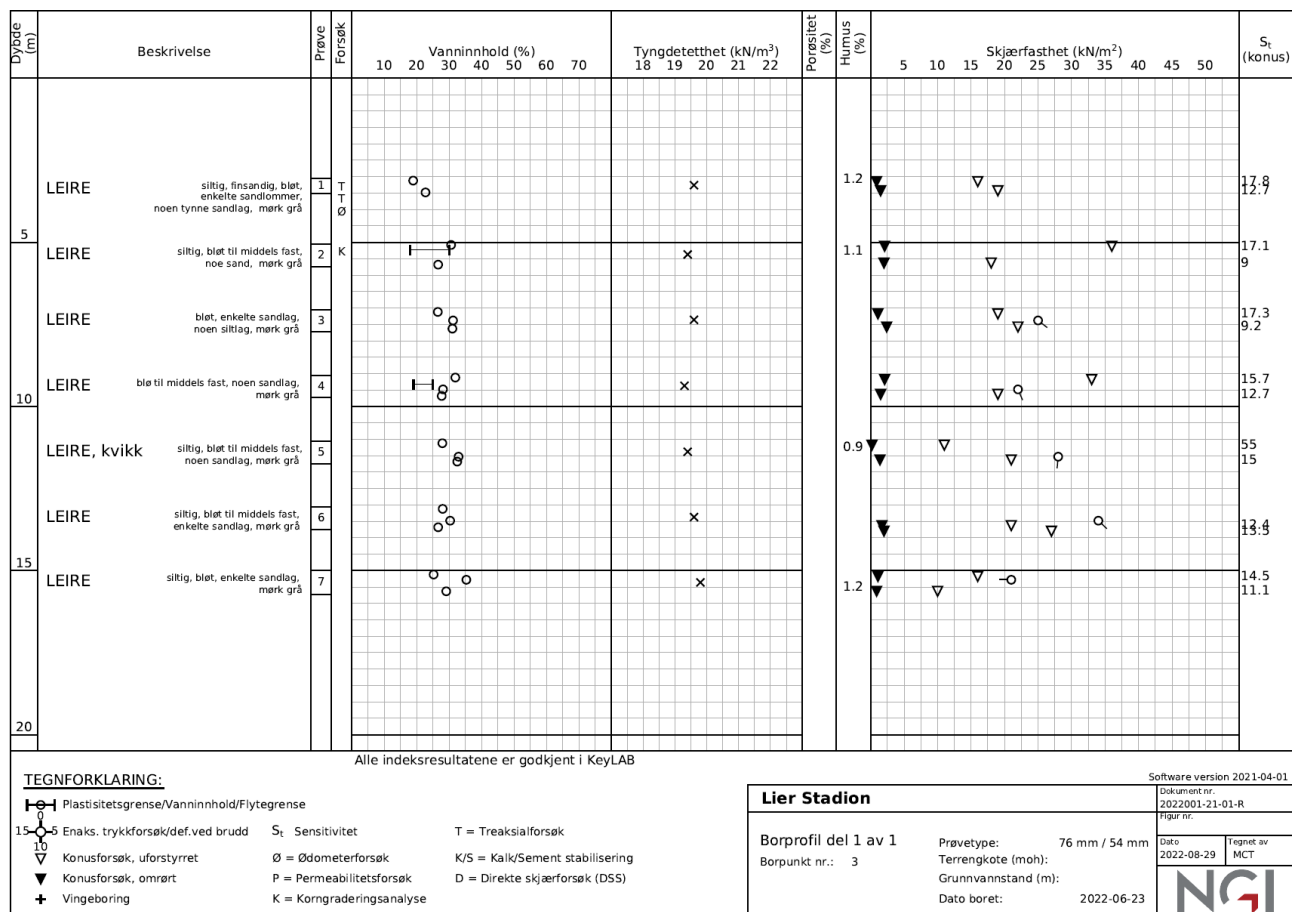
Figur 5: Avlest grunnvannstand fra poretrykkmåleren i borhull 18.

Trykksonderingene i borhull 8 og 16 indikerer en grunnvannstand på henholdsvis 1.5 m og 2 m dybde.

3.4 Prøvetaking

Det er tatt opp prøveserier i tre borhull i området; borhull 3, 8 og 16. I posisjon 3 ble det forsøkt å ta opp materiale i dybde 2-16 m, men prøver i 2-3m og 4-5m ble mistet. I posisjon 16 ble det forsøkt å ta opp materiale i dybde 2-17 m, men 6-7m, 7-8m og 12-13m ble mistet. Det vises til resultater i vedlegg A.

Det er gjennomført rutineundersøkelser på alle prøveserier, samt treaksialforsøk i én dybde og ødometerforsøk i to dybder i borhull 3 og 16. Resultatene fra rutineundersøkelsene er vist i Figur 6, Figur 7 og Figur 8.



Figur 6: Borprofil for borpunkt 3.

I borhull 3 avdekket konustestene sprøbruddmateriale, med omrørt skjærstyrke mindre enn 2 kPa, ved tilnærmet alle dybdene, fra 3,15 m til 16,63 m. Høyeste omrørt skjærstyrke er 2,4 kPa, så alle verdiene ligger rundt eller under grensen for sprøbruddmateriale. Konussforskene viser også kvikkleire, med omrørt skjærstyrke mindre enn 0,5 kPa, ved 11,18 m dybde. Her er omrørt skjærstyrke 0,2 kPa, og sensitiviteten er 55.

Tyngdetettheten til jorden ligger mellom 19 og 20 kN/m³ i hele dybden i borhull 3. De fleste verdiene ligger rundt 19,5 kN/m³. Vanninnholdet i prøvene er målt til mellom 18,9 % og 32,5 %. Det er gjennomført én kornfordelingsanalyse i borhull 3, ved 5,62 m dybde. Analysen indikerer at jorden består av leire, med et leirinnhold på ca. 35 %. Humusinnholdet i borhull 3 ligger mellom 0,9 % og 1,3 %.

Det er gjennomført to ødometerforsøk i borhull 3. Disse ble gjennomført på 3,41 og 5,55 m dybde. Resultatene er vist i vedlegg A, og indikerer at leiren er overkonsolidert i disse dybdene.

Det er gjennomført ett treaksialforsøk i borhull 3, på 3,28 m dybde. Forsøket indikerer en udrenert skjærstyrke på 29,6 kPa i denne dybden. Resultatet er vist i vedlegg A.

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Tyngdetetthet (kN/m ³)					Forsitet (%)	Humus (%)	Skjærfasthet (kN/m ²)										S _t (konus)				
			10	20	30	40	50	60	70	18	19	20	21	22			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50					
5	LEIRE middels fast, noen tørrskorpeflekker, finsandlag og siltlag, olivengrå med rødbrune flekker	1			○	○							x				▼			▼			○							17	18
	LEIRE siltig, middels fast, noen finsandlag og noen siltlag, laminert, mørk grå	2			○	○							x				▼			▼			○							13	12
10	LEIRE siltig, middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	3			○	○							x				▼			▼			○							14	18
	LEIRE siltig, finsandig, bløt til middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	4			○		○						x				▼		▼		▼		○							17	
15	LEIRE siltig, middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	5			○	○							x				▼			▼			○							17	18
	LEIRE siltig, middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	6			○	○							x				▼			▼			○							24	33
20																															

Alle indeksresultatene er godkjent i KeyLAB

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense (NS-ISO 17892-12:2018, NS-ISO 17892-1:2014)
- Enaks. trykkforsøk/def. ved brudd (NS-ISO 17892-7:2017)
- Konusforsøk, uforstyrret (NS-ISO 17892-6:2017)
- Konusforsøk, omrørt (NS-ISO 17892-6:2017)
- Sensitivitet (NS-ISO 17892-6:2017)
- Ø = Ødometerforsøk
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treaksialforsøk
- K/S = Kalk/Sement stabilisering
- D = Direkte skjærforsøk (DSS)

Software version 2023-01-24/V6.7

Lier Stadion

Borprofil del 1 av 1
Borpunkt nr.: 8

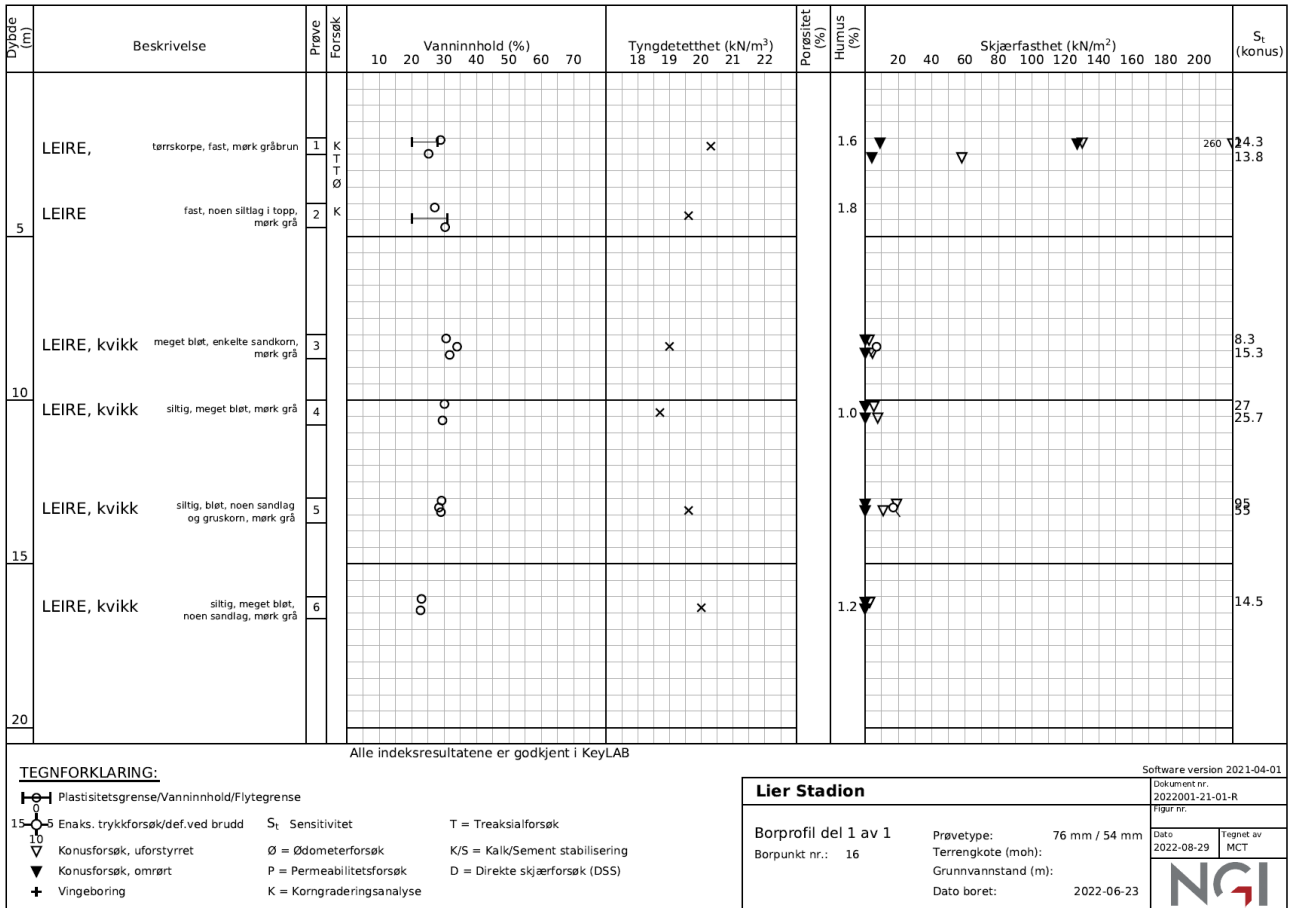
Prøvetype: 72 mm
Terrengekote (moh): 49.7
Grunnvannstand (m): Antatt 2 m
Dato boret: 30.05.2022

Dokument nr. 20220001-21-01-R
Figur nr. 8
Dato 2023-02-03
Tegnet av MCT

Figur 7: Borprofil for borpunkt 8.

Borprofilet i Figur 7 viser en oversikt over resultatene fra laboratorieresultatene i borhull 8. Konusforsøkene viser sprøbruddmateriale ved 2,55 og 11,55 m dybde. Ved 2,55 m dybde er det observert tørrskorpeflekker. Det er ikke gjennomført forsøk ved større dybder enn 11,55 m, og kan derfor ikke utelukkes forekomst av sprøbruddmateriale under dette.

Tyngdetettheten i grunnen ligger mellom 19 og 19,5 kN/m³. Vanninnholdet ligger hovedsakelig mellom 25 % og 35 %.



Figur 8: Borprofil for borpunkt 16.

Konusforsøkene i borhull 16 viser kvikkleire fra 8 m dybde, og i alle dybdene under, med omrørt skjærstyrke på 0,2-0,3 kPa. Høyeste sensitivitet er 95, i 13,18 m dybde. I de grunneste prøvene, ved 2-3 m dybde, er leiren fastere.

Tyngdetettheten til jorden ligger mellom 18,7 og 20,3 kN/m³ i hele dybden i borhull 16. Vanninnholdet i prøvene er målt til mellom 22,7 % og 31,7 %. Det er gjennomført to kornfordelingsanalyser i borhull 16, ved 2,10 og 4,12 m dybde. Analysene indikerer at jorden består av leire og siltig leire, med leirinnhold på henholdsvis ca. 30 % og 28 %. Humusinnholdet i borhull 16 ligger mellom 1,0 % og 1,8 %.

Det er gjennomført to ødometerforsøk i borhull 16. Disse ble gjennomført på 2,43 og 4,40 m dybde. Resultatet fra disse er vist i vedlegg A.

Det er gjennomført ett treksialforsøk i borhull 16, på 2,30 m dybde. Forsøket indikerer en udrenert skjærstyrke på 40 kPa i denne dybden. Resultatet er vist i vedlegg A.

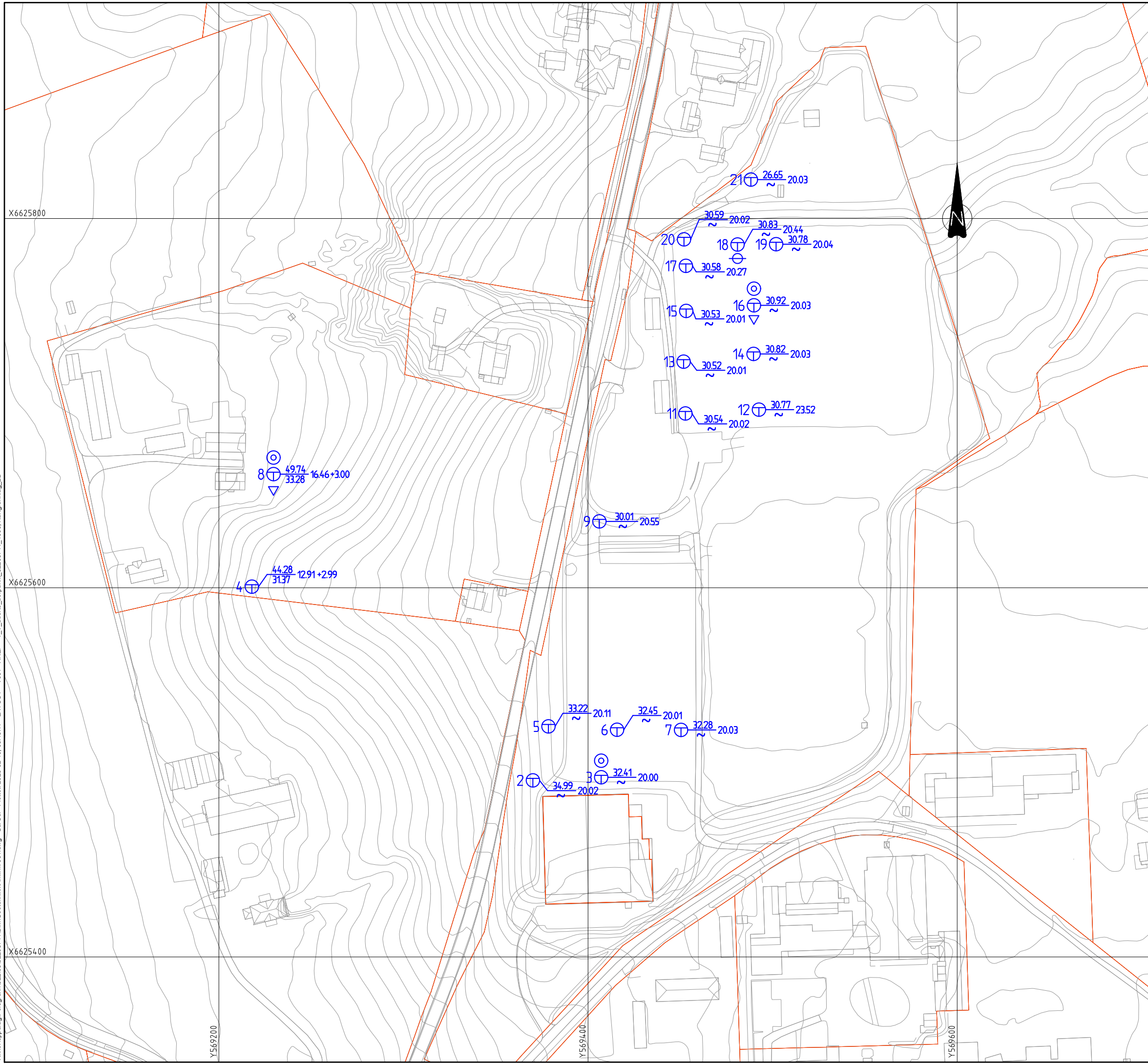
4 Referanser

- [1] Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), «Løsmasser - Nasjonal Løsmassedatabase,» 2022. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [2] Norges Vassdrag- og Energidirektorat (NVE), «Temakart Kvikkleire,» 2022. [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire>.
- [3] Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), «Nasjonal Database for Grunnundersøkelser (NADAG),» 2022. [Internett]. Available: <https://geo.ngu.no/kart/nadag/>.
- [4] Statens vegvesen, Håndbok R211 Feltundersøkelser, Statens vegvesen, 1997.
- [5] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering, Norsk geoteknisk forening, 1994.
- [6] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 5 - Veiledning for utførelse av trykksøndering, Norsk geoteknisk forening, 1982.
- [7] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 6 - Veiledning for måling av grunnvannstand og poretrykk, Norsk geoteknisk forening, 1989.
- [8] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 11 - Veiledning for utførelse av prøvetaking, Norsk geoteknisk forening, 2013.
- [9] Statens vegvesen, Håndbok R210 Laboratorieundersøkelser, Statens vegvesen, 2016.

FORKLARINGER

- ⊙ Prøveserie
- ⊖ Poretrykksmåler
- ⊕ Totalsondering
- ▽ Trykksondering (CPTU)

- ⊕ Terrengkote
Bergkote Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

Lier kommune Målestokk (gjelder A1)
1:1000

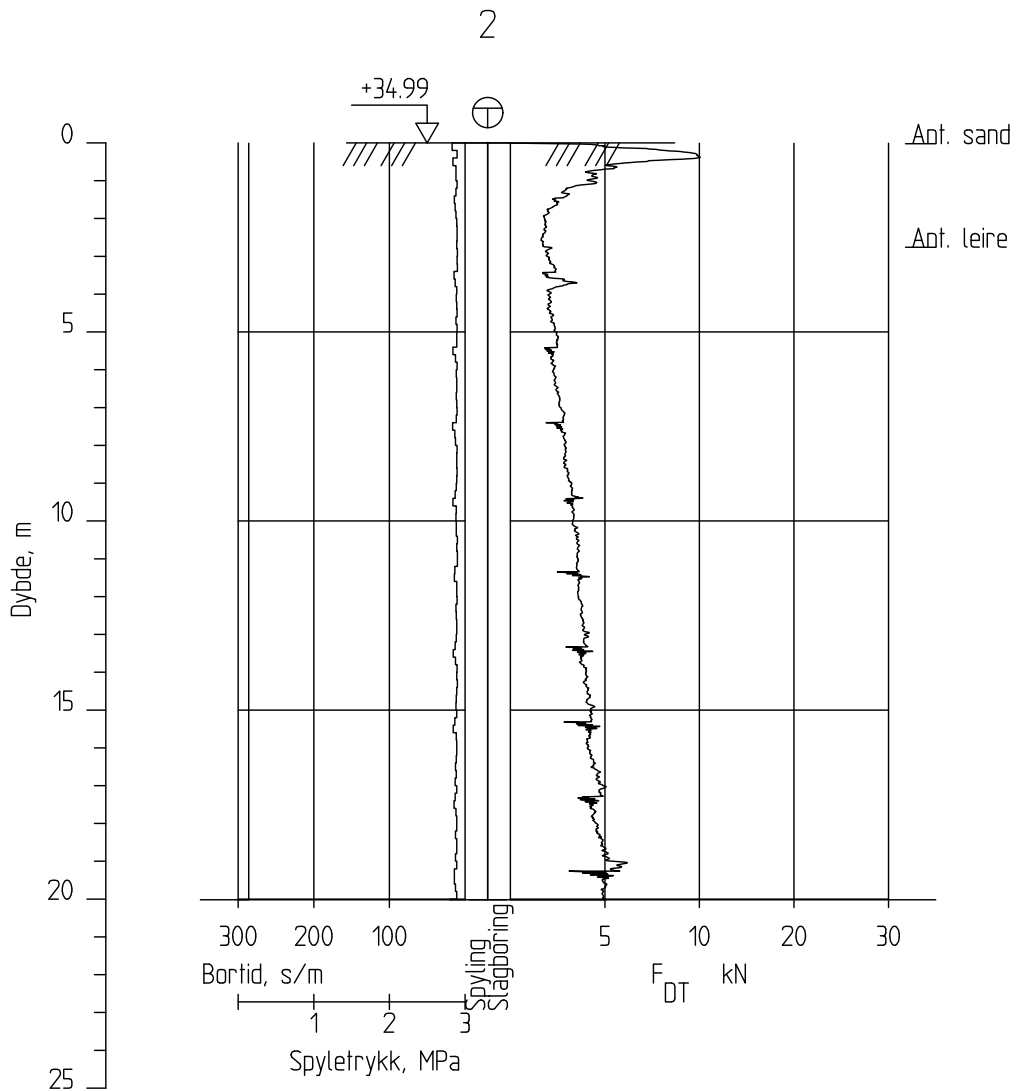
Lier stadion

Borplan

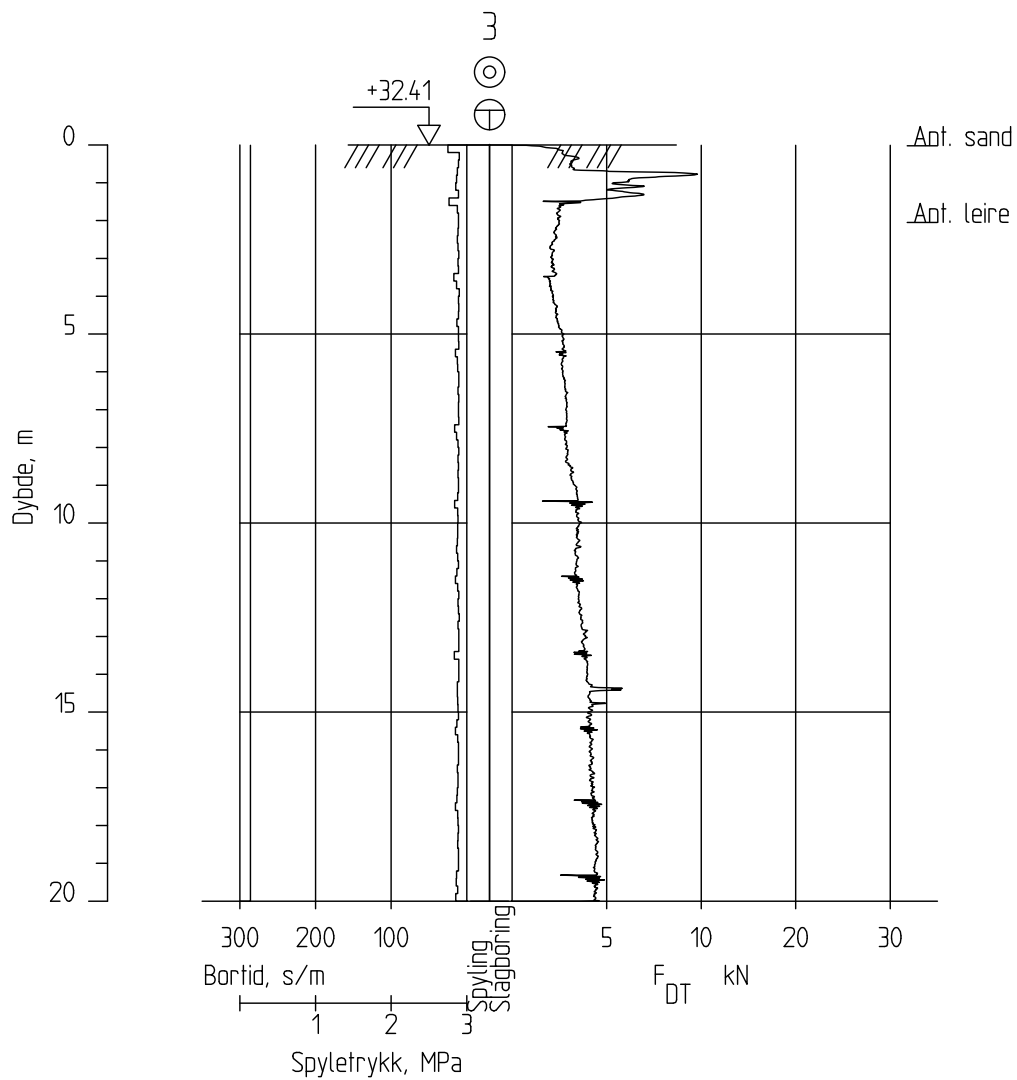
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V001	Z01

X:\nonoppdrag\Porngum\52203711\BIM\Geoteknikk\Ank\11\001.dwg - Gr.Oel - Plottet: 2023-02-10, 08:45:17 - LAYOUT = V001 - XREF = T_V_uforh_borplan_52203711_1000_Kartgrunnlag_2D'

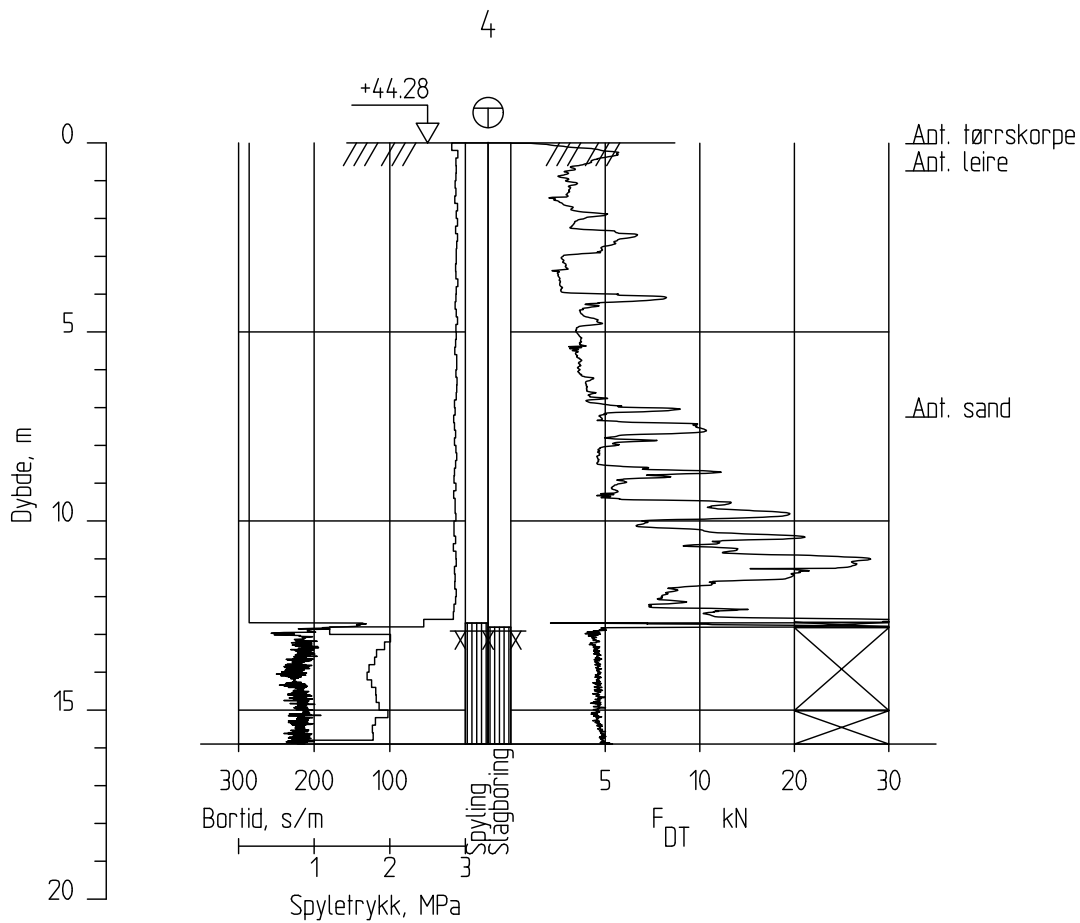
"C:\Users\guroel\appdata\local\temp\AcPublish_33048\W101-dwg - guroel - Plotet: 2023-02-10, 08:50:56 - LAYOUT = V101 - XREF = A_V_sonderinger_52203711"



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 2					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V101	Revisjon Z01	



Rev.	Dato	Beskrivelse	EG	TrN	TrN
Z01	2022-11-14	Datarapport			
			Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Lier kommune					Målestokk (gjelder A4)
					1:200
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 3					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52203711	V102	Z01	



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

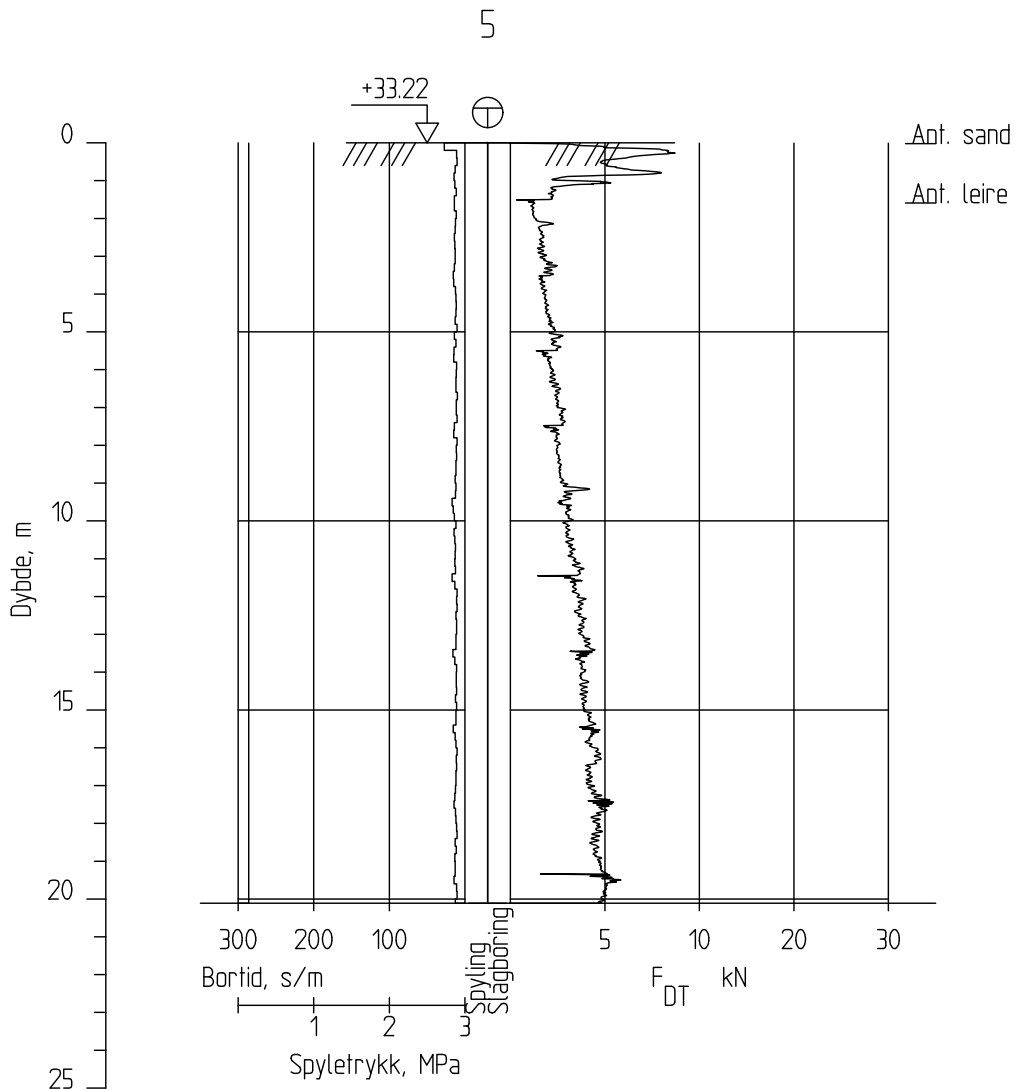
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

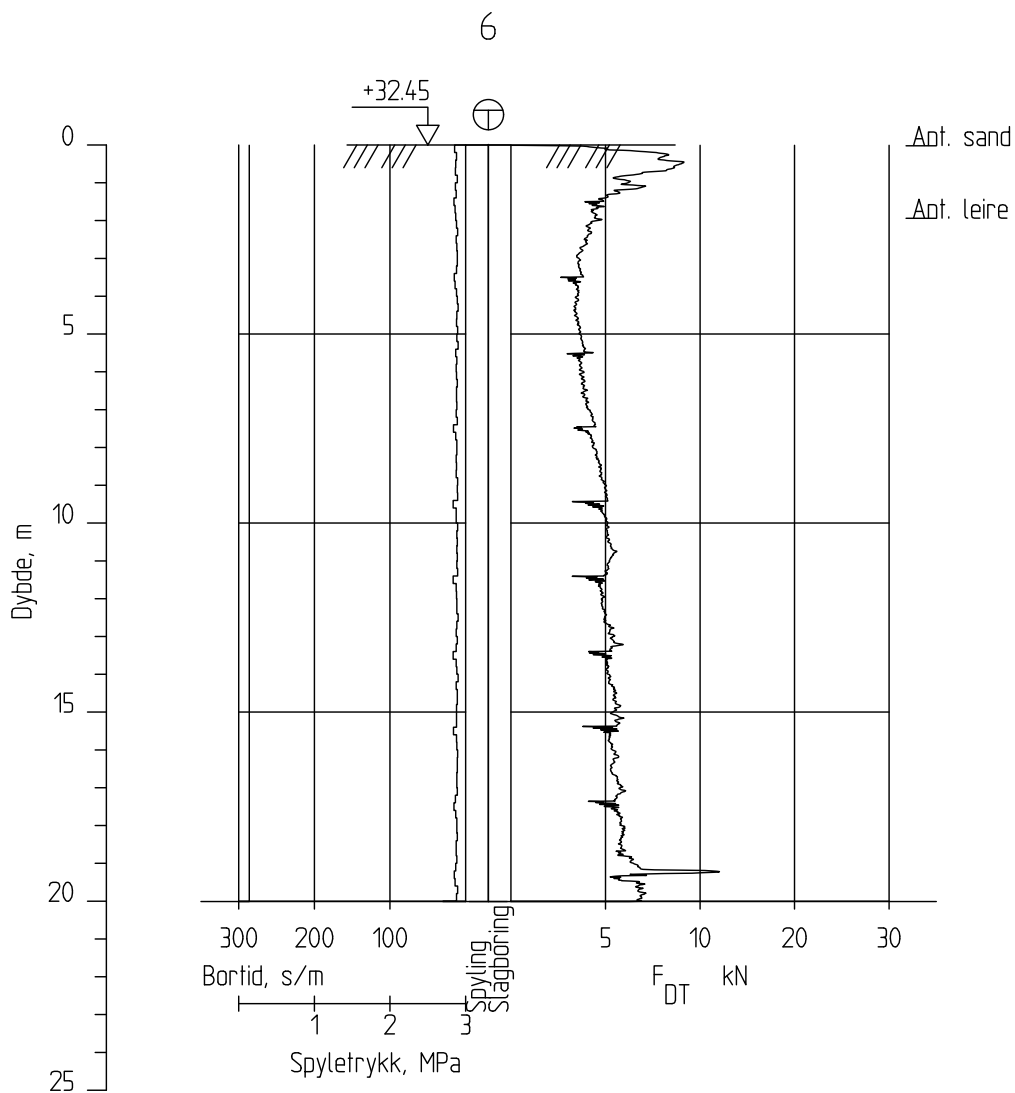
Lier stadion

Totalsondering, borhull 4

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V103	Z01



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4)	
				1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 5					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52203711	V104	Z01	



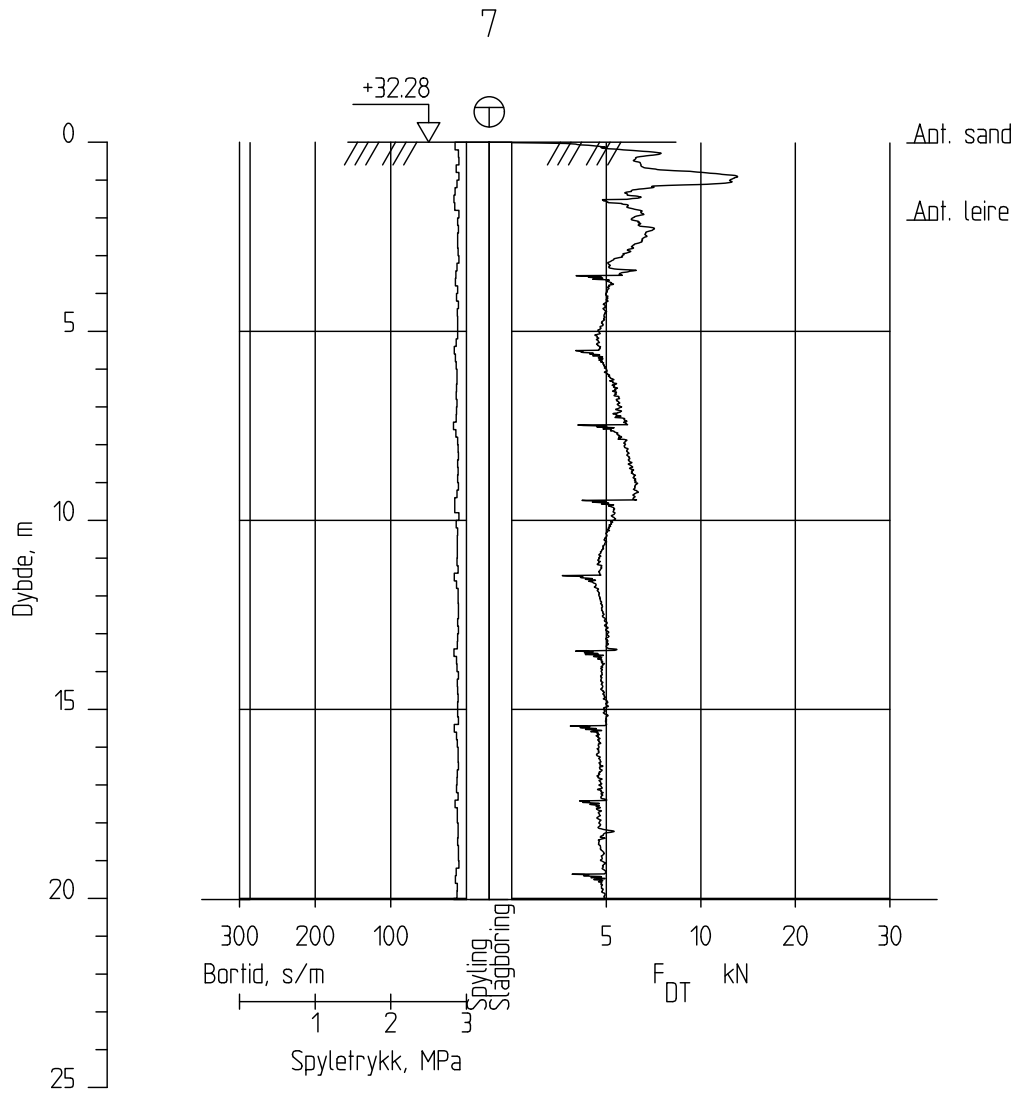
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Lier stadion
 Totalsondering, borhull 6

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V105	Z01



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

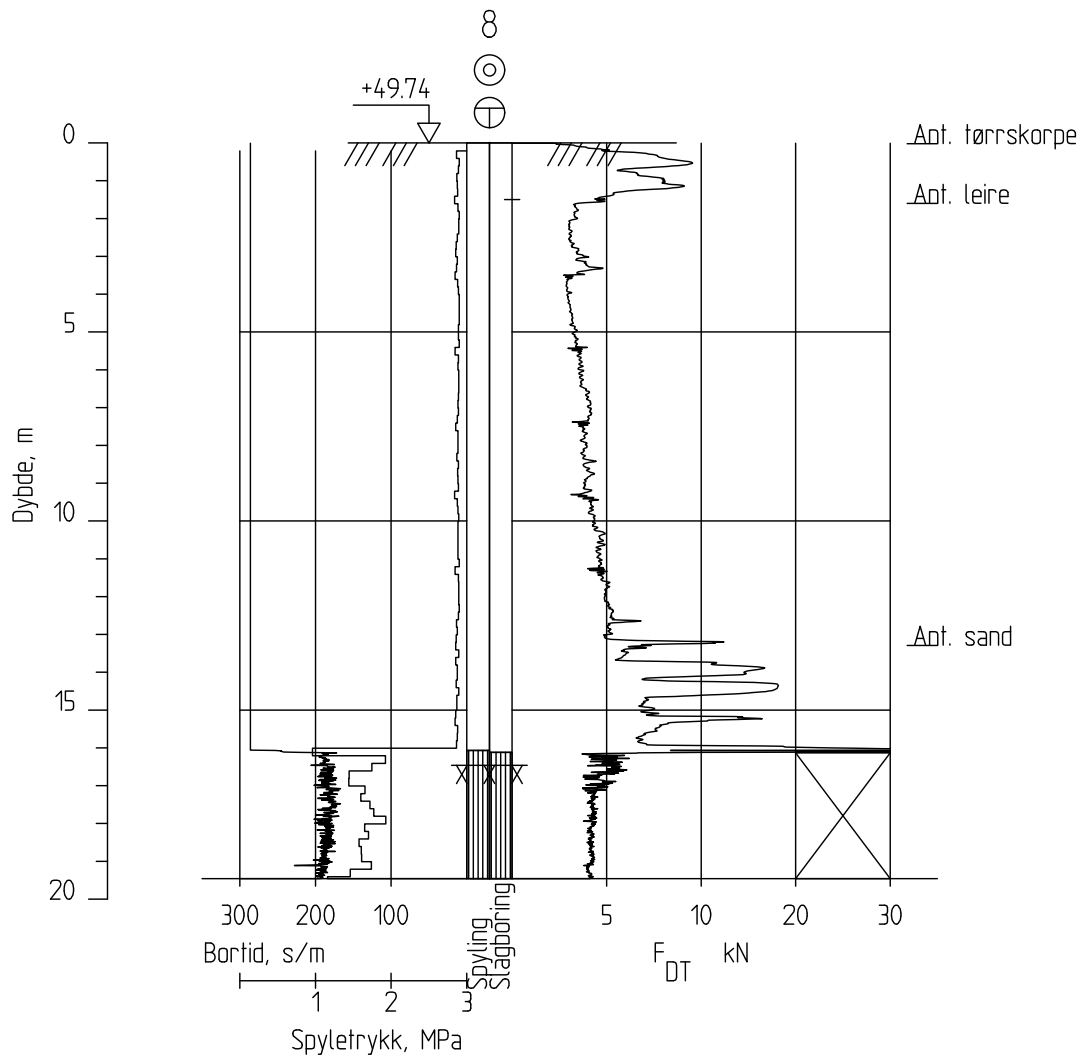
Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Lier stadion

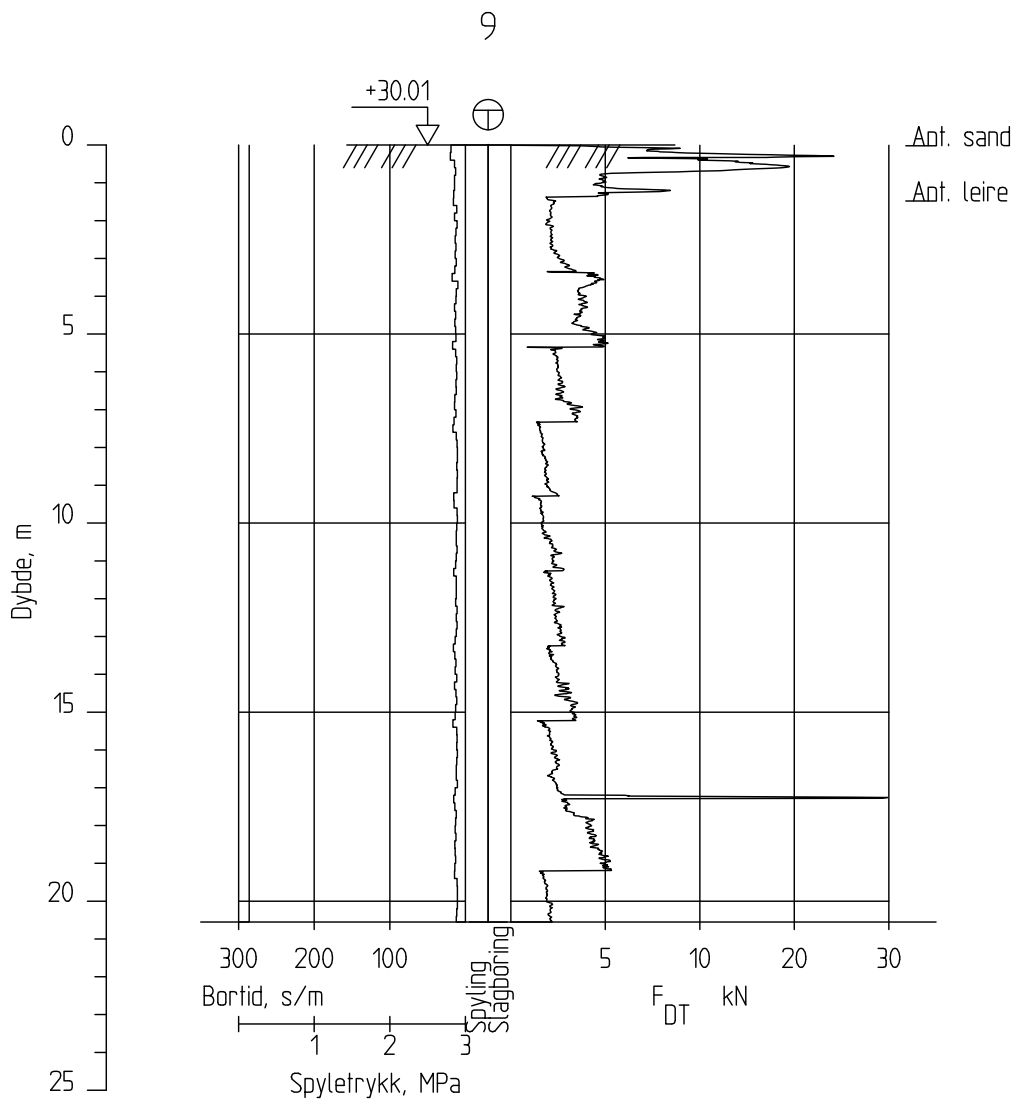
Totalsondering, borhull 7

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V106	Z01

"C:\Users\guroel\appdata\local\temp\AcPublish_33048\W101-dwg - guroel - Plotet: 2023-02-10, 08:51:03 - LAYOUT = V107 - XREF = A_V_sonderinger_52203711"



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 8					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V107	Revisjon Z01	



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

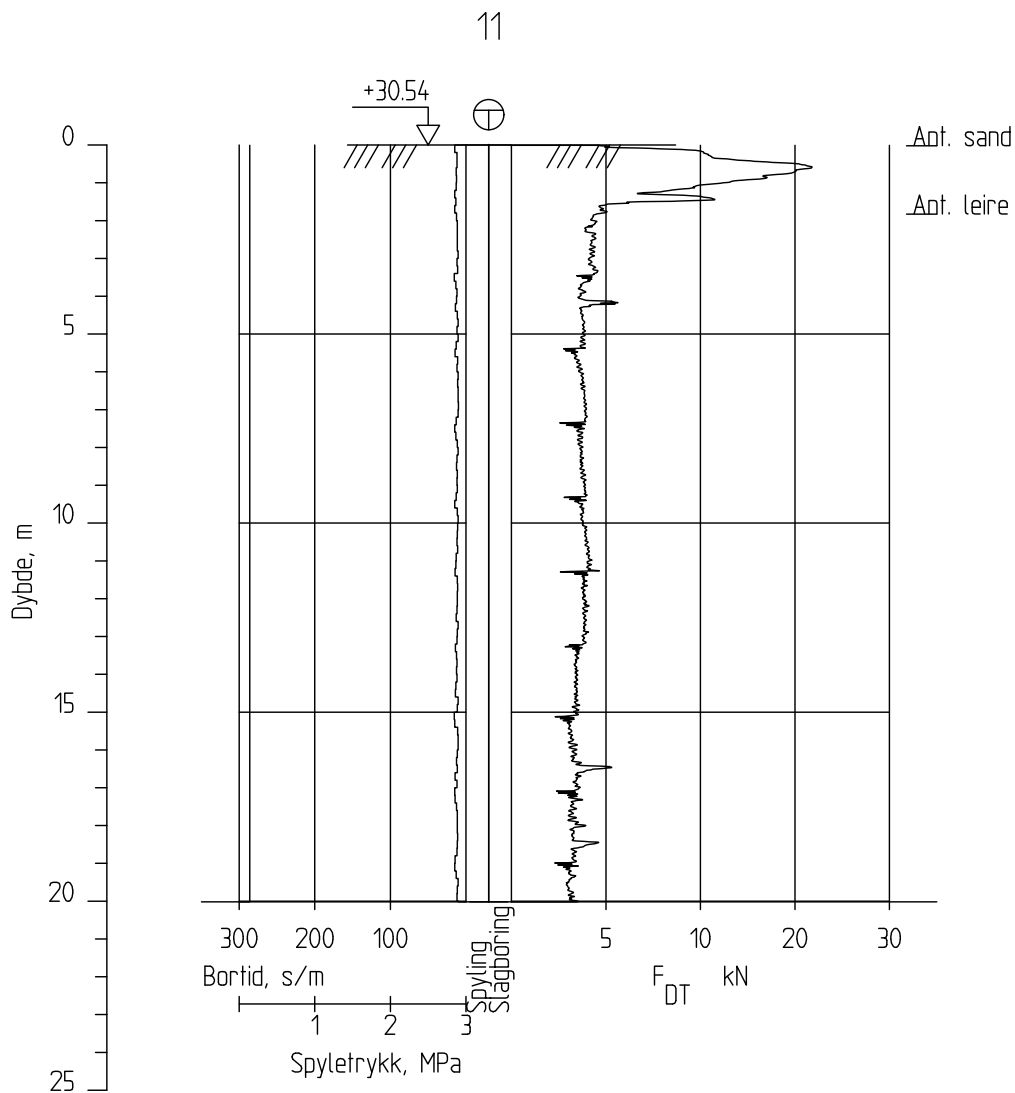
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Lier stadion

Totalsondering, borhull 9

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V108	Z01



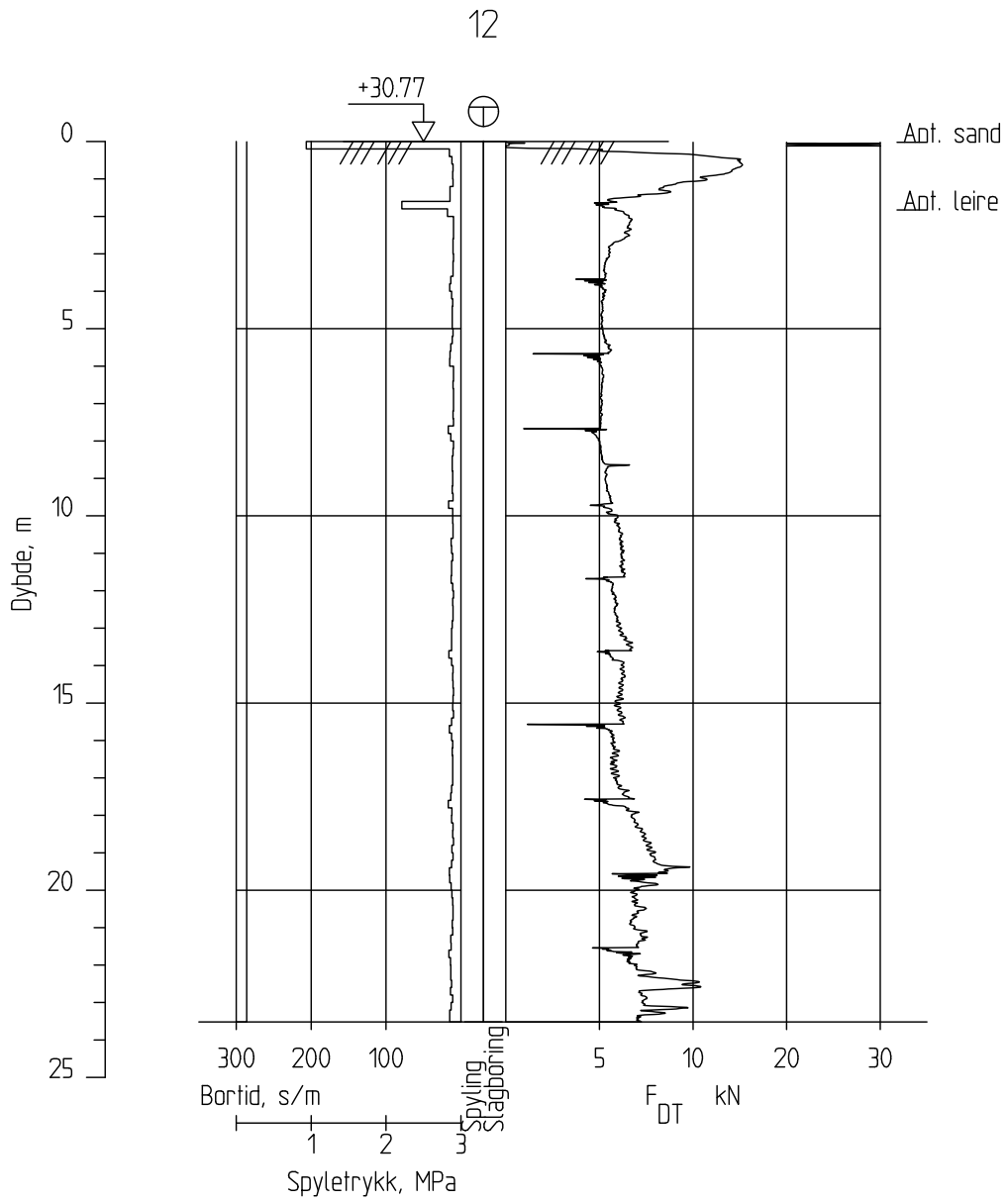
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

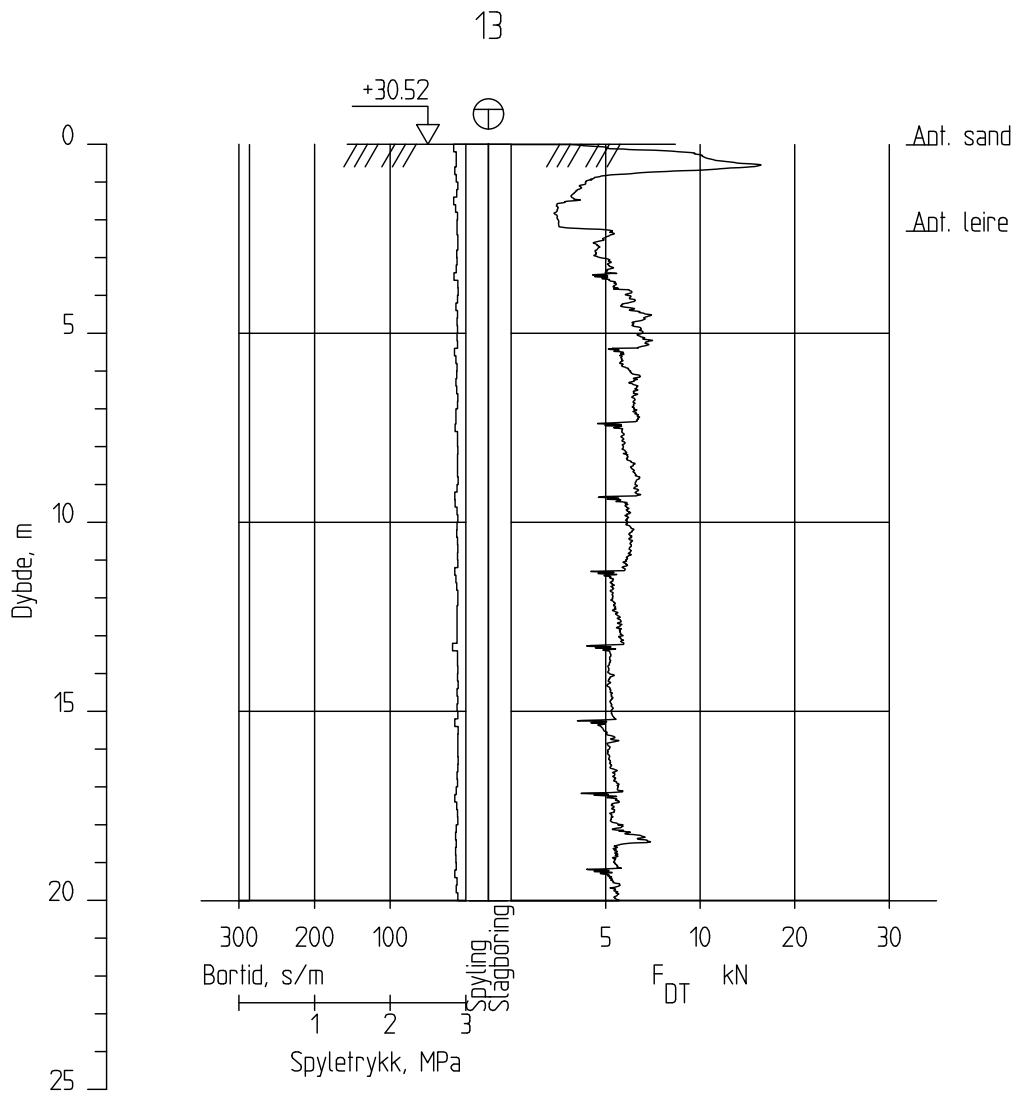
Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Lier stadion
 Totalsondering, borhull 11

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V109	Z01

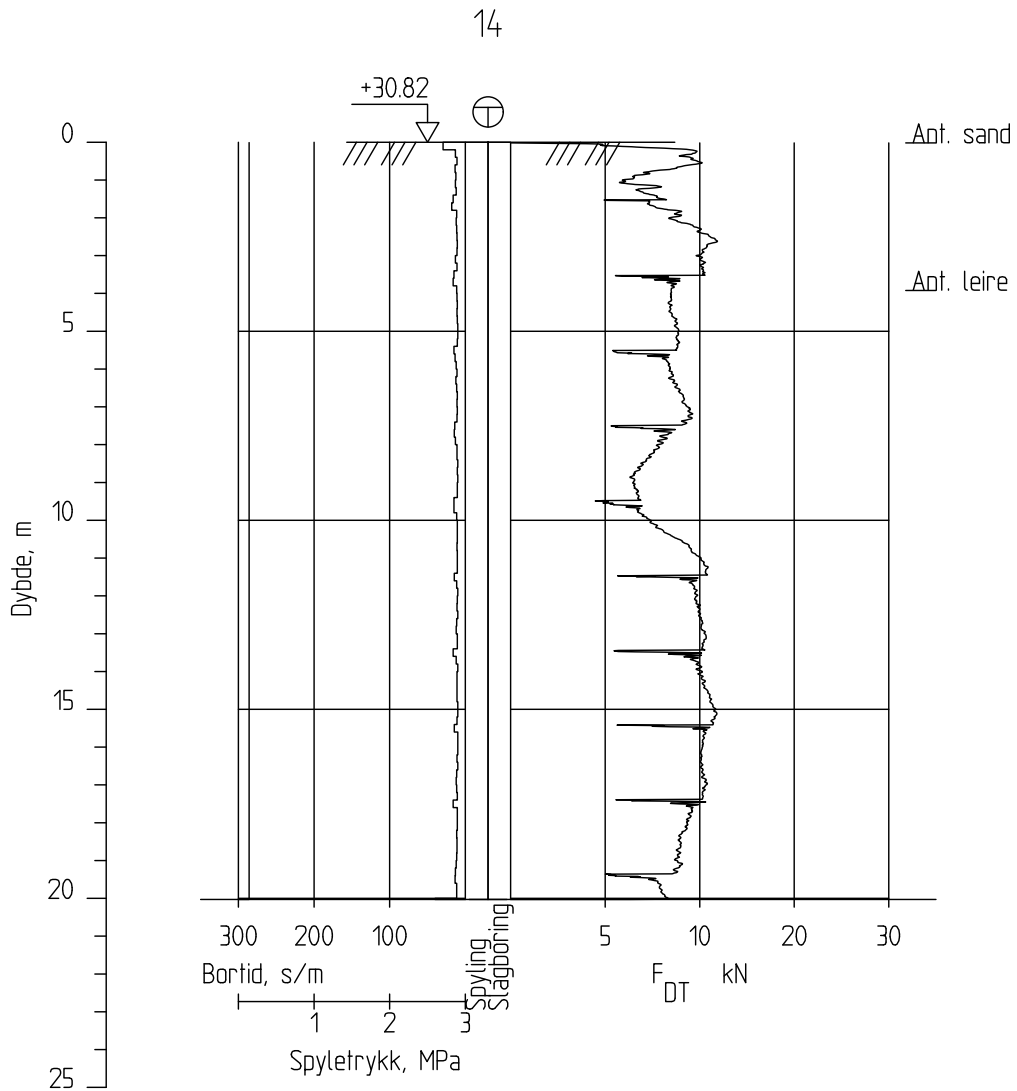


Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 12					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V110	Revisjon Z01	

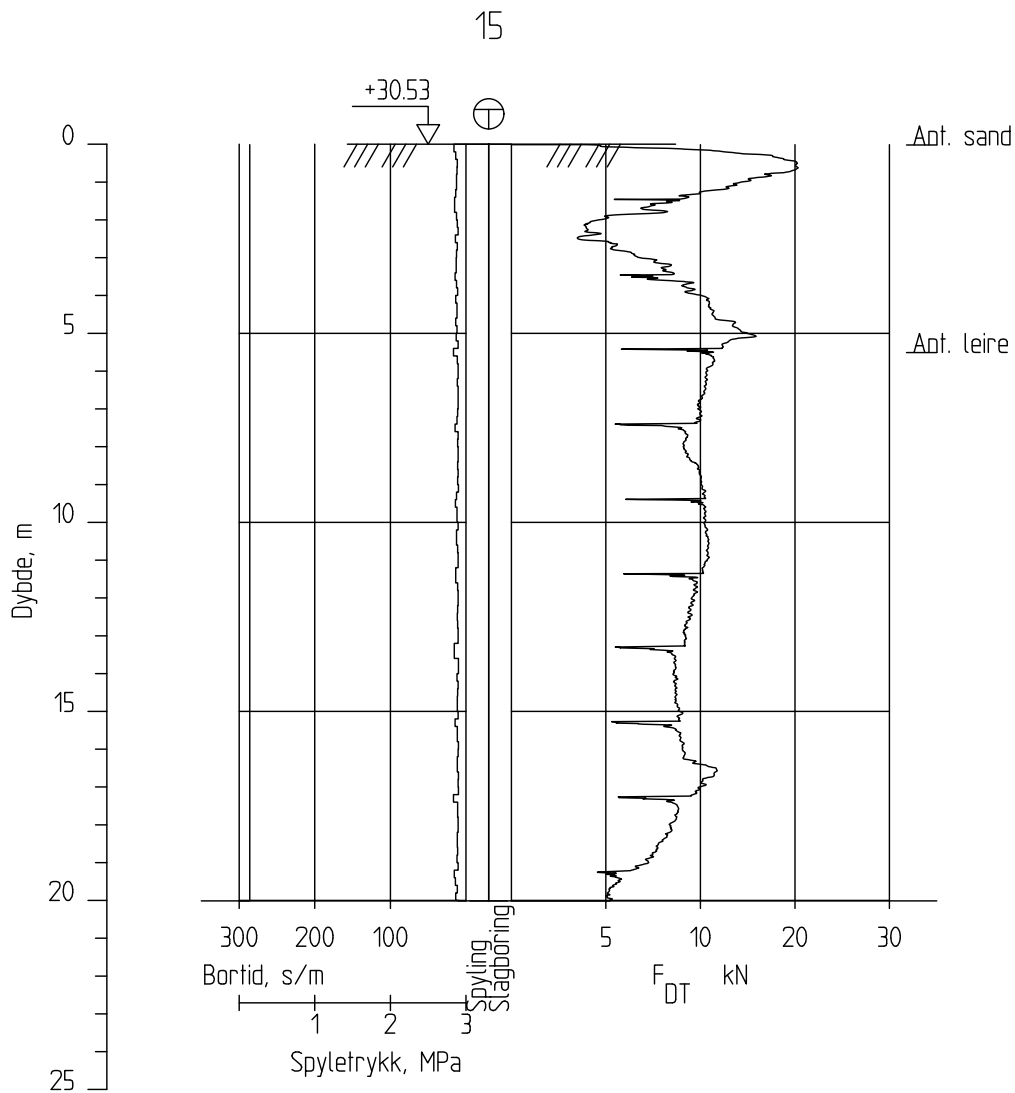


Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 13					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V111	Revisjon Z01	

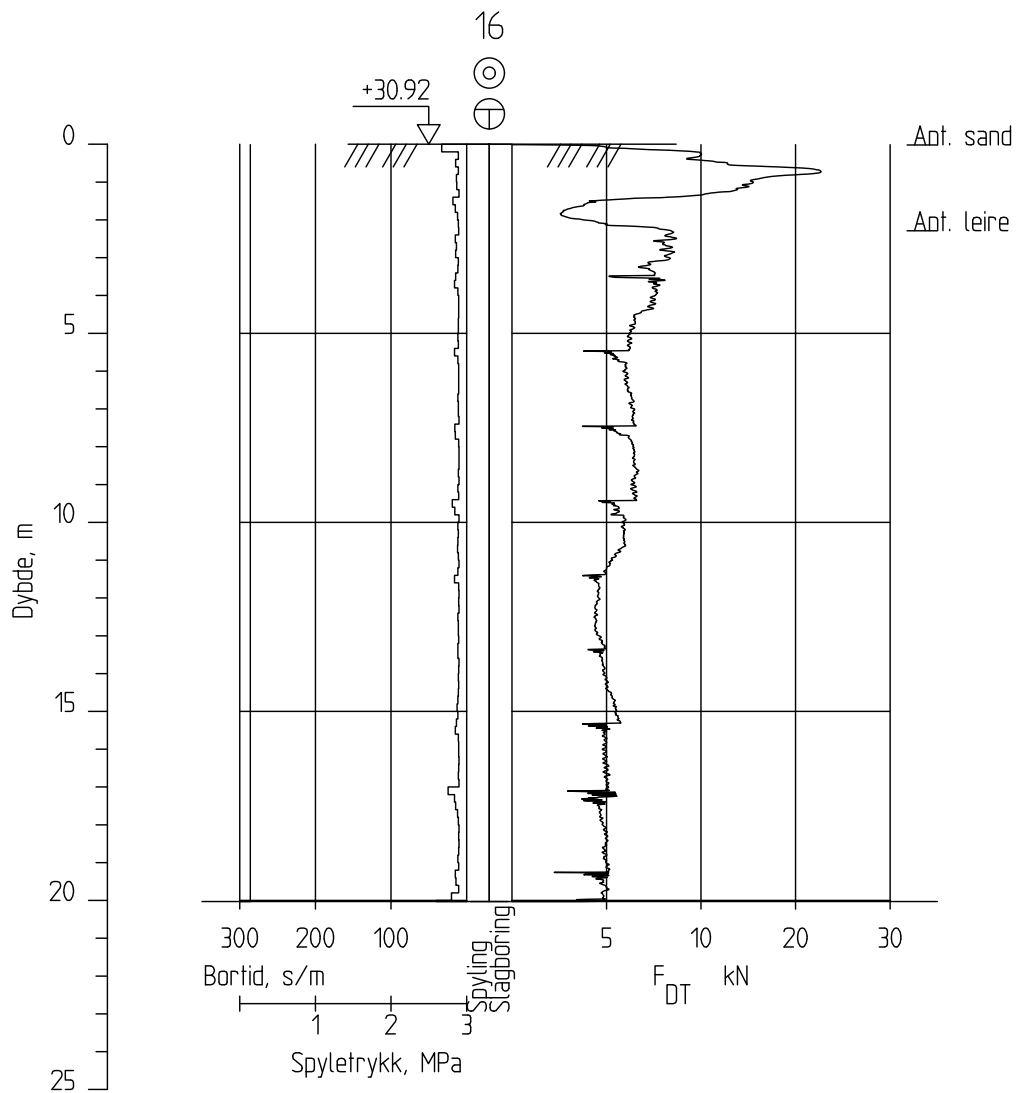
"C:\Users\guroel\appdata\local\temp\AcPublish_33048\W101-.dwg - guroel - Plottet: 2023-02-10, 08:51:11 - LAYOUT = V112 - XREF = A_V_sonderinger_52203711"



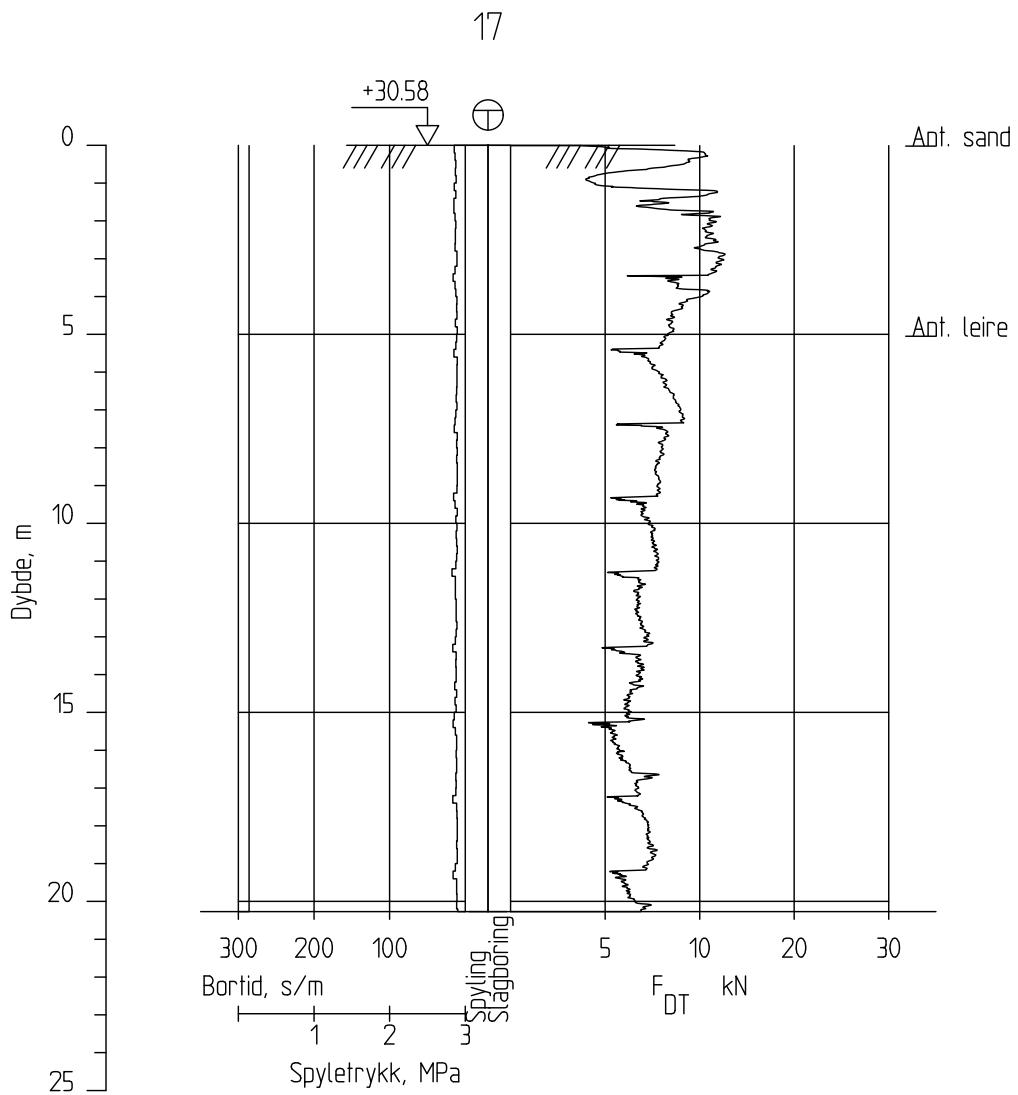
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 14					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V112	Revisjon Z01	



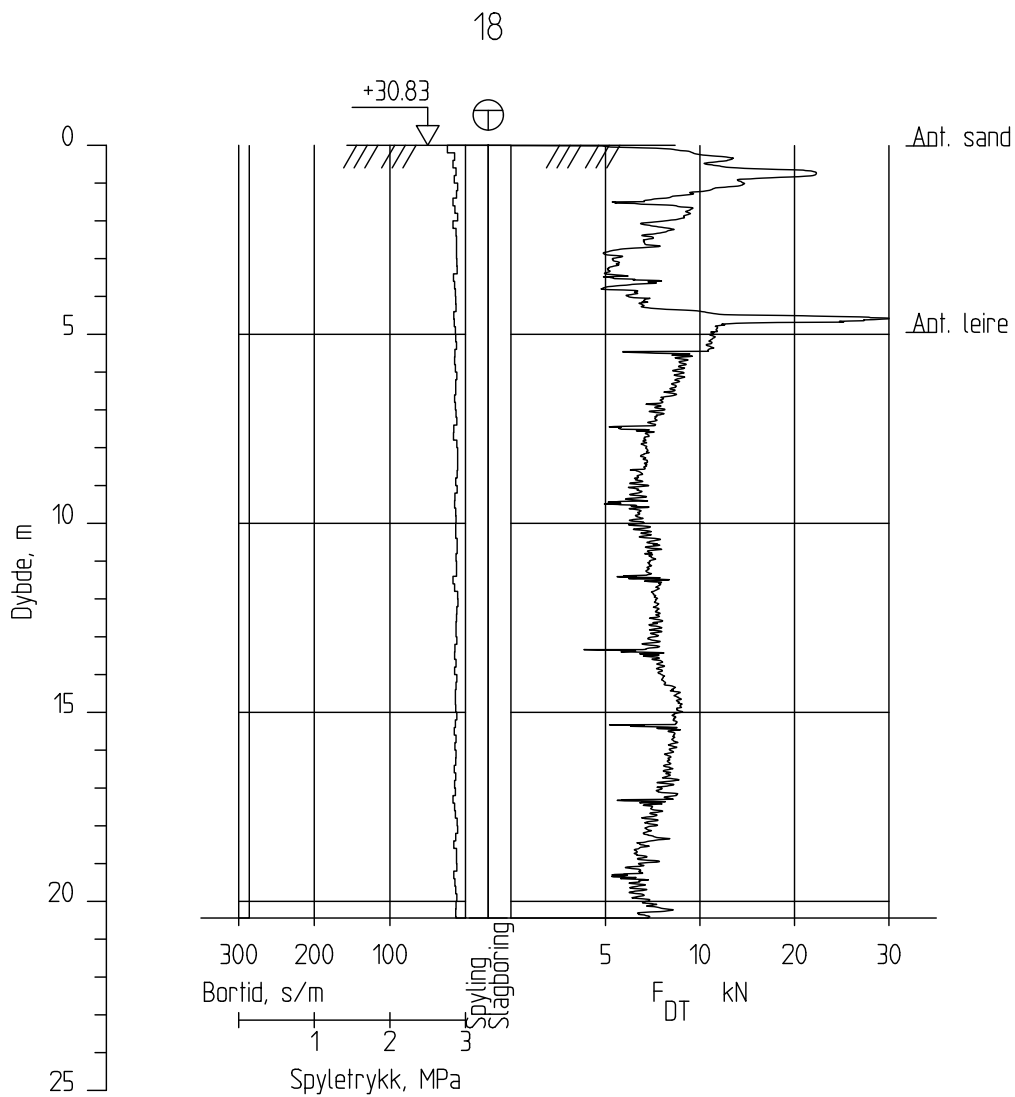
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4)	
				1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 15					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52203711	V113	Z01	



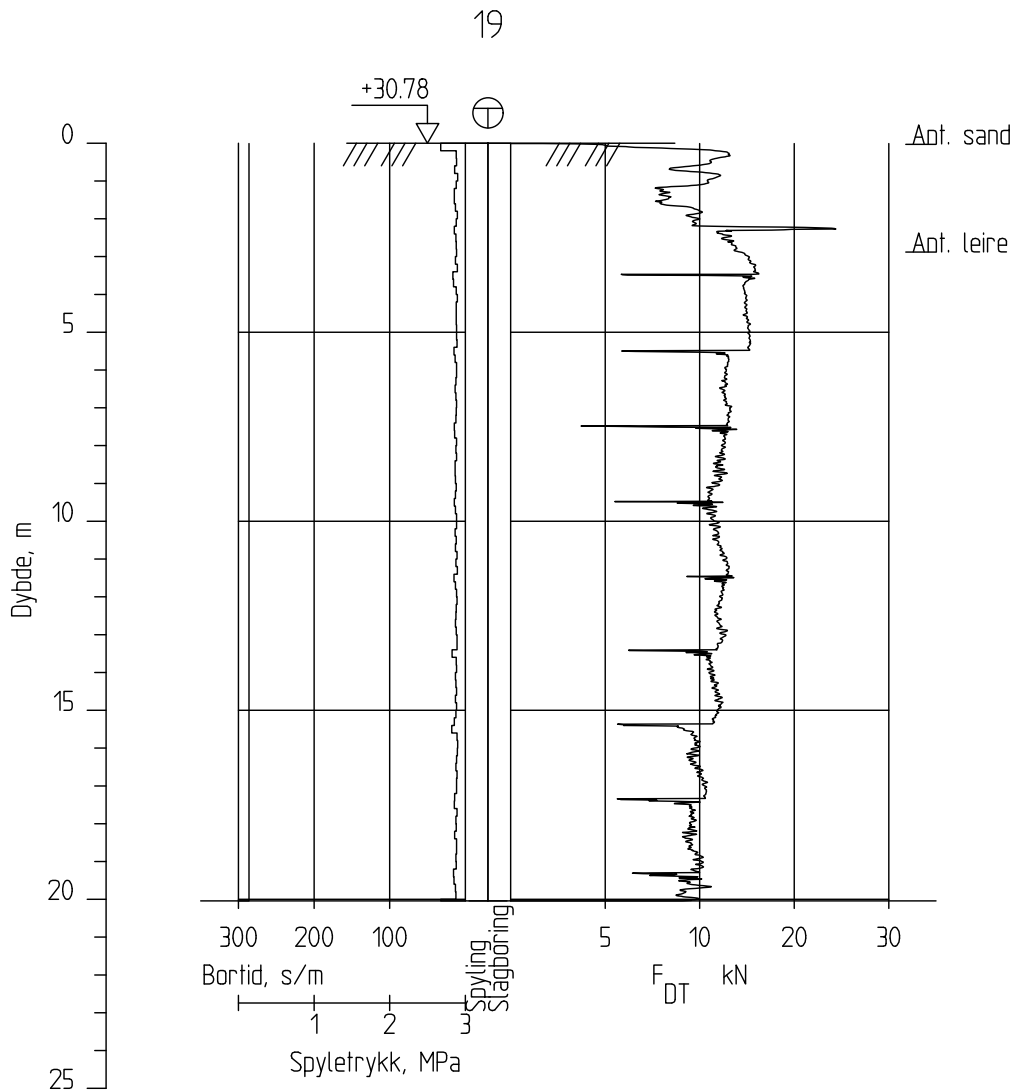
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 16					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V114	Revisjon Z01	



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Lier kommune					Målestokk (gjelder A4)
					1:200
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 17					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52203711	V115	Z01	



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4)	
				1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 18					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52203711	V116	Z01	



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

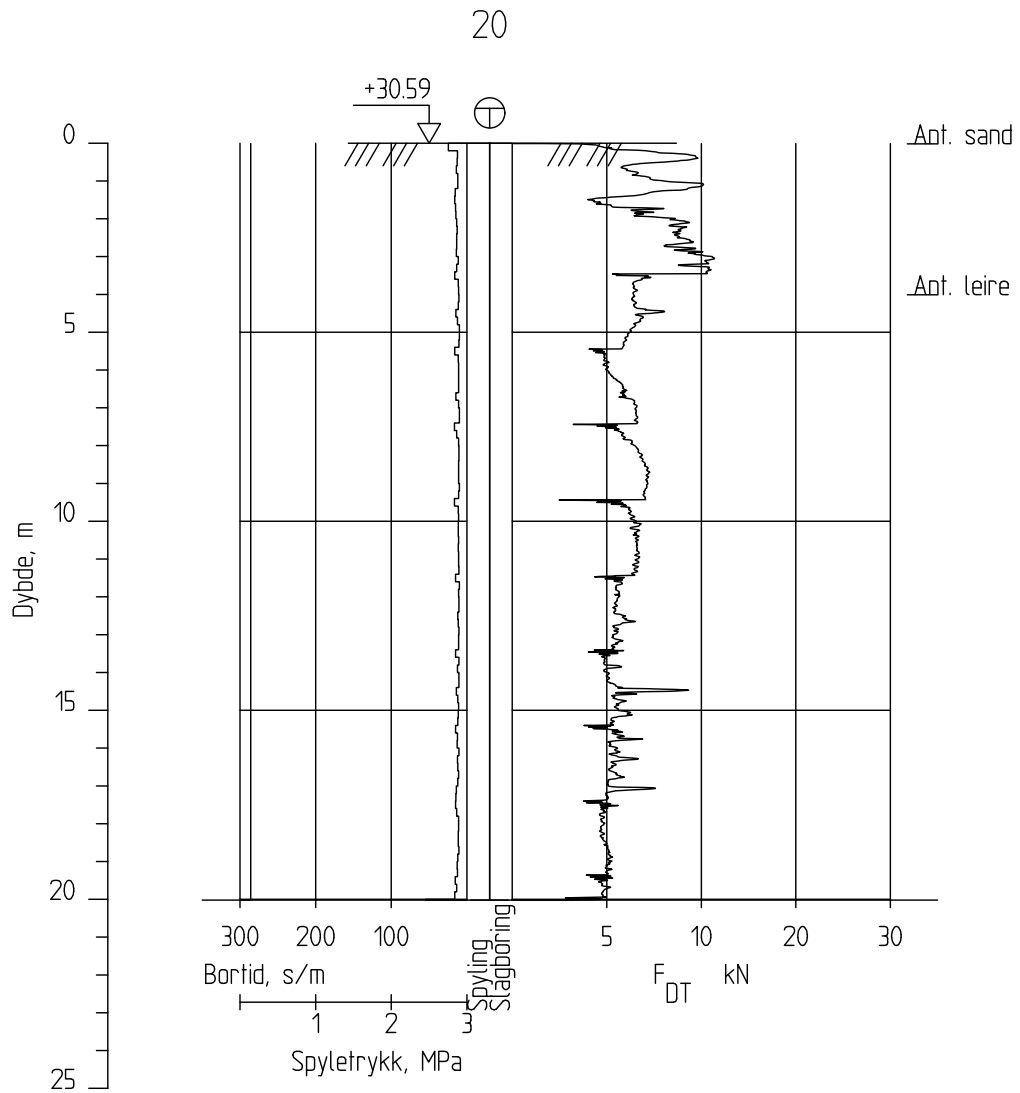
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

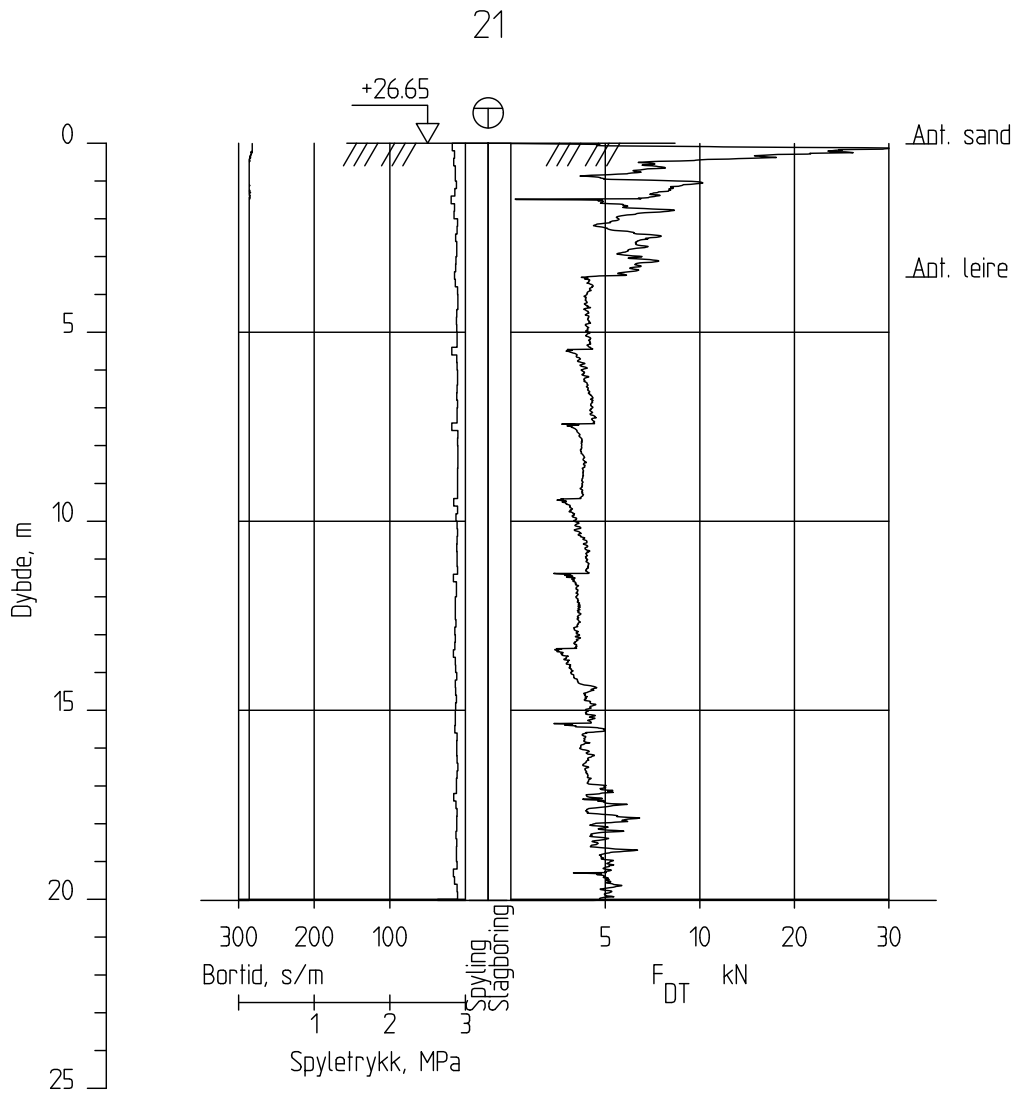
Lier stadion

Totalsondering, borhull 19

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V117	Z01

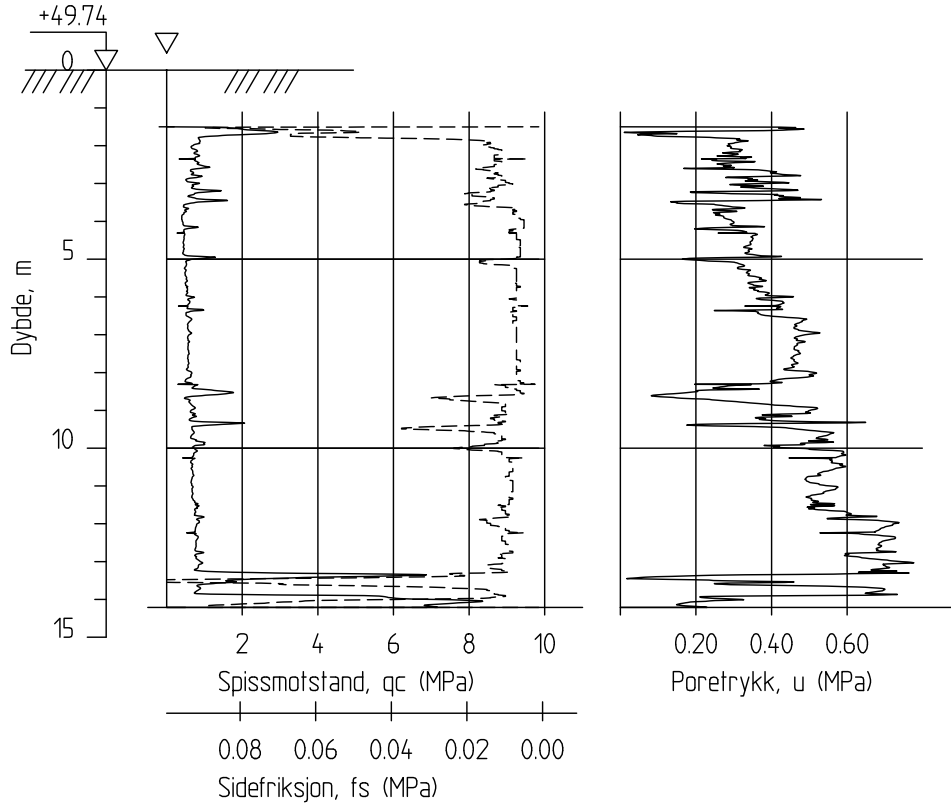


Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4)	
Lier stadion				1:200	
Totalsondering, borhull 20					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52203711	V118	Z01	



Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Totalsondering, borhull 21					
Norconsult		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V119	Revisjon Z01	

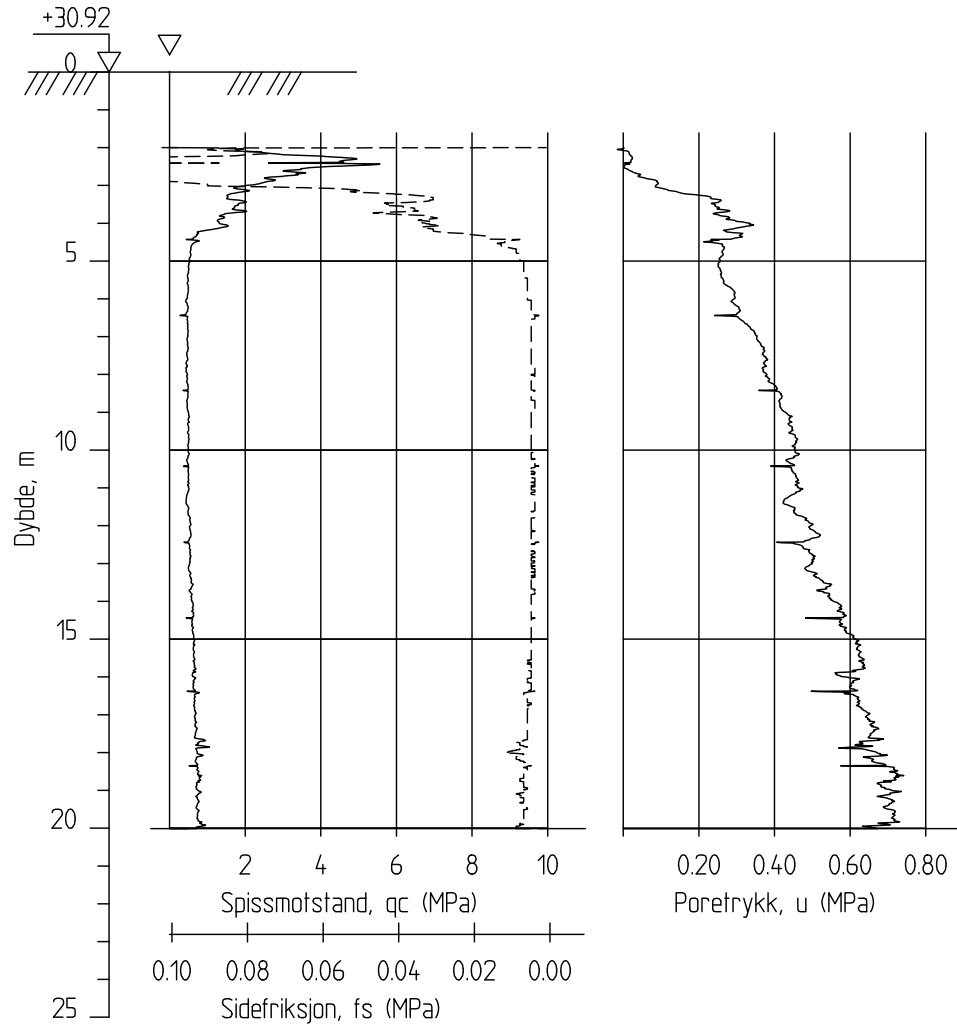
8_CPT



"C:\Users\guroel\appdata\local\temp\AcPublish_33048\W101-.dwg - guroel - Plotet: 2023-02-10, 08:51:21 - LAYOUT = V201 - XREF = A_V_sonderinger_52203711"

Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>					
Lier kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Lier stadion					
Trykksondering, borhull 8					
		Oppdragsnummer 52203711	Tegningsnummer V201	Revisjon Z01	

16_CPT



"C:\Users\guroel\appdata\local\temp\AcPublish_33048\W101-dwg - guroel - Plotet: 2023-02-10, 08:51:22 - LAYOUT = V202 - XREF = A_V_sonderinger_52203711"

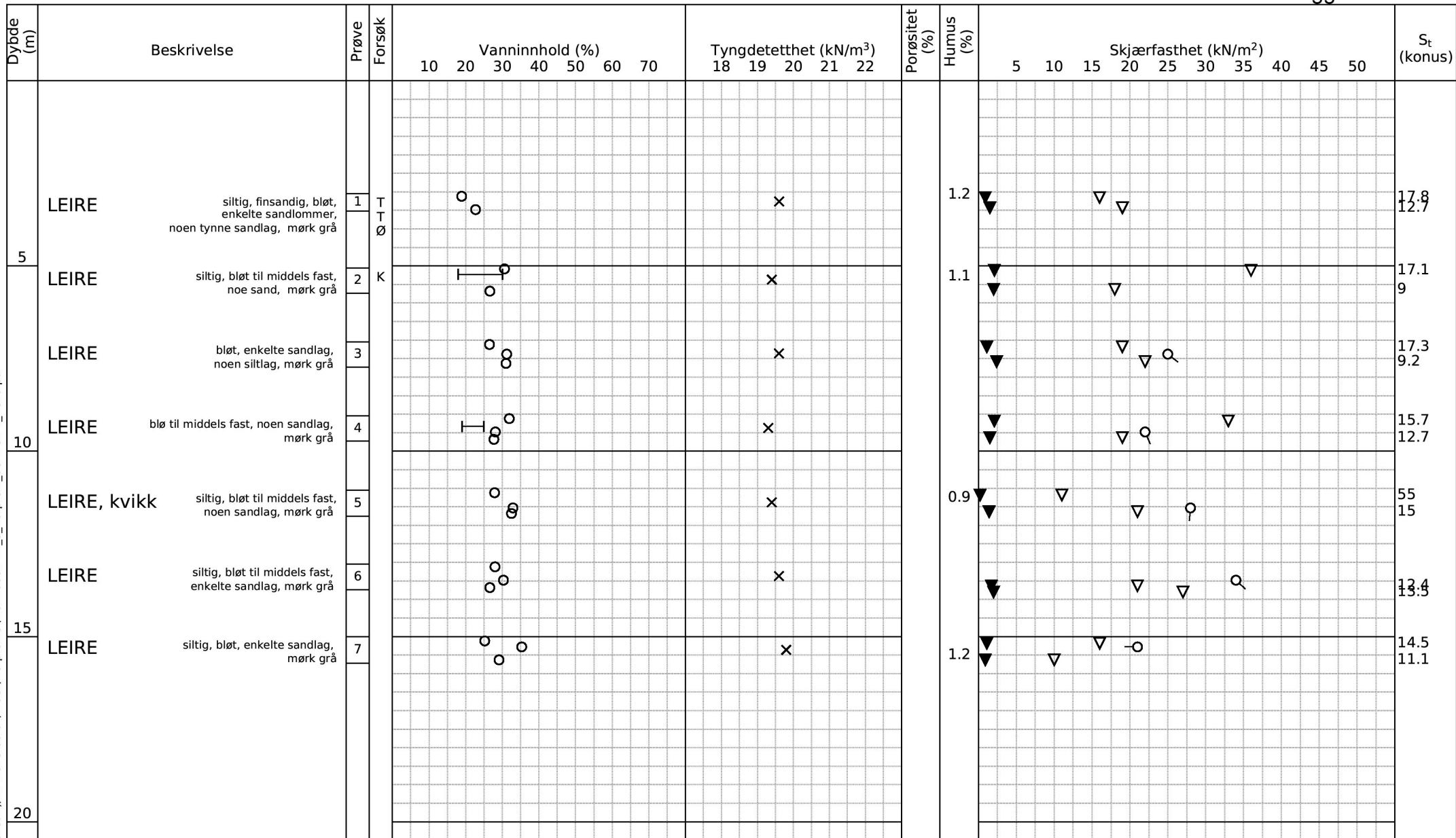
Z01	2022-11-14	Datarapport	EG	TrN	TrN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Lier kommune	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Lier stadion
Trykksondering, borhull 16

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52203711	V202	Z01



Alle indeksresultatene er godkjent i KeyLAB

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
- Enaks. trykkforsøk/def. ved brudd S_t Sensitivitet
- Konusforsøk, uforstyrret
- Konusforsøk, omrørt
- Vingeboring
- Ø = Ødometerforsøk
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treksialforsøk
- K/S = Kalk/Sement stabilisering
- D = Direkte skjærforsøk (DSS)

Software version 2021-04-01

Lier Stadion		Dokument nr. 2022001-21-01-R	
Borprofil del 1 av 1		Figur nr.	
Borpunkt nr.: 3	Prøvetype: 76 mm / 54 mm	Dato	Tegnet av
	Terrengkote (moh):	2022-08-29	MCT
	Grunnvannstand (m):		
	Dato boret: 2022-06-23		

H:/LABDATA/2022/20220001 (Norconsult)/21 Lier Stadion/Index/Borprofiler/20220001-21_3_Borprofil_del 1 av 1_Rev0.pdf

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Tyngdetetthet (kN/m ³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærfasthet (kN/m ²)										S _t (konus)		
			10	20	30	40	50	60	70	18	19	20	21	22			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50			
5	LEIRE middels fast, noen tørrskorpeflekker, finsandlag og siltlag, olivengrå med rødbrune flekker	1			○	○	○													▽								○	17 18
	LEIRE siltig, middels fast, noen finsandlag og noen siltlag, laminert, mørk grå	2			○	○														▽							○	13 12	
	LEIRE siltig, middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	3			○	○														▽							○	14 18	
	LEIRE siltig, finsandig, bløt til middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	4			○	○	○													▽							○	17	
	LEIRE siltig, middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	5			○	○	○													▽							○	17 18	
	LEIRE siltig, middels fast, noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå	6			○	○	○													▽							○	24 33	
15																													
20																													

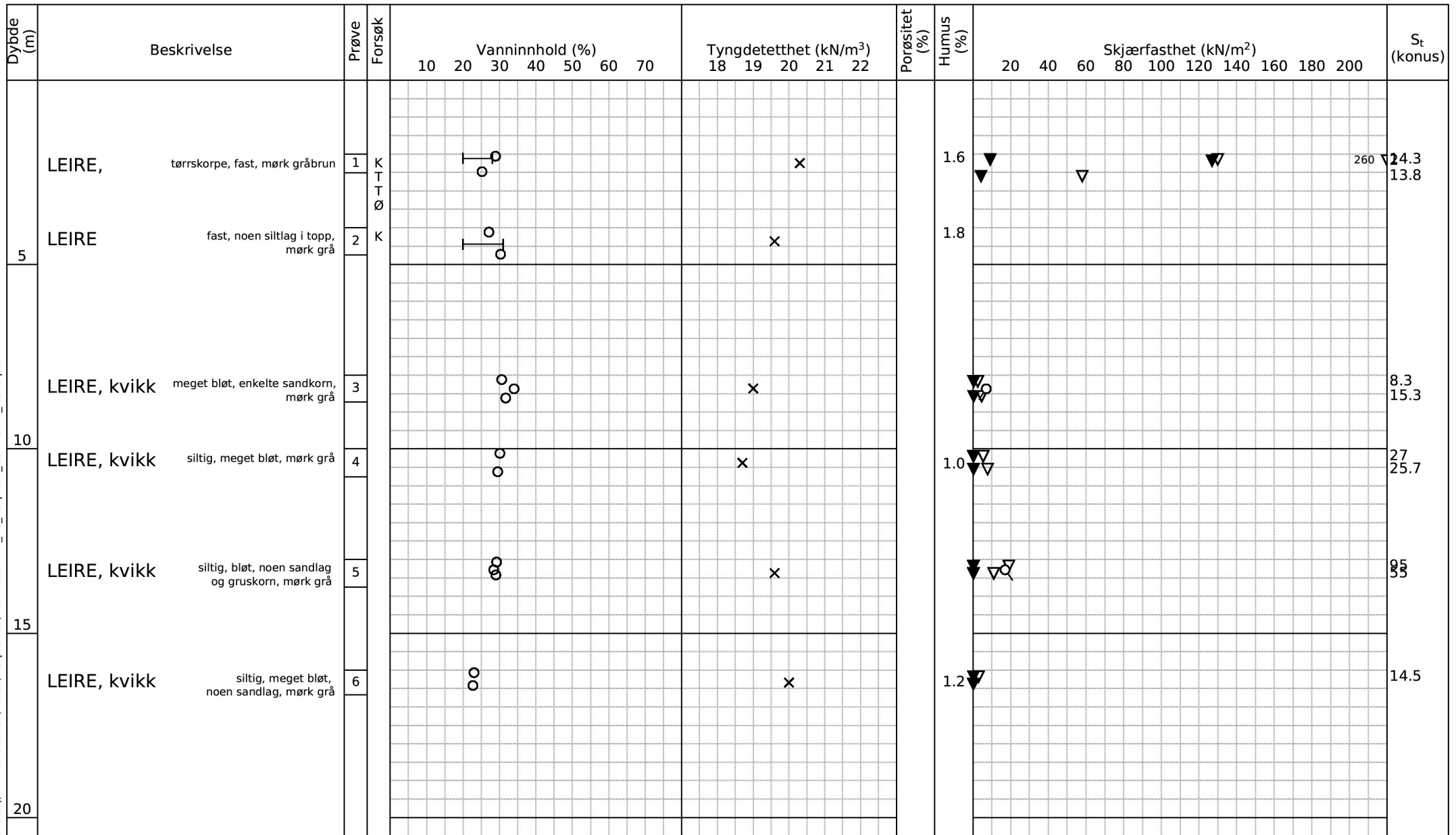
Alle indeksresultatene er godkjent i KeyLAB

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense (NS-ISO 17892-12:2018, NS-ISO 17892-1:2014)
- 5 Enaks. trykkforsøk/def. ved brudd (NS-ISO 17892-7:2017)
- Konusforsøk, uforstyrret (NS-ISO 17892-6:2017)
- Konusforsøk, omrørt (NS-ISO 17892-6:2017)
- S_t Sensitivitet (NS-ISO 17892-6:2017)
- Ø = Ødometerforsøk
- P = Permeabilitetsforsøk
- K = Korngraderingsanalyse
- T = Treksialforsøk
- K/S = Kalk/Sement stabilisering
- D = Direkte skjærforsøk (DSS)

Software version 2023-01-24/V6.7

Lier Stadion		Dokument nr. 20220001-21-01-R
Borprofil del 1 av 1		Figur nr.
Borpunkt nr.: 8	Prøvetype: Terrengkote (moh): Grunnvannstand (m): Dato boret:	72 mm 49.7 Antatt 2 m 30.05.2022
		Dato 2023-02-03
		Tegnet av MCT



Alle indeksresultatene er godkjent i KeyLAB

TEGNFORKLARING:

- [Symbol] Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
- [Symbol] Enaks. trykkforsøk/def. ved brudd S_t Sensitivitet T = Treaksialforsøk
- [Symbol] Konusforsøk, uforstyrret Ø = Ødometerforsøk K/S = Kalk/Sement stabilisering
- [Symbol] Konusforsøk, omrørt P = Permeabilitetsforsøk D = Direkte skjærforsøk (DSS)
- [Symbol] Vingeboring K = Korngraderingsanalyse

Lier Stadion

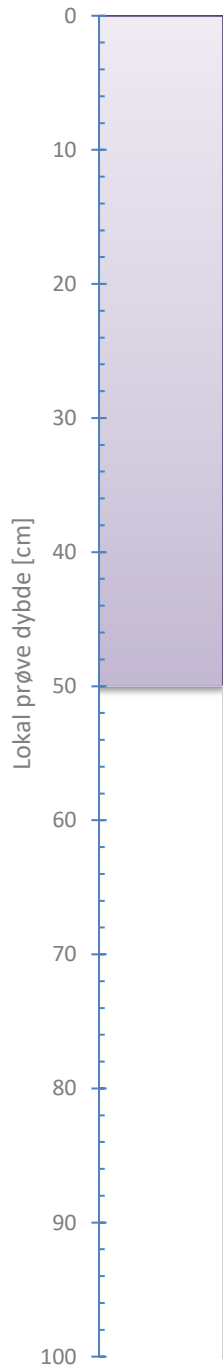
Borprofil del 1 av 1 Prøvetype: 76 mm / 54 mm
 Borpunkt nr.: 16 Terrengekote (moh):
 Grunnvannstand (m):
 Dato boret: 2022-06-23

Software version 2021-04-01

Dokument nr.
2022001-21-01-R
Figur nr.

Dato
2022-08-29 Tegnet av
MCT





fast LEIRE, tørrskorpe, mørk grå brun

Foto 1: Hel prøve

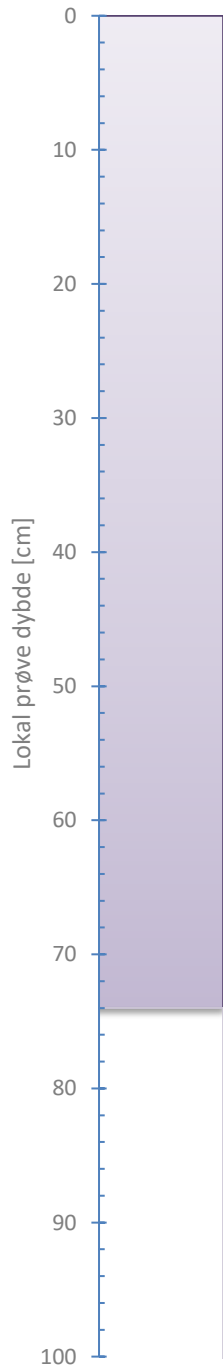


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 16	Prøvetype: Sylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 1	Åpningsdato 27.06.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 2.00	Åpnet av: TBu		



fast LEIRE med noen siltlag i toppen ,
mørk grå

Foto 1: Hel prøve

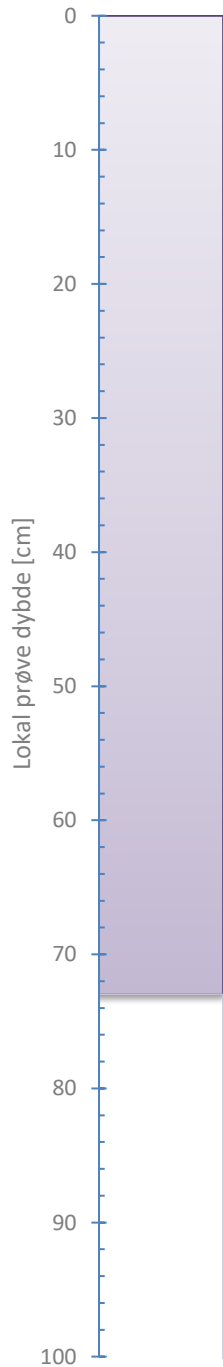


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. FI	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 16	Prøvetype: Sylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 2	Åpningsdato 04.07.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 4.00	Åpnet av: MHm		



meget bløt noe fin til middels sand
LEIRE, kvikk, mørk grå

Foto 1: Hel prøve

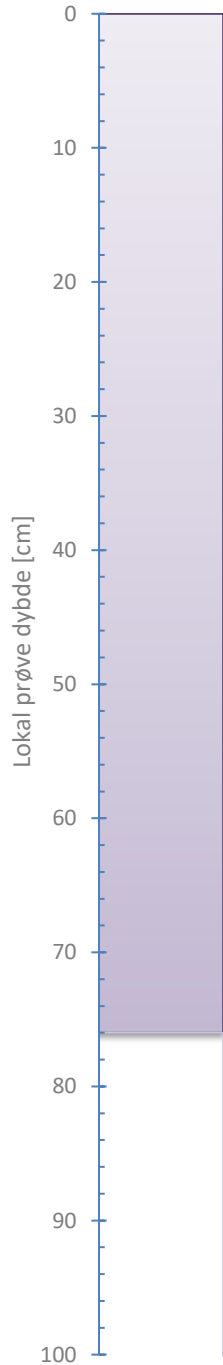


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. FI	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 16	Prøvetype: Sylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 3	Åpningsdato 21.07.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 8.00	Åpnet av: MCT		



meget bløt siltig LEIRE, kvikk, mørk grå


Foto 1: Hel prøve

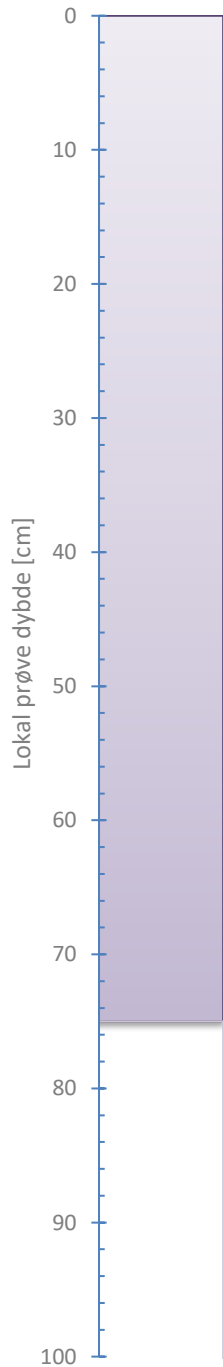


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03 / Sign. FI	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 16	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 4	Åpningsdato 04.07.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/Evs
Dybde [m]: 10.00	Åpnet av: MHm		



bløt siltig LEIRE, kvikk med noen finsadlag og noen fingruskorn , mørk grå

Foto 1: Hel prøve

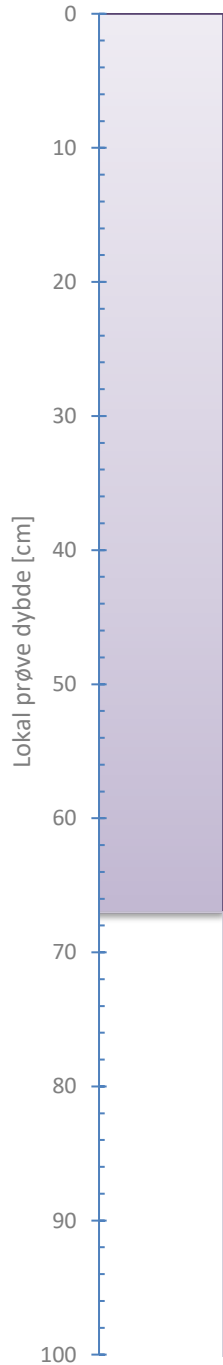


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 16	Prøvetype: Sylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 5	Åpningsdato 20.07.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 13.00	Åpnet av: MDr		



meget bløt siltig LEIRE, kvikk med noen finsadlag , mørk grå

Foto 1: Hel prøve



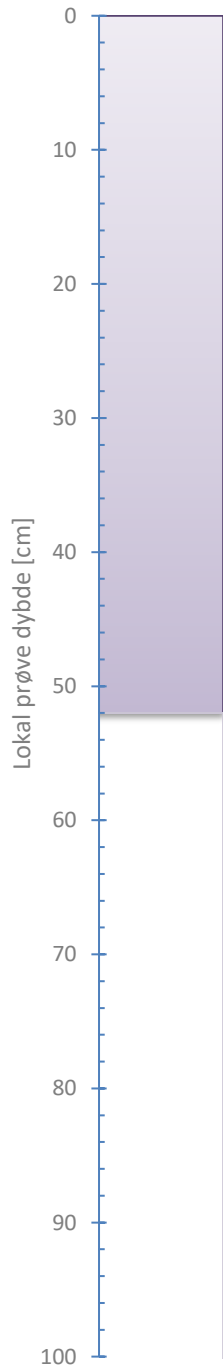
Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger
Forstyrret prøve

Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. FI

Lier Stadion		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Visuell beskrivelse		Figurnr. XXX	
Boring: 16	Prøvetype: Cylinder	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/Evs
Sylinder: 6	Åpningsdato 20.07.2022		
Dybde [m]: 16.00	Åpnet av: MHm		



bløt siltig, finsandig laminert LEIRE med enkelte grovsandlommer og noen tynne finsadlag i toppen, mørk grå

Foto 1: Hel prøve

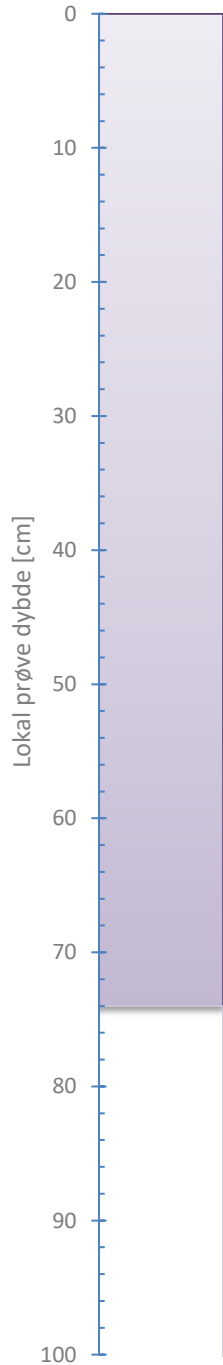


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
		Figurnr. XXX	
Boring: 3	Prøvetype: Cylinder	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/Evs
Sylinder: 1	Åpningsdato 27.06.2022		
Dybde [m]: 3.00	Åpnet av: TBu		



bløt til middels fast siltig laminert
LEIRE med noen finsandlag /siltlag,
mørk grå

Foto 1: Hel prøve

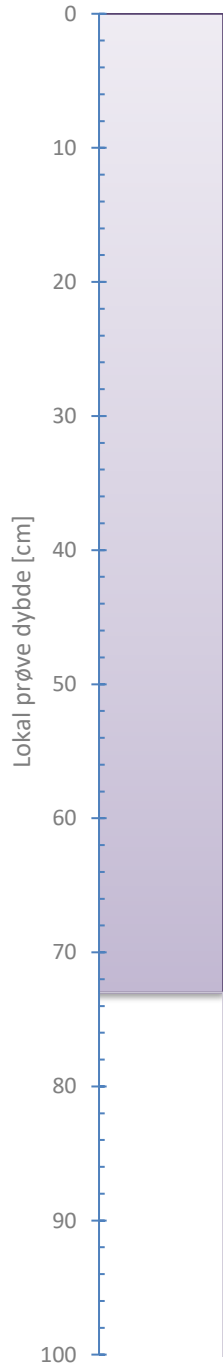


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. FI	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 3	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 2	Åpningsdato 28.06.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 5.00	Åpnet av: LHi		



bløt laminert LEIRE med noen
silt/sandlag , mørk grå

Foto 1: Hel prøve

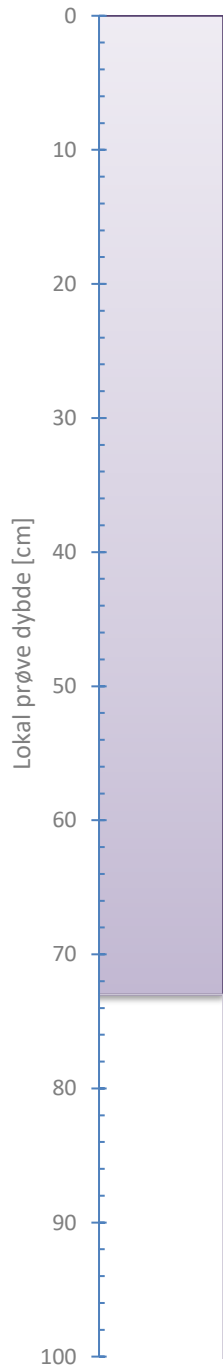


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 3	Prøvetype: Sylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 3	Åpningsdato 29.06.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 7.00	Åpnet av: LHi		



bløt til middels fast LEIRE med noen
finsand/siltiglag , mørk grå

Foto 1: Hel prøve

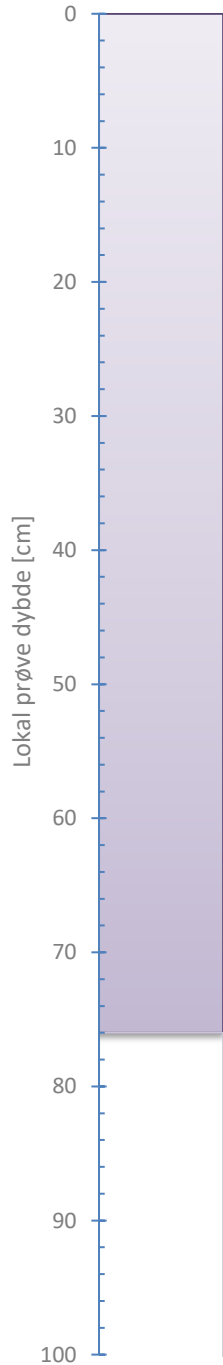


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 3	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 4	Åpningsdato 24.06.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 9.00	Åpnet av: LHi		



bløt til middels fast siltig LEIRE, kvikk med noen finsandlag , mørk grå

Foto 1: Hel prøve

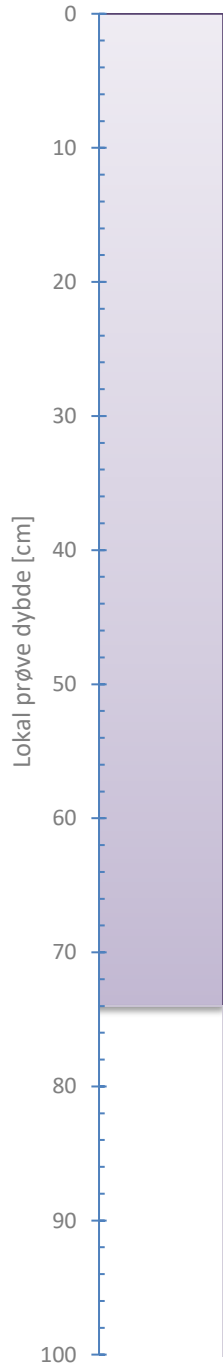


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 3	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 5	Åpningsdato 29.06.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 11.00	Åpnet av: LHi		



bløt til middels fast siltig laminert
LEIRE med enkelte finsandlag, mørk
grå

Foto 1: Hel prøve

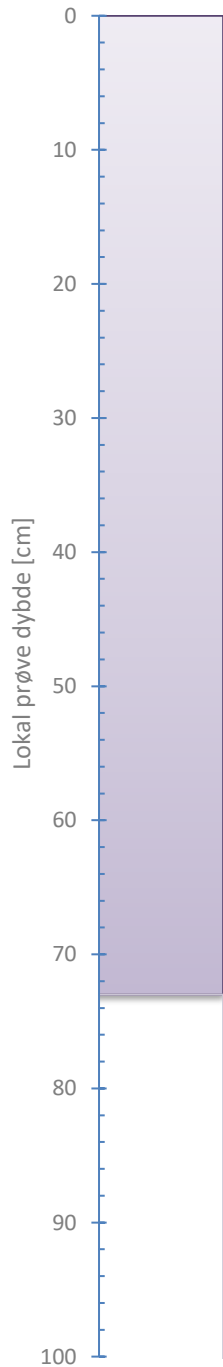


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. EL	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr.	2022001-21-01-R
Boring:	3	Figurnr.	XXX
Sylinder:	6	Dato	29.08.2022
Dybde [m]:	13.00	Tegnet av	MCT/EvS
		Prøvetype:	Sylinder
		Åpningsdato	30.06.2022
		Åpnet av:	LHi



bløt siltig laminert LEIRE med enkelte finsandlag, mørk grå

Foto 1: Hel prøve

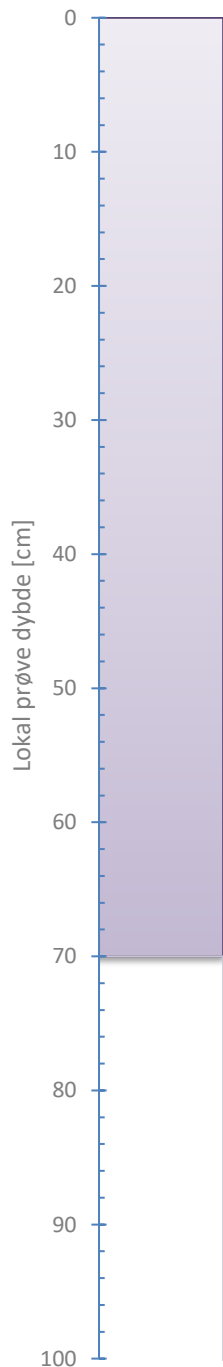


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 4 / Dato 2020-04-03/ Sign. FI	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Boring: 3	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 7	Åpningsdato 30.06.2022	Dato 29.08.2022	Tegnet av MCT/EvS
Dybde [m]: 15.00	Åpnet av: LHi		



LEIRE, middels fast med noen tørrskorpeflekker, finsandlag og siltlag, olivengrå med rødbrune flekker


Foto 1: Hel prøve

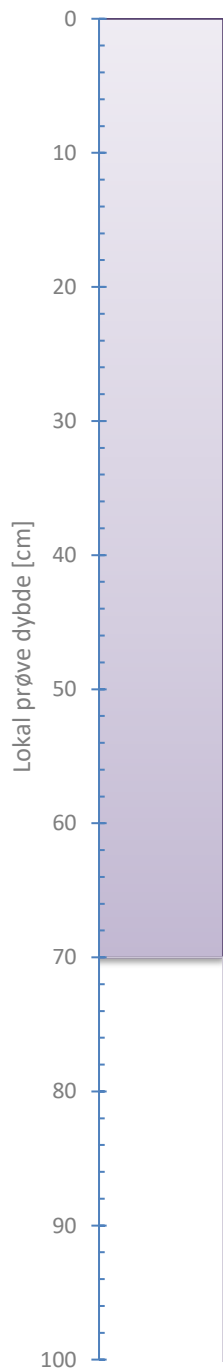


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 6 / Dato 2022-11-15/ Sign. SIM/Klo	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Boring: 8	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 1	Åpningsdato 31.01.2023	Dato 03.02.2023	Tegnet av TBu/MCT
Dybde [m]: 2.00	Åpnet av: TBu		

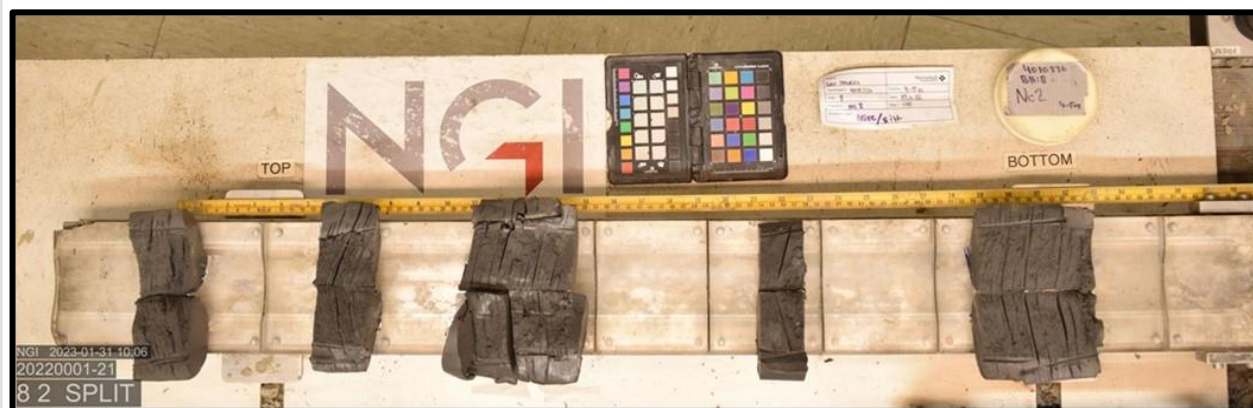


LEIRE, siltig, middels fast med noen finsandlag og noen siltlag, laminert, mørk grå

Foto 1: Hel prøve

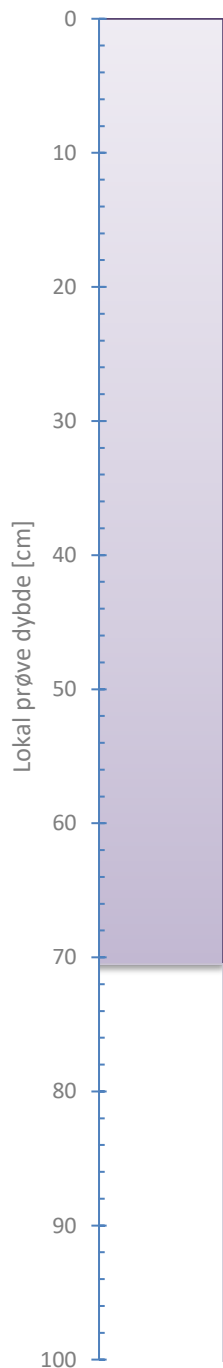


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 6 / Dato 2022-11-15/ Sign. SIM/Klo	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Boring: 8	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 2	Åpningsdato 31.01.2023	Dato 03.02.2023	Tegnet av TBu/MCT
Dybde [m]: 4.00	Åpnet av: TBu		



LEIRE, siltig, middels fast med noen
siltlag og finsandlag, laminert, mørk
grå

Foto 1: Hel prøve

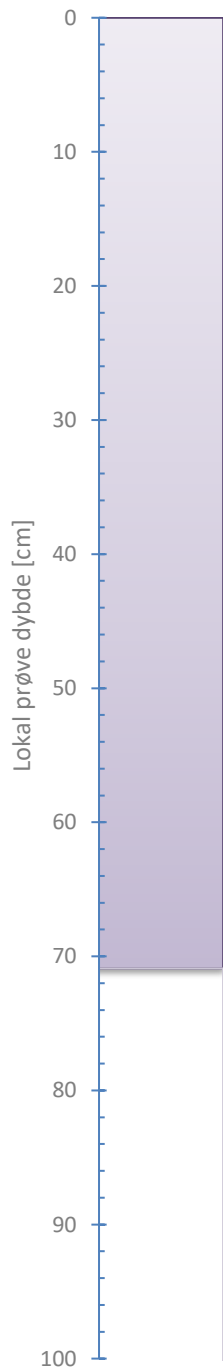


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 6 / Dato 2022-11-15/ Sign. SIM/Klo	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Boring: 8	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 3	Åpningsdato 31.01.2023	Dato 03.02.2023	Tegnet av TBu/MCT
Dybde [m]: 6.00	Åpnet av: TBu		



LEIRE, siltig, finsandig, bløt til middels fast med noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå


Foto 1: Hel prøve

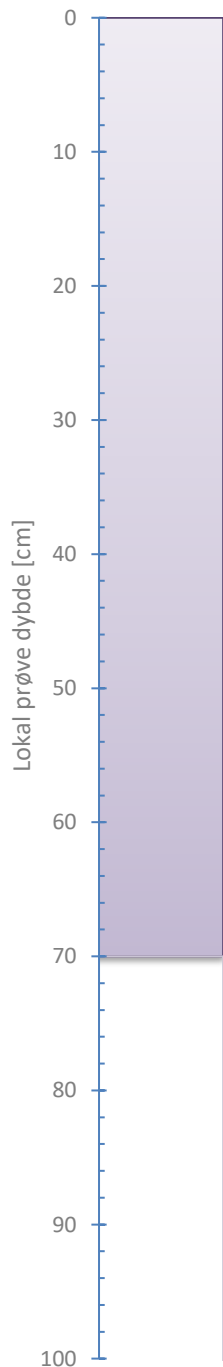


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 6 / Dato 2022-11-15/ Sign. SIM/Klo	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Boring: 8	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 4	Åpningsdato 31.01.2023	Dato 03.02.2023	Tegnet av TBu/MCT
Dybde [m]: 8.00	Åpnet av: TBu		



LEIRE, siltig, middels fast med noen siltlag og finsandlag, laminert, mørk grå


Foto 1: Hel prøve

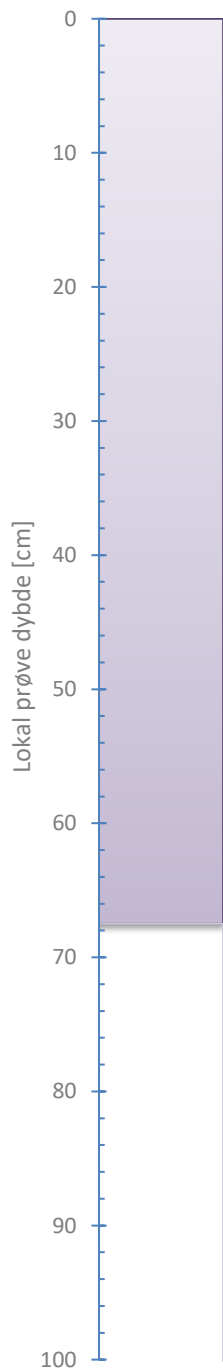


Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 6 / Dato 2022-11-15/ Sign. SIM/Klo	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Boring: 8	Prøvetype: Cylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 5	Åpningsdato 31.01.2023	Dato 03.02.2023	Tegnet av TBu/MCT
Dybde [m]: 10.00	Åpnet av: TBu		



LEIRE, siltig, middels fast med noen
siltlag og finsandlag, laminert, mørk
grå

Foto 1: Hel prøve



Foto 2: Splittet



Tilleggsopplysninger

Lier Stadion		Rev. 6 / Dato 2022-11-15 / Sign. SIM/Klo	
Visuell beskrivelse		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Boring: 8	Prøvetype: Sylinder	Figurnr. XXX	
Sylinder: 6	Åpningsdato 31.01.2023	Dato 03.02.2023	Tegnet av TBu/MCT
Dybde [m]: 11.00	Åpnet av: TBu		

Boring	Prøve identifikasjon				Konus				ISO 17892-6		NS 8015:1988 (tilbaketrukket)			Anmerkning
	Tube	Part	Test	Dybde [m]	Uforstyrret		Omrørt		cufc [kPa]	curfc [kPa]	cufc [kPa]	curfc [kPa]	St [kPa]	
					masse [g]	i [mm]	masse [g]	i [mm]						
16	1			2.18	400	3.1	400	4.9	N/A	131	260	127	2.0	
16	2			2.15	400	4.8	100	11.4	136	6	130	9.1	14.3	
16	2			2.6	400	7.9	60	7.5	50	2.8	58	4.2	13.8	
16	3			8.17	60	10.0	10	11.2	1.6	0.2	2.5	0.3	8.3	
16	3			8.57	60	7.1	10	12.4	3.2	0.2	4.6	0.3	15.3	
16	4			10.2	60	6.6	10	13.5	3.6	0.1	5.4	0.2	27.0	
16	4			10.55	100	12.3	10	12.4	5.2	0.2	7.7	0.3	25.7	
16	5			13.18	100	8.0	10	14.0	12	0.1	19	0.2	95.0	
16	5			13.38	100	10.3	10	14.0	7.4	0.1	11	0.2	55.0	
16	6			16.18	60	9.0	10	15.0	2	0.1	2.9	0.2	14.5	
16	6			16.38			10	16.0		0.1		0.1		intact utgår pga forstyrret prøve
3	1			3.15	100	8.7	60	15.8	10	0.6	16	0.9	17.8	
3	1			3.43	100	7.9	60	12.8	13	1	19	1.5	12.7	
3	2			5.12	100	5.3	60	10.8	28	1.4	36	2.1	17.1	
3	2			5.63	100	8.1	60	11.3	12	1.2	18	2	9.0	
3	3			7.18	100	7.9	10	5.9	13	0.8	19	1.1	17.3	
3	3			7.58	100	7.4	60	10.3	14	1.5	22	2.4	9.2	
3	4			9.18	100	5.7	60	10.9	24	1.3	33	2.1	15.7	
3	4			9.63	100	8.0	10	5.2	12	1	19	1.5	12.7	
3	5			11.18	100	10.3	10	14.5	7.4	0.1	11	0.2	55.0	
3	5			11.63	100	7.5	10	5.4	14	0.9	21	1.4	15.0	
3	6			13.8	100	6.5	60	11.3	19	1.2	27	2	13.5	
3	6			13.63	100	7.5	60	12.0	14	1.1	21	1.7	12.4	
3	7			15.18	100	8.8	10	6.1	10	0.7	16	1.1	14.5	
3	7			15.63	100	10.8	10	6.7	6.7	0.6	10	0.9	11.1	

Rev. 03 / Dato 2020-10-08 / Sign. FI

Merknad: i står for konus gjennomsnitt inntrykk. N/A brukes når måleintrykket er utenfor måleområdet.

Konus	Masse (g)	10	60	80	100	400
	Vinkel (°)	60	60	30	30	30

Lier Stadion

Konus resultater

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke fra uforstyrret (Cufc) og omrørt (Curfc) materiale ved konusforsøk utført i hht. NS-EN ISO 17892-6:2017 og norsk standard NS 8015:1988 (tilbaketrukket). Måleområdet for konusintrykk i ISO 17892-6 er 4-20 mm. Sensitivitet (St) er beregnet i hht. norsk standard NS 8015:1988 (tilbaketrukket).

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
XXX




C:\Users\MCa\AppData\Local\Temp\128\Key\AB\1a3c137-1aa0-45f2-8a79-2901aa7e50ba\Fall\Icone Norwegian Output.xlsx]Sheet 001

Boring	Prøve identifikasjon				Konus				ISO 17892-6		NS 8015:1988 (tilbaketrukket)			Anmerkning
	Tube	Part	Test	Dybde [m]	Uforstyrret		Omrørt		cufc [kPa]	curfc [kPa]	cufc [kPa]	curfc [kPa]	St [kPa]	
					masse [g]	i [mm]	masse [g]	i [mm]						
8	1			2.15	100	4.9	60	8.9	33	2	40	3	13.3	tørrskorpeflekker
8	1			2.55	100	6.1	60	11.5	21	1.2	30	1.9	15.8	tørrskorpeflekker
8	2			4.15	100	5.9	60	9.4	23	1.8	31	2.7	11.5	
8	2			4.55	100	6.0	60	9.3	22	1.8	30	2.8	10.7	
8	3			6.15	100	5.5	60	9.5	26	1.8	34	2.7	12.6	
8	3			6.55	100	5.2	60	10.1	29	1.6	37	2.5	14.8	
8	4			8.15	100	6.0	60	11.0	22	1.3	30	2.1	14.3	
8	4			8.6	100	8.2			12		18			sandig og siltig
8	5			10.15	100	4.8	60	8.9	34	2	41	3	13.7	
8	5			10.55	100	5.0	60	9.8	31	1.7	39	2.5	15.6	
8	6			11.2	100	5.0	60	11.0	31	1.3	39	2.1	18.6	siltig og sandig
8	6			11.55	100	5.9	10	6.2	23	0.7	31	1	31.0	siltig og sandig

Rev. 03 / Dato 2020-10-08 / Sign. FI

Merknad: i står for konus gjennomsnitt inntrykk. N/A brukes når måleinstrykket er utenfor måleområdet.

Konus	Masse (g)	10	60	80	100	400
	Vinkel (°)	60	60	30	30	30

Lier Stadion		Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
Konus resultater		Figurnr. XXX	
Bestemmelse av udrenert skjærstyrke fra uforstyrret (Cufc) og omrørt (Curfc) materiale ved konusforsøk utført i hht. NS-EN ISO 17892-6:2017 og norsk standard NS 8015:1988 (tilbaketrukket). Måleområdet for konusinstrykk i ISO 17892-6 er 4-20 mm. Sensitivitet (St) er beregnet i hht. norsk standard NS 8015:1988 (tilbaketrukket).		Dato 03.02.2023	Tegnet av MCT
			

Bestemmelse av romdensitet

Generell info: Bestemmelse av total romdensitet (ρ) av jordprøve med kjent form utført i hht. NS-EN ISO 17892-2:2014. Romdensiteten er en gjennomsnittsverdi av hel prøve eller sylinderprøve. Metoden består i å måle prøvens masse og volum (V). Romvekt (γ) er forholdet mellom total tyngde og total volum, hvor gravitasjonen $g=9.807\text{m/s}^2$. L er total lengde av prøven.

Mal	Unit weight Output Norsk
Ansvarlig	FI
Dato/Rev nr.	2018-03-09/02
Kontrollert av	MSI

Boring	Sylinder	Dybde [m]	L [cm]	V [cm ³]	ρ [Mg/m ³]	γ [kN/m ³]	Anmerkning (evt.visuell beskrivelse, avvik fra prosedyre)
16	1	2.25	45.5	2010.2	2.07	20.3	
16	2	4.37	69.2	3057.3	2.00	19.6	
16	3	8.36	67.6	2986.6	1.94	19.0	
16	4	10.38	71.0	3136.8	1.91	18.7	
16	5	13.37	69.5	1612.4	2.00	19.6	
16	6	16.34	62.4	1447.7	2.04	20.0	
3	1	3.26	46.5	2054.4	2.00	19.6	
3	2	5.37	69.0	1600.8	1.98	19.4	
3	3	7.36	67.8	1573.0	2.00	19.6	
3	4	9.37	68.0	1577.6	1.97	19.3	
3	5	11.38	70.6	1637.9	1.98	19.4	
3	6	13.37	69.3	1607.8	2.00	19.6	
3	7	15.36	67.5	1566.0	2.02	19.8	

Lier Stadion	Dokumentnr. 2022001-21-01-R
	Figurnr. XX.XX
	Dato 29.08.2022

C:\Users\MCa\AppData\Local\Temp\22\KeyLAB\86666cb17-4239-4177-a02b-e2324edc8810[Unit weight Output Norsk.xlsm]Sheet 001

Bestemmelse av romdensitet

Generell info: Bestemmelse av total romdensitet (ρ) av jordprøve med kjent form utført i hht. NS-EN ISO 17892-2:2014. Romdensiteten er en gjennomsnittsverdi av hel prøve eller sylinderprøve. Metoden består i å måle prøvens masse og volum (V). Romvekt (γ) er forholdet mellom total tyngde og total volum, hvor gravitasjonen $g = 9.807 \text{ m/s}^2$. L er total lengde av prøven.

Mal	Unit weight Output Norsk
Ansvarlig	FI
Dato/Rev nr.	2018-03-09/02
Kontrollert av	MSI

Boring	Sylinder	Dybde [m]	L [cm]	V [cm ³]	ρ [Mg/m ³]	γ [kN/m ³]	Anmerkning (evt.visuell beskrivelse, avvik fra prosedyre)
8	1	2.37	70.0	3092.6	1.96	19.2	
8	2	4.37	70.5	3114.7	1.96	19.2	
8	3	6.37	70.5	3114.7	1.94	19.0	
8	4	8.38	70.9	3132.4	1.98	19.4	
8	5	10.37	70.0	3092.6	1.96	19.2	
8	6	11.36	67.5	2982.2	1.99	19.5	

Lier Stadion	Dokumentnr. 20220001-21-01-R
	Figurnr. XX.XX
	Dato 03.02.2023
	Tegnet av MCT

C:\Users\MCa\AppData\Local\Temp\128\Key\LAB\7\7a95ca0-fb7c-4fd7-8bb5-82307ec86d88\Unit weight Output Norsk.xlsx\Sheet 001

Bestemmelse av vanninnhold

Generell info: Bestemmelse av vanninnhold utført i henhold til NS-EN ISO 17892-1:2014. Vanninnholdet (w) beregnes i forhold til masse av tørr prøve tørket ved 105 - 110°C. Prøvemateriale med høyt organisk innhold, gips elelr krystallinsk bundet vann tørkes ved 50°C. T* er temperatur i varmeskap, dersom temperatur ved tørking avviker fra 105 - 110°C.

Mal: ISO water content Norwegian Output sheet

Ansvarlig: FI

Dato/Rev.nr.: 2018-03-02/02

Kontrollert av: SK

Boring	Sylinder	Part	Test	Dybde [m]	w [%]	Anmerkning (evt.visuell beskrivelse, avvik fra prosedyre)	T* [°C]
16	1			2.06	28.9		
16	1			2.48	25.2		
16	2			4.12	27.1		
16	2			4.72	30.3		
16	3			8.12	30.6		
16	3			8.62	31.7		
16	4			10.12	30.1		
16	4			10.62	29.5		
16	5			13.07	29.2		
16	5			13.42	29.0		
16	6			16.07	23.0		
16	6			16.42	22.7		
3	1			3.12	18.9		
3	1			3.48	22.7		
3	2			5.08	30.6		
3	2			5.68	26.6		
3	3			7.12	26.5		
3	3			7.63	31.0		
3	4			9.12	31.9		
3	4			9.68	27.7		
3	5			11.12	27.9		
3	5			11.68	32.5		
3	6			13.12	28.0		
3	6			13.68	26.6		
3	7			15.12	25.2		
3	7			15.63	29.1		

Lier Stadion

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XX.XX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
XXX




Bestemmelse av vanninnhold

Generell info: Bestemmelse av vanninnhold utført i henhold til NS-EN ISO 17892-1:2014. Vanninnholdet (w) beregnes i forhold til masse av tørr prøve tørket ved 105 - 110°C. Prøvemateriale med høyt organisk innhold, gips eller krystallinsk bundet vann tørkes ved 50°C. T* er temperatur i varmeskap, dersom temperatur ved tørking avviker fra 105 - 110°C.

Mal: ISO water content Norwegian Output sheet
 Ansvarlig: FI
 Dato/Rev.nr.: 2018-03-02/02
 Kontrollert av: SK

Boring	Sylinder	Part	Test	Dybde [m]	w [%]	Anmerkning (evt. visuell beskrivelse, avvik fra prosedyre)	T* [°C]
8	1			2.13	34.1		
8	1			2.63	27.3	mer sand	
8	2			4.13	30.3		
8	2			4.57	29.5		
8	3			6.13	28.8		
8	3			6.57	32.4		
8	4			8.13	33.9		
8	4			8.67	22.0	mer sand	
8	5			10.13	35.0		
8	5			10.63	31.7		
8	6			11.17	34.1		
8	6			11.63	24.3	mer sand	


Lier Stadion	Dokumentnr. 20220001-21-01-R	
	Figurnr. XX.XX	
	Dato 03.02.2023	Tegnet av MCT
		

C:\Users\MCo\AppData\Local\Temp\128\KeyLAB\17\ace217-edcc-4acc-a6f1-0e414bd58b3\ISO water content Norwegian Output sheet.xlsm]Sheet 001

C:\Users\M\Ca\AppData\Local\Temp\22KeyLAB\9ffac4f5-976e-4f5a-9966-bd0b8e948543\NS-Atterberg_limits_Norsk_Output.xsm\Sheet 001

Prøveidentifikasjon					Klargjøring av materiale			Resultater			Anmerkning	4 pkt. metode	
Boring	Sylinder	Part	Test	Dybde [m]	Materiale ble siktet	Metode brukt for sikting		Materiale < 0.4mm sikt [%]	wP [%]	wL [%]			Ip [%]
						"Hånd-plukking"	"våt-metode"						
16	1			2.12	Nei				20	28	8		
16	2			4.45	Nei				20	31	11		
3	2			5.23	Nei				18	30	12		
3	4			9.33	Nei				19	25	6		

Rev. 03 / Dato 2020-12-04 / Sign. FI

Lier Stadion		Dokument nr. 2022001-21-01-R	
Plastisitets- og flytegrense (wP og wL)		Figur nr. XX.XX	
Plastisitets- og flytegrense, wP-wL og plastisitetstall Ip utført i hht. NS-EN ISO 17892-12:2018. Konusflytegrensen bestemmes med ettpunktsbestemmelse og bruker 60gram/60 grader konus. Dersom flerpunktsbestemmelse er utført er det markert med kryss under kolonnen merket 4.pkt metode.		Dato 29.08.2022	Tegnet av
			

Bestemmelse av humusinnhold

Generell info:

Kvantitativ bestemmelse av humusinnhold i løsmasse bestemt ved glødning av tørket prøve. Massetapet settes lik innholdet av humus og angis i prosent av tørket prøve < 500 mm før glødning (0-100%). Mengdeangivelsen relaterer seg til materiale som passerer sikt med maskevidde 500 mm (M500) og representerer derfor ikke nødvendigvis den total prøven. NGI velger å utføre dobbeltanalyser for bedret kvalitetssikring. Resultatet oppgis i prosent som ett gjennomsnitt av de to analysene (Ogl). Prosedyrer i henhold til Statens Vegvesen metode 218, Humusinnhold ved glødning (Statens Vegvesen R210 Laboratorieundersøkelser).

Mal: Humus Norsk Output.xlsm

Ansvarlig: FI

Dato/Rev.nr.: 2018-02-16/02

Kontrollert av: SK

Boring	Sylinder	Part	Test	Dybde	M500	Ogl gj.snitt	Anmerkning	Test utført av
				[m]	[%]	[%]		
16	1			2.12	100.0	1.6		MCT
16	2			4.17	98.8	1.8		MCT
16	4			10.42	75.7	1.0		MCT
16	6			16.33	82.0	1.3		MCT
3	1			3.08	100.0	1.2		MCT
3	2			5.28	54.4	1.1		MCT
3	5			11.25	54.7	0.9		MCT
3	7			15.50	43.3	1.3		MCT

Lier Stadion

Dokument nr.

2022001-21-01-R

Figur nr.

xx.xx

Dato

29.08.2022

Tegnet av



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksiall tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksiall tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

7 kPa

Enaksial trykkstyrke

14 kPa

Aksiall tøyning

11.9 %

Romvekt

17.8 kN/m³

Romdensitet

1.81 Mg/m³

Tørrdensitet

1.35 Mg/m³

Vanninnhold

34 %

Initial høyde

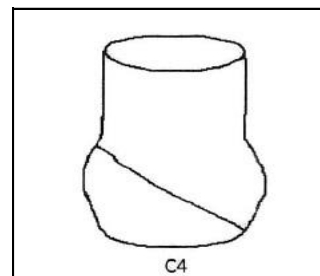
146.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

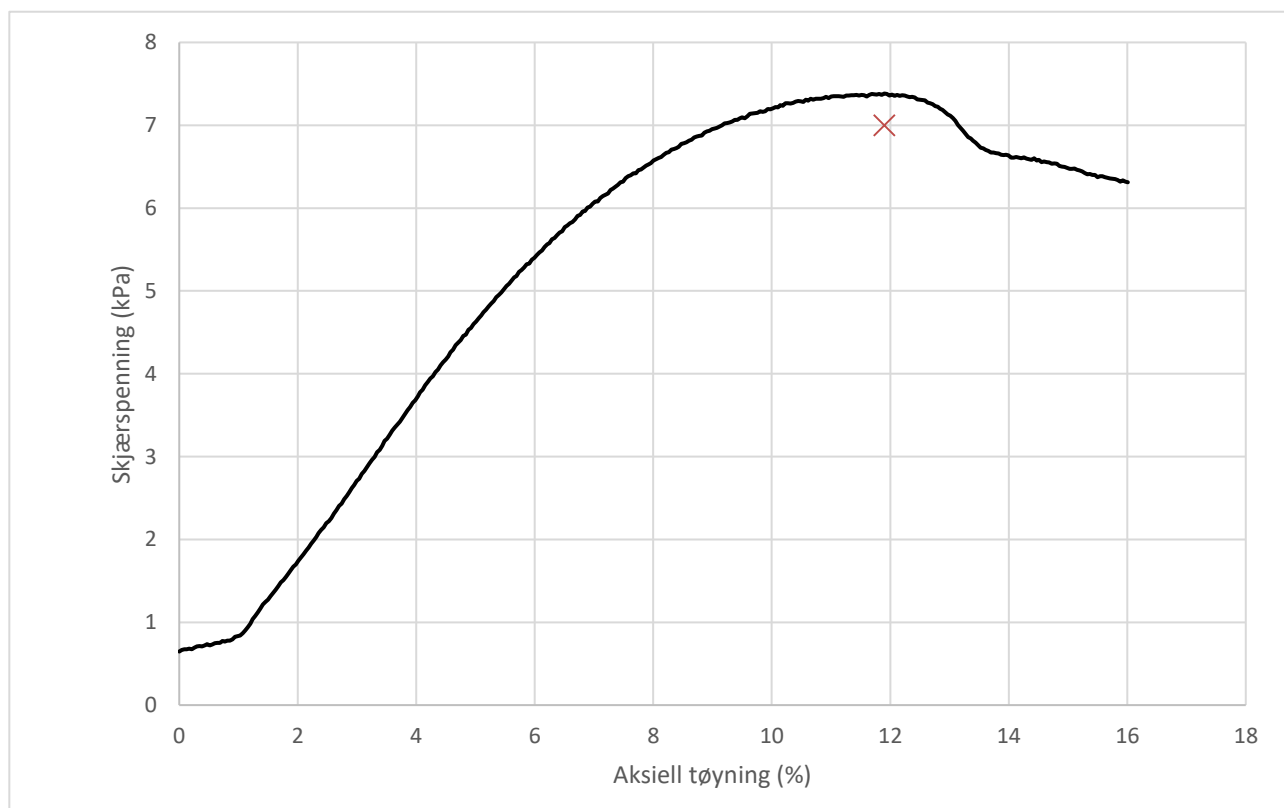
Tøyningsrate

2.6 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 16
 Sylindere 3
 Part A
 Test

Dybde 8.37 m

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
MCT/EvS



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

17 kPa

Enaksial trykkstyrke

34 kPa

Aksial tøyning

8 %

Romvekt

18.9 kN/m³

Romdensitet

1.93 Mg/m³

Tørrdensitet

1.5 Mg/m³

Vanninnhold

28.4 %

Initial høyde

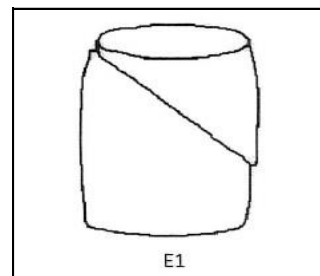
100.0 mm

Initial areal

23.33 cm²

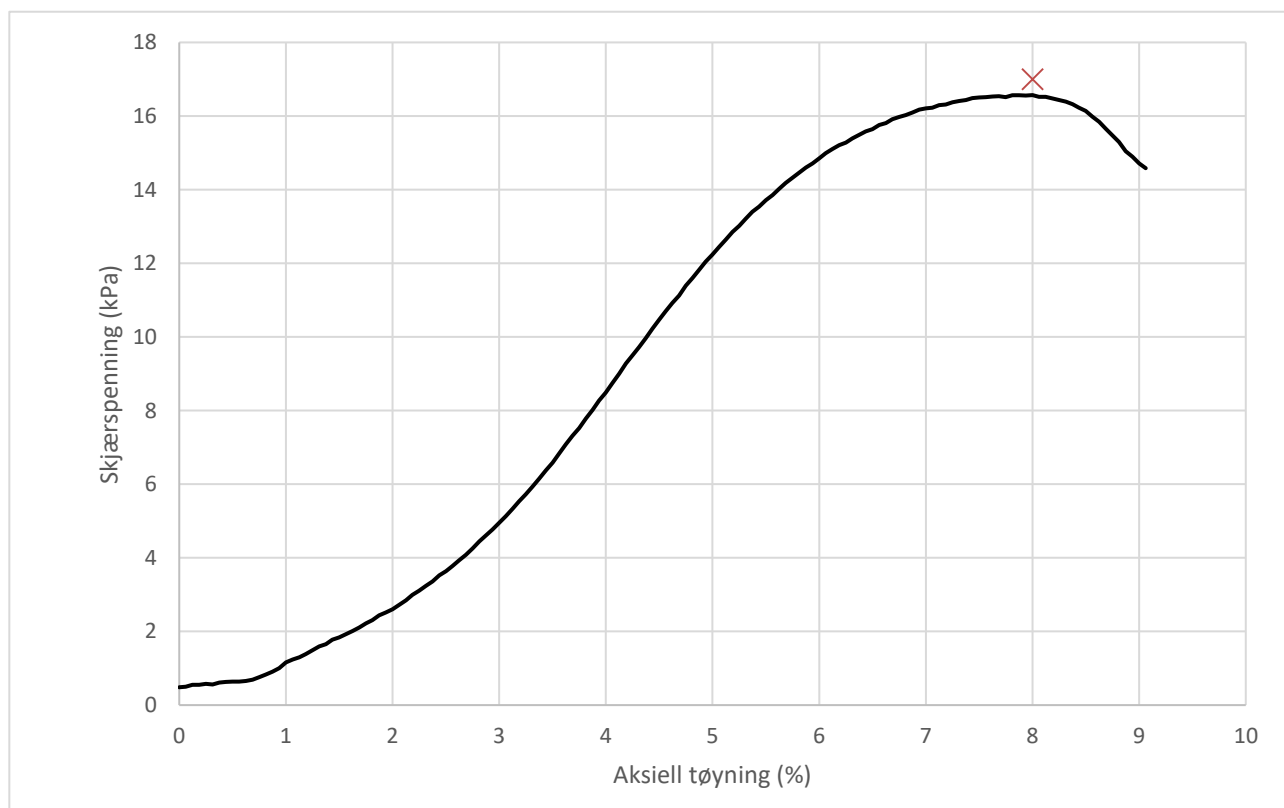
Tøyningsrate

3.8 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 16

Dybde

13.28 m

Sylinder 5

Part A

Test

Dokumentnr.

2022001-21-01-R

Figurnr.

XXX

Dato

29.08.2022

Tegnet av

MCT/EvS

NGI

Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksiall tøyning(ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksiall tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

25 kPa

Enaksial trykkstyrke

50 kPa

Aksiall tøyning

7.1 %

Romvekt

18.8 kN/m³

Romdensitet

1.92 Mg/m³

Tørrdensitet

1.46 Mg/m³

Vanninnhold

31.2 %

Initial høyde

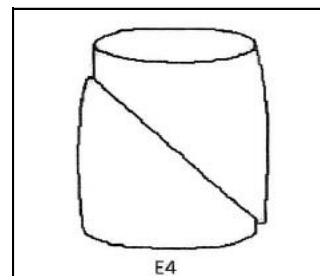
100.0 mm

Initial areal

23.33 cm²

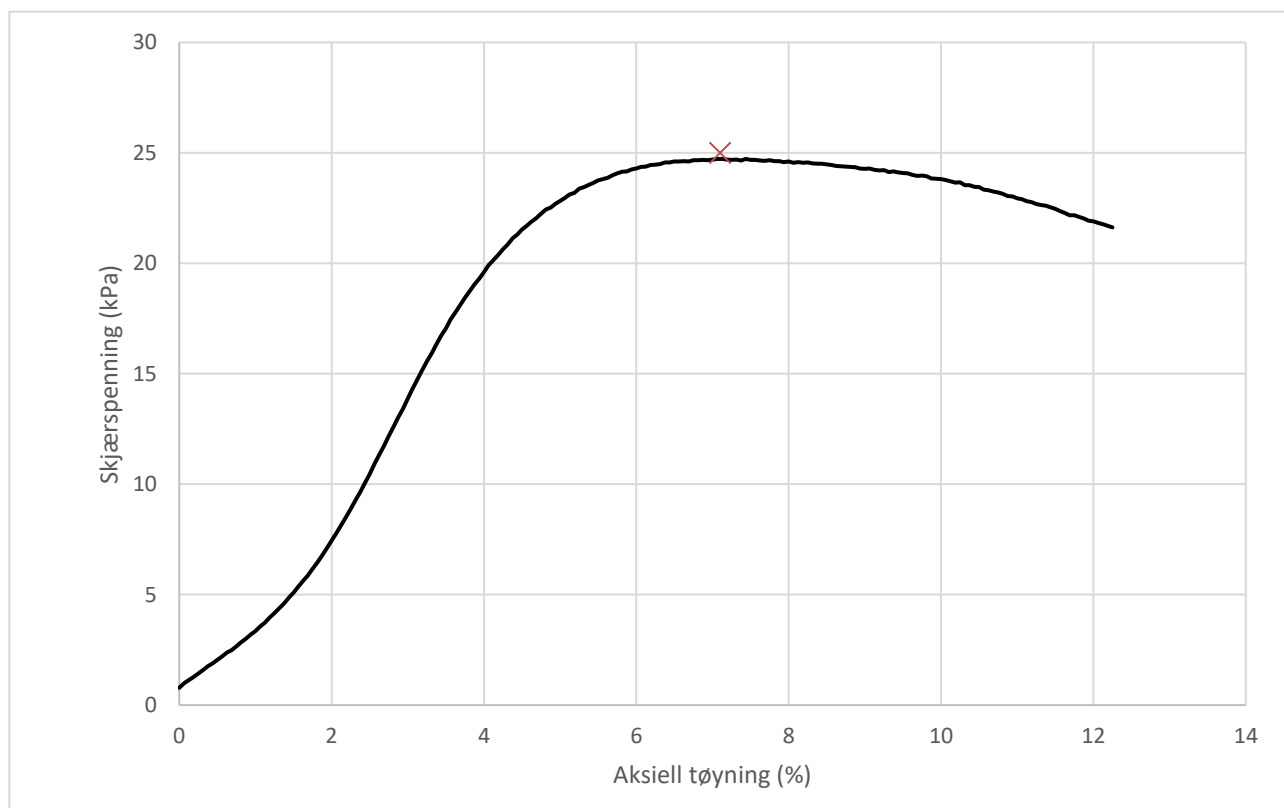
Tøyningsrate

3.8 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring	3	Dybde	7.38	m
Sylinder	3			
Part	A			
Test				

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
MCT/EvS

Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksiall tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksiall tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

22 kPa

Enaksial trykkstyrke

44 kPa

Aksiall tøyning

8.7 %

Romvekt

19.1 kN/m³

Romdensitet

1.95 Mg/m³

Tørrdensitet

1.52 Mg/m³

Vanninnhold

28.1 %

Initial høyde

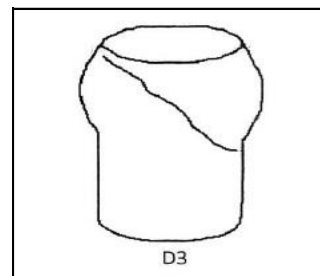
100.0 mm

Initial areal

23.33 cm²

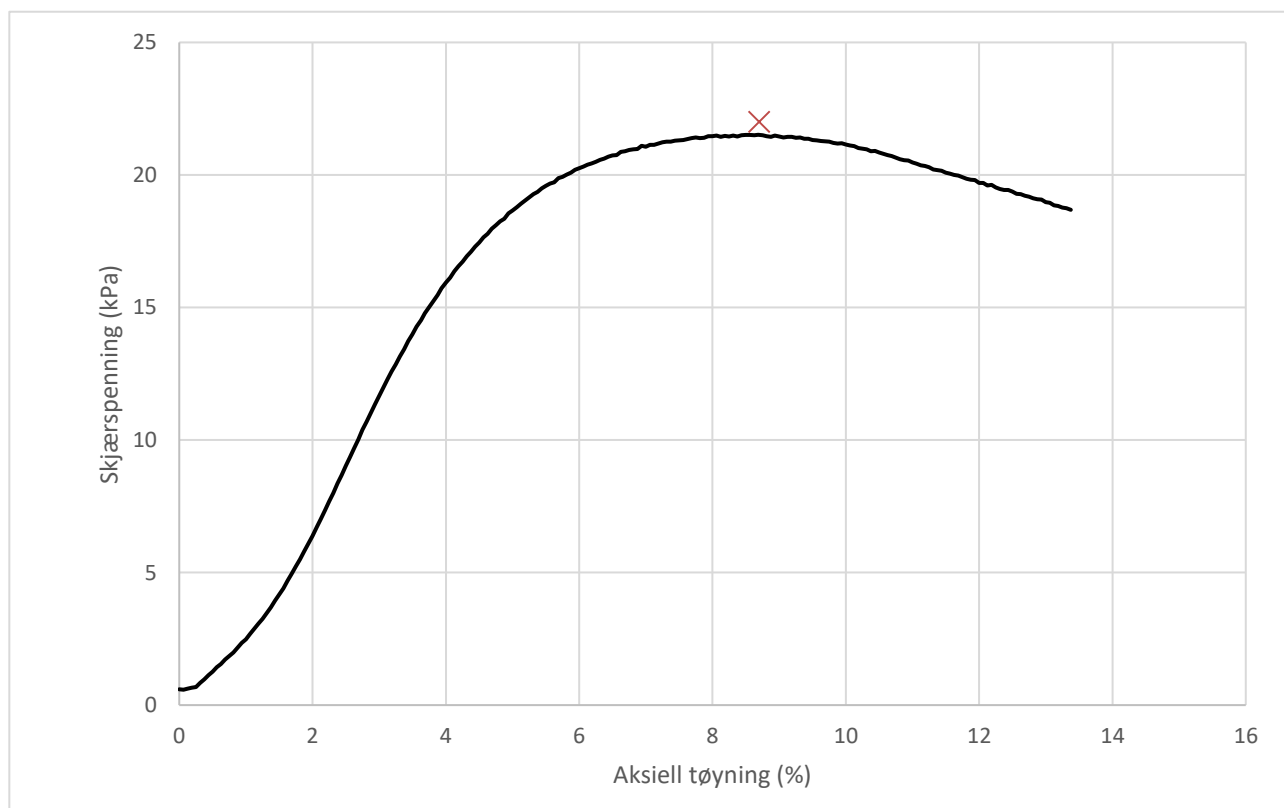
Tøyningsrate

3.8 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 3 Dybde 9.48 m
 Sylinder 4
 Part A
 Test

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
MCT/EvS



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

28 kPa

Enaksial trykkstyrke

56 kPa

Aksial tøyning

10.3 %

Romvekt

18.6 kN/m³

Romdensitet

1.9 Mg/m³

Tørrdensitet

1.43 Mg/m³

Vanninnhold

32.9 %

Initial høyde

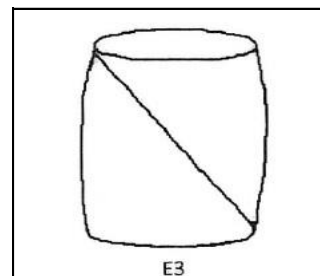
100.0 mm

Initial areal

23.33 cm²

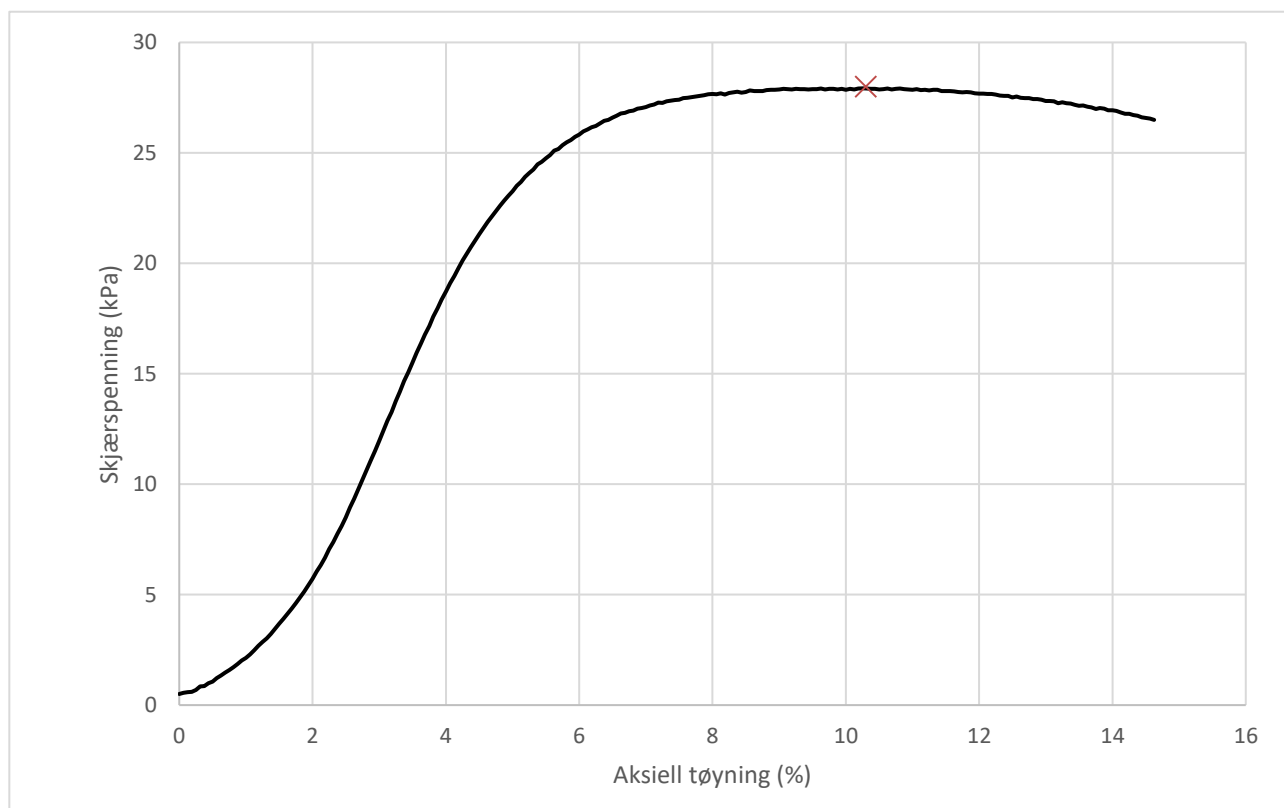
Tøyningsrate

3.8 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 3
 Sylinder 5
 Part A
 Test

Dybde 11.53 m

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
MCT/EvS



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

34 kPa

Enaksial trykkstyrke

68 kPa

Aksial tøyning

7.4 %

Romvekt

19 kN/m³

Romdensitet

1.94 Mg/m³

Tørrdensitet

1.49 Mg/m³

Vanninnhold

30.3 %

Initial høyde

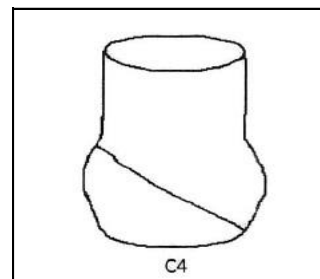
100.0 mm

Initial areal

23.33 cm²

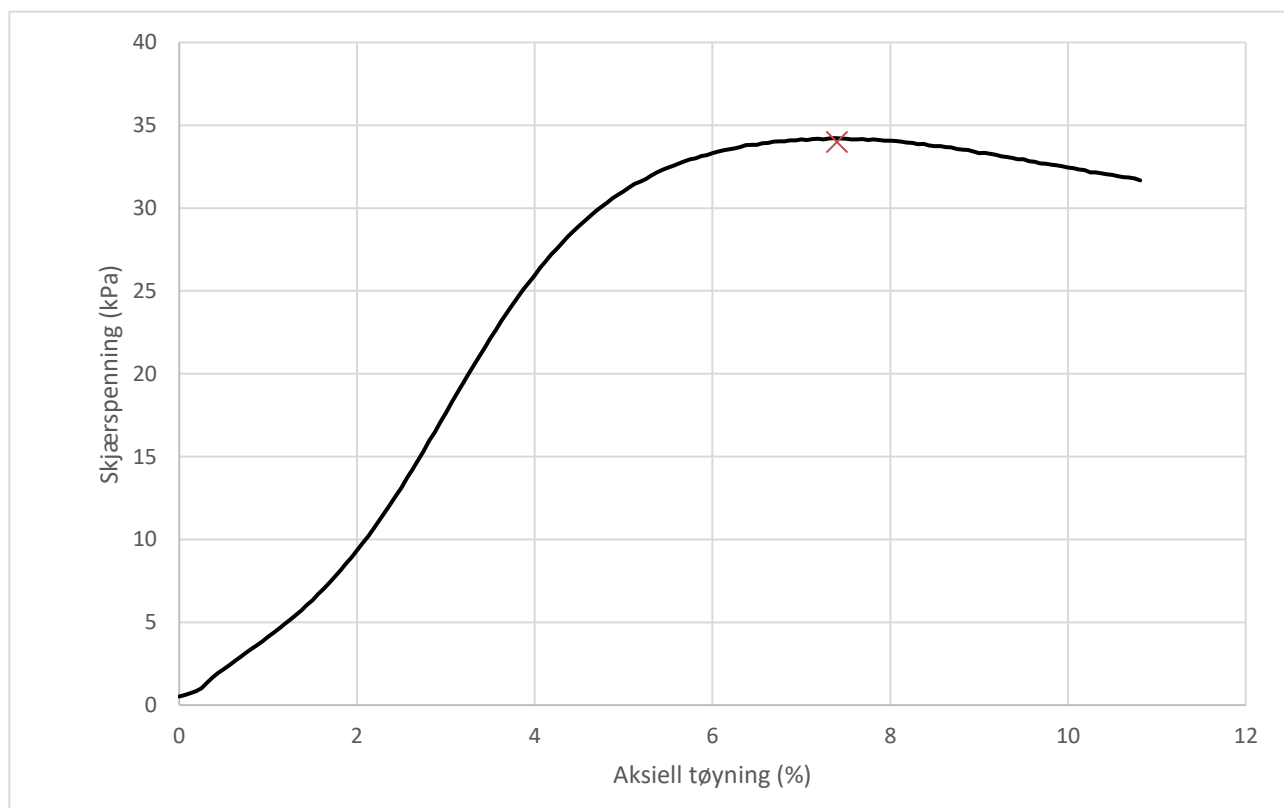
Tøyningsrate

3.8 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 3 Dybde 13.48 m
 Sylinder 6
 Part A
 Test

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
MCT/EvS



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksiall tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksiall tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

21 kPa

Enaksial trykkstyrke

42 kPa

Aksiall tøyning

15 %

Romvekt

18.1 kN/m³

Romdensitet

1.85 Mg/m³

Tørrdensitet

1.37 Mg/m³

Vanninnhold

35.3 %

Initial høyde

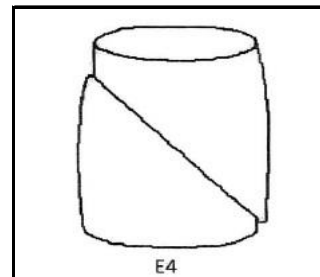
100.0 mm

Initial areal

23.33 cm²

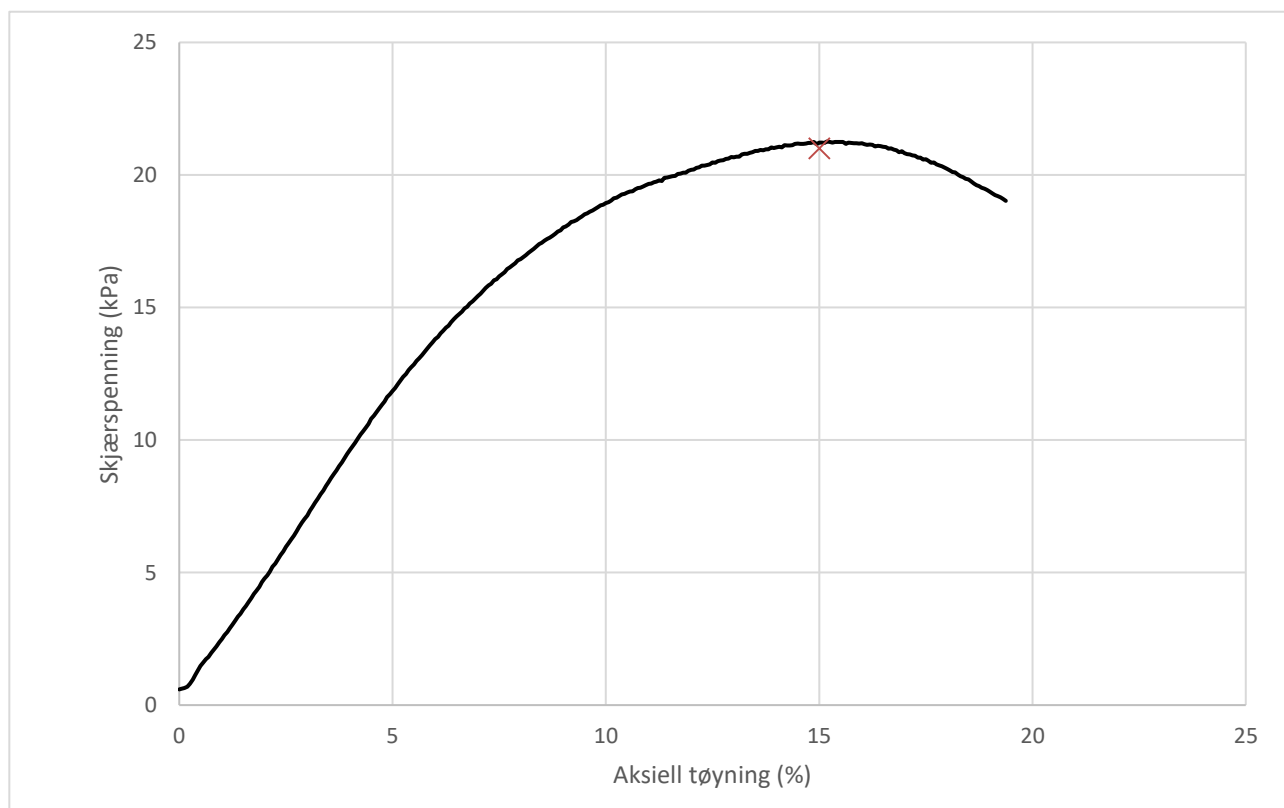
Tøyningsrate

3.8 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 3
 Sylinder 7
 Part A
 Test

Dybde 15.28 m

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

Tegnet av
MCT/EvS



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

40 kPa

Enaksial trykkstyrke

80 kPa

Aksial tøyning

6.8 %

Romvekt

18.8 kN/m³

Romdensitet

1.92 Mg/m³

Tørrdensitet

1.47 Mg/m³

Vanninnhold

30.9 %

Initial høyde

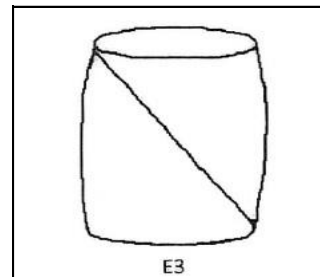
150.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

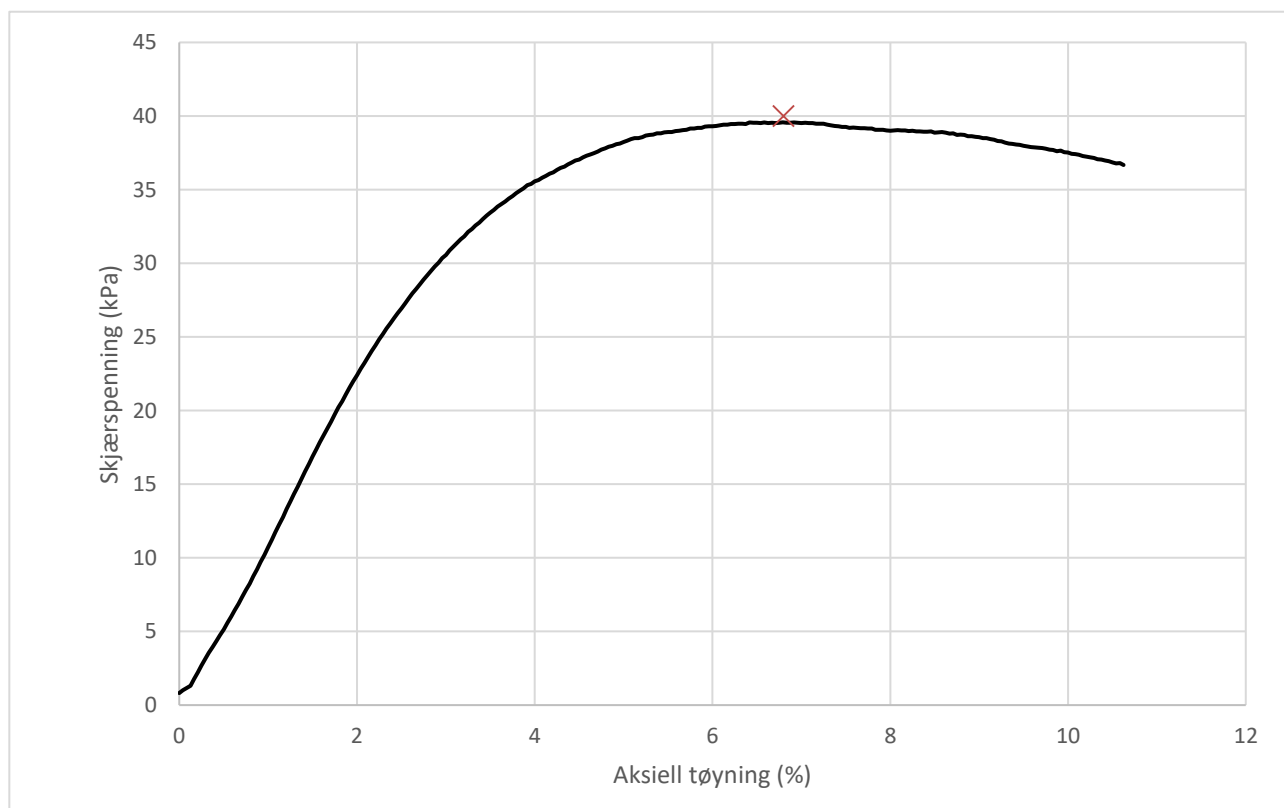
Tøyningsrate

2.5 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 8 Dybde 2.30 m
 Sylinder 1
 Part A
 Test

Dokumentnr.
20220001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
03.02.2023

Tegnet av
TBu/MCT



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

37 kPa

Enaksial trykkstyrke

74 kPa

Aksial tøyning

5.6 %

Romvekt

19.4 kN/m³

Romdensitet

1.98 Mg/m³

Tørrdensitet

1.54 Mg/m³

Vanninnhold

28.6 %

Initial høyde

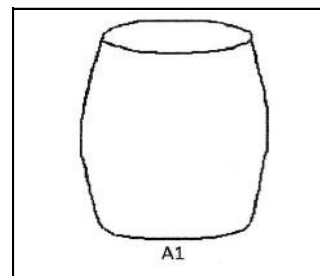
150.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

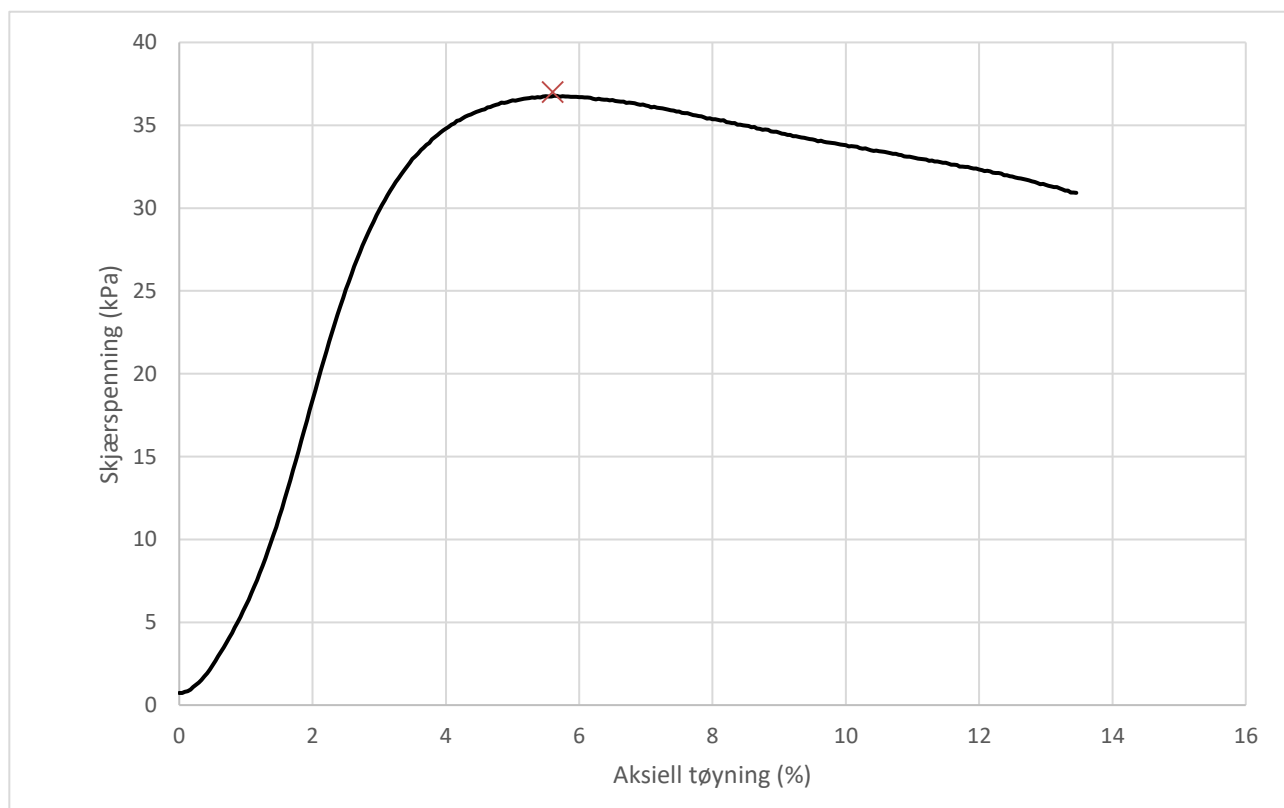
Tøyningsrate

2.5 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 8
 Sylindere 2
 Part A
 Test

Dybde 4.47 m

Dokumentnr.
20220001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
03.02.2023

Tegnet av
TBu/MCT



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksiall tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksiall tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

34 kPa

Enaksial trykkstyrke

68 kPa

Aksiall tøyning

4.8 %

Romvekt

18.7 kN/m³

Romdensitet

1.91 Mg/m³

Tørrdensitet

1.44 Mg/m³

Vanninnhold

32.3 %

Initial høyde

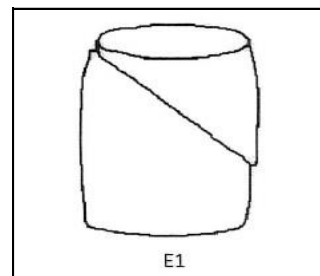
150.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

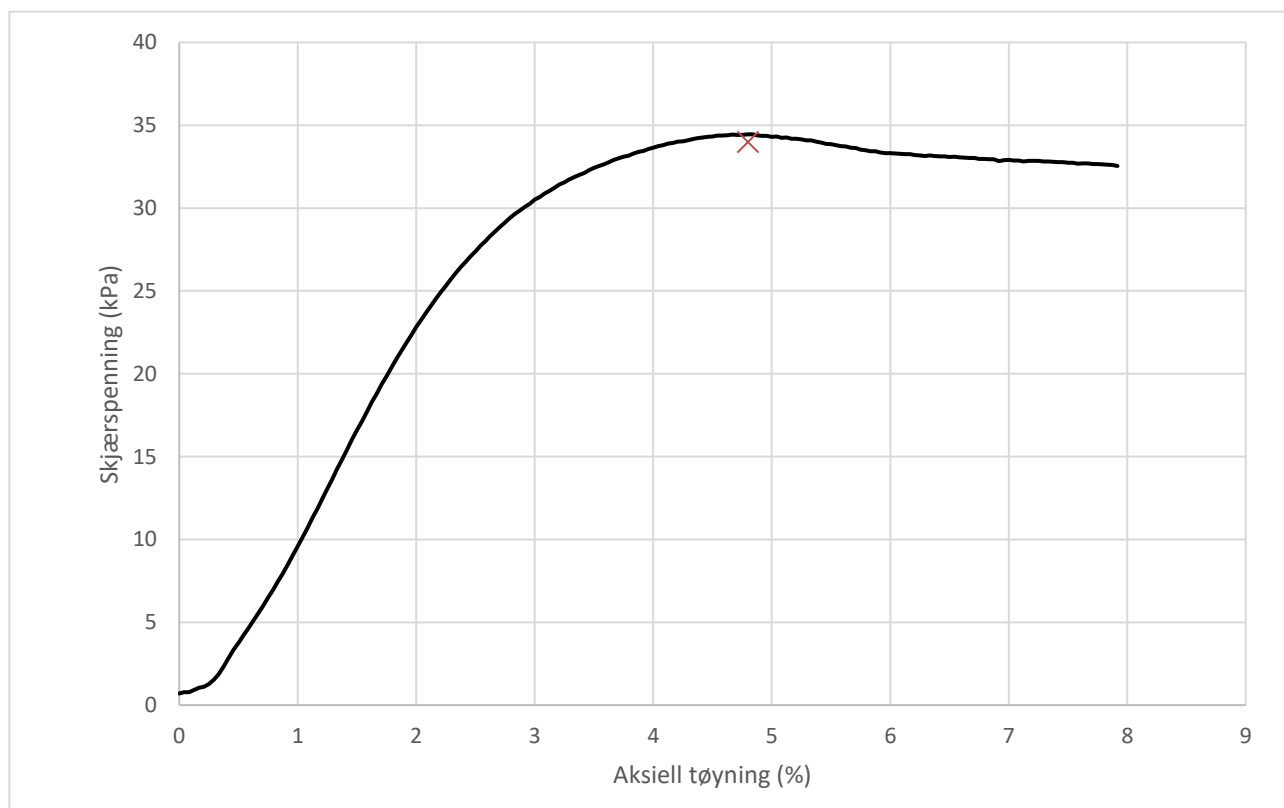
Tøyningsrate

2.5 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 8

Dybde 6.27 m

Sylinder 3

Part A

Test

Dokumentnr.
20220001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
03.02.2023

Tegnet av
TBu/MCT

NGI

Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksiall tøying (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksiall tøying, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

27 kPa

Enaksial trykkstyrke

54 kPa

Aksiall tøying

10.5 %

Romvekt

19.2 kN/m³

Romdensitet

1.96 Mg/m³

Tørrdensitet

1.56 Mg/m³

Vanninnhold

25.8 %

Initial høyde

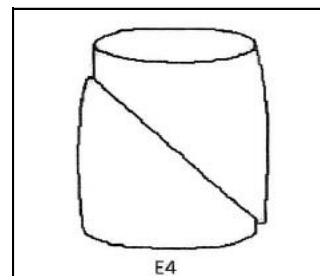
150.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

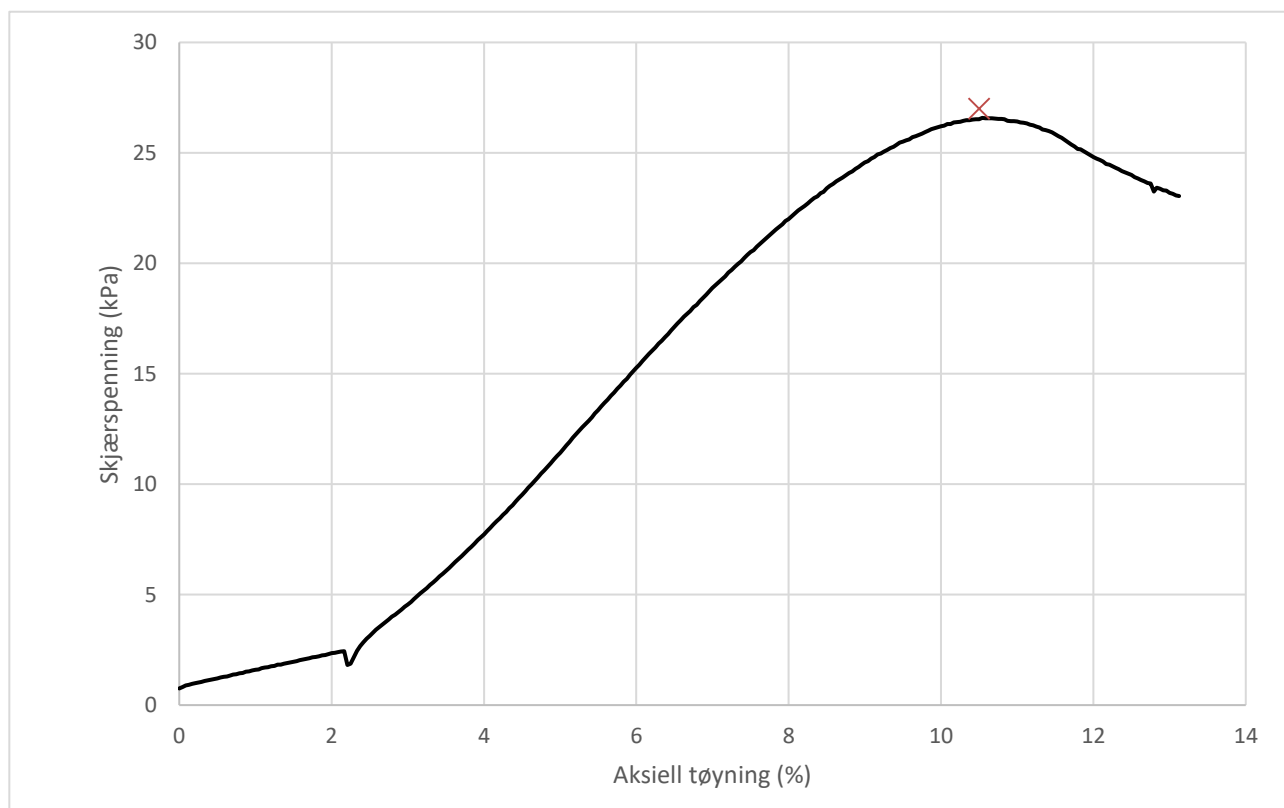
Tøyningsrate

2.5 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

prøven sank sammen på en side før test

Lier Stadion

Boring 8

Dybde 8.27 m

Sylinder 4

Part A

Test

Dokumentnr.
20220001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
03.02.2023

Tegnet av
TBu/MCT

NGI

Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning (ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

49 kPa

Enaksial trykkstyrke

98 kPa

Aksial tøyning

3.7 %

Romvekt

19.5 kN/m³

Romdensitet

1.99 Mg/m³

Tørrdensitet

1.56 Mg/m³

Vanninnhold

27.4 %

Initial høyde

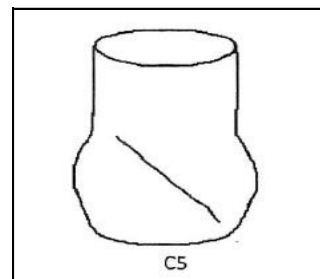
150.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

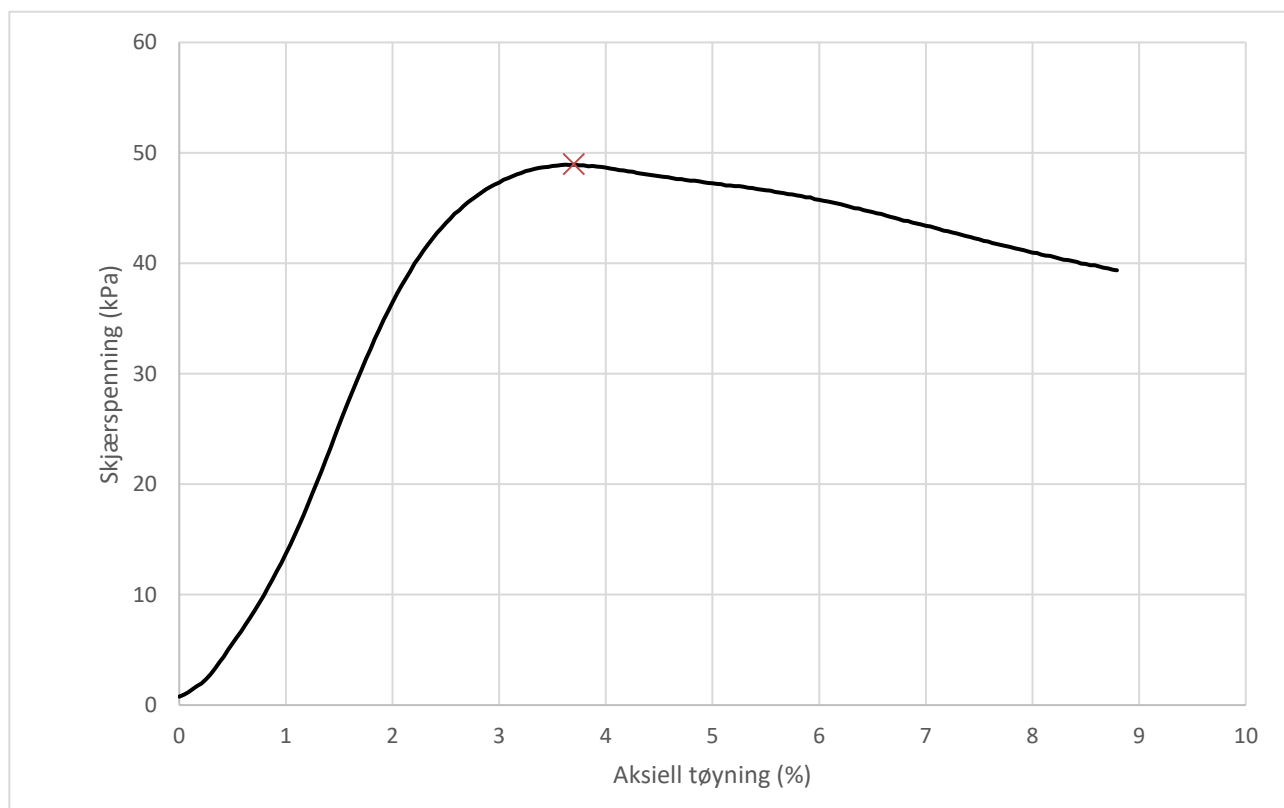
Tøyningsrate

2.5 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

Lier Stadion

Boring 8 Dybde 10.37 m
 Sylinder 5
 Part A
 Test

Dokumentnr.
20220001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
03.02.2023

Tegnet av
TBu/MCT



Enaksialt trykkforsøk

Generell info

Bestemmelse av udrenert skjærstyrke (C_u), enaksialt trykkstyrke (q_u) og aksial tøyning(ϵ) av jordmateriale med lav permeabilitet ved enaksial trykkprøving utført i hht. NS-EN ISO 17892-7:2017. Vanninnhold (w) er beregnet i hht ISO 17892-1. Romvekt (γ), romdensitet (ρ) og tørrdensitet (ρ_d) er beregnet i hht ISO 17892-2 (Lineær metode). Dersom maksimum udrenert skjærstyrke ikke finnes ved aksial sammentrykning mindre enn 15 % aksial tøyning, velges udrenert skjærstyrke som verdien av aksial sammentrykning 15 %.

Mal: UCS Output

Dato/Rev nr.: 2020-10-08/04

Ansvarlig: FI

Kontrollert av: MAS

Ved brudd

Udrenert skjærstyrke

32 kPa

Enaksial trykkstyrke

64 kPa

Aksial tøyning

12.7 %

Romvekt

19.4 kN/m³

Romdensitet

1.98 Mg/m³

Tørrdensitet

1.55 Mg/m³

Vanninnhold

27.5 %

Initial høyde

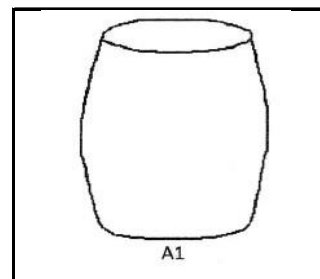
150.0 mm

Initial areal

44.18 cm²

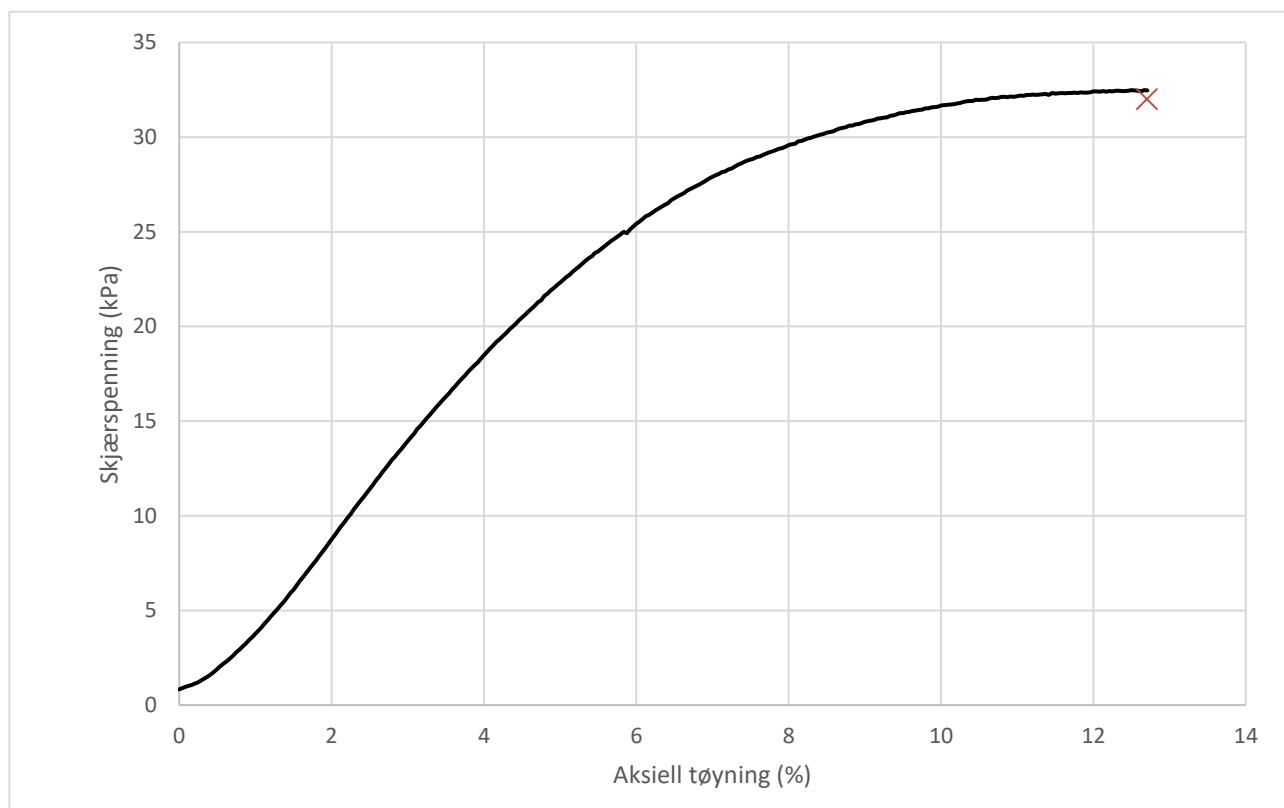
Tøyningsrate

2.5 %/min



Skisse ved brudd

Test preparering



Anmerkning

Tøyningsraten for dette forsøket er større enn anbefalinger fra ISO 17892-7.

prøven sank sammen på en side før test

Lier Stadion

Boring 8 Dybde 11.47 m
 Sylinder 6
 Part A
 Test

Dokumentnr.
20220001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
03.02.2023

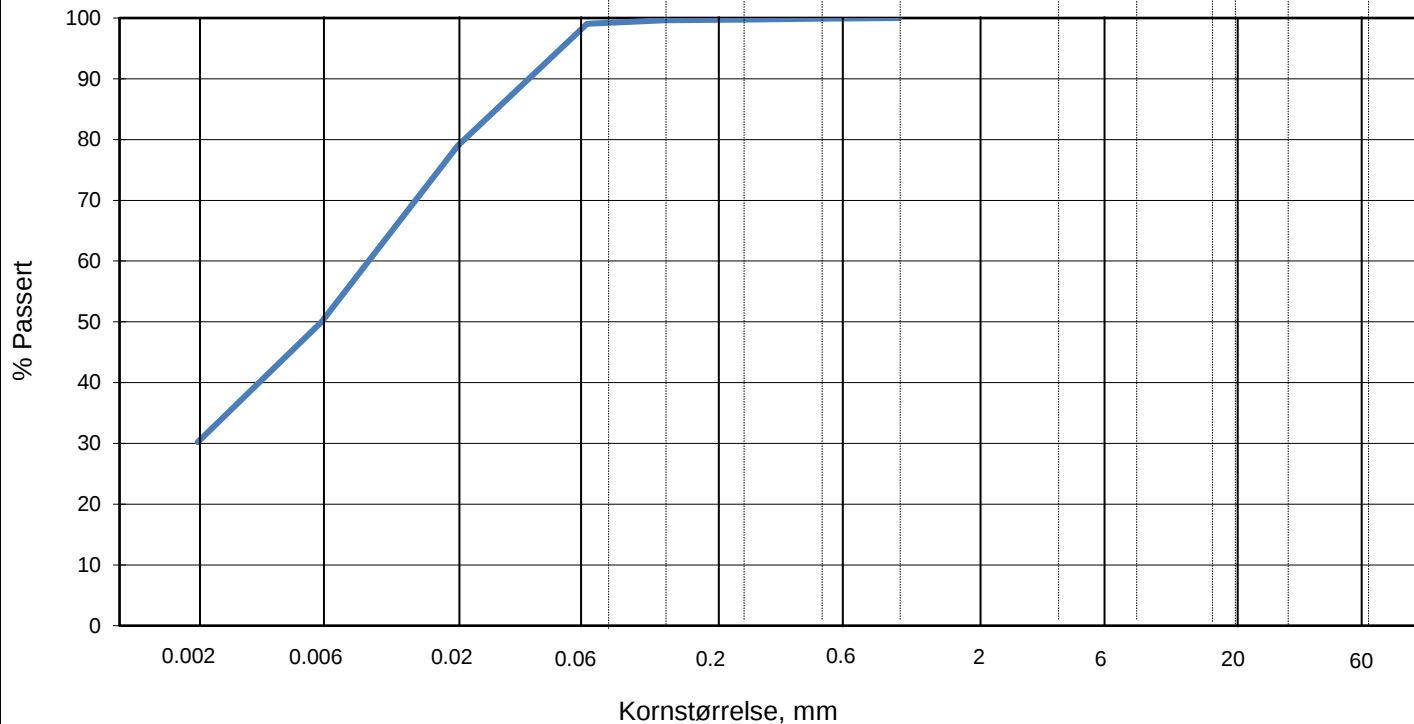
Tegnet av
TBu/MCT



KORNSTØRRELSSEFORDELING

hht. laboratorieprosedyre LLP008

L E I R	SILT			SAND			GRUS								
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov						
	US Standard Sikt			200	100	50	30	16	8	4	3/8"	3/4"	1.5"	3"	
	ISO Standard Sikt			.075	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	19	31.5	63



Sikting	
Kornstørrelse mm	% Passert
63	
31.5	
19	
16	
8	
4	
2	
1	100
0.5	100
0.25	100
0.125	100
0.063	99
0.020	79
0.006	50
0.002	30

Jordartsbetegnelse	LEIRE
Test metode(r)	Falling drop
Antatt korndensitet (Mg/m ³)	2.75

Fraksjon	% tørr masse
Stein og blokk	0.0
Grus	0.0
Sand	0.9
Silt	68.9
Leire	30.2

Anmerkning

Graderingsanalyse og telegruppe	
D60 (mm)	0.009
D10 (mm)	
CU (D60/D10)	
Telegruppe	T4

Rev. 04/2019-06-18/ Sign. FI

Lier Stadion

Boring: 16 Dybde: 2.10 m
 Tube: 1

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr.
XXX

Dato
29.08.2022

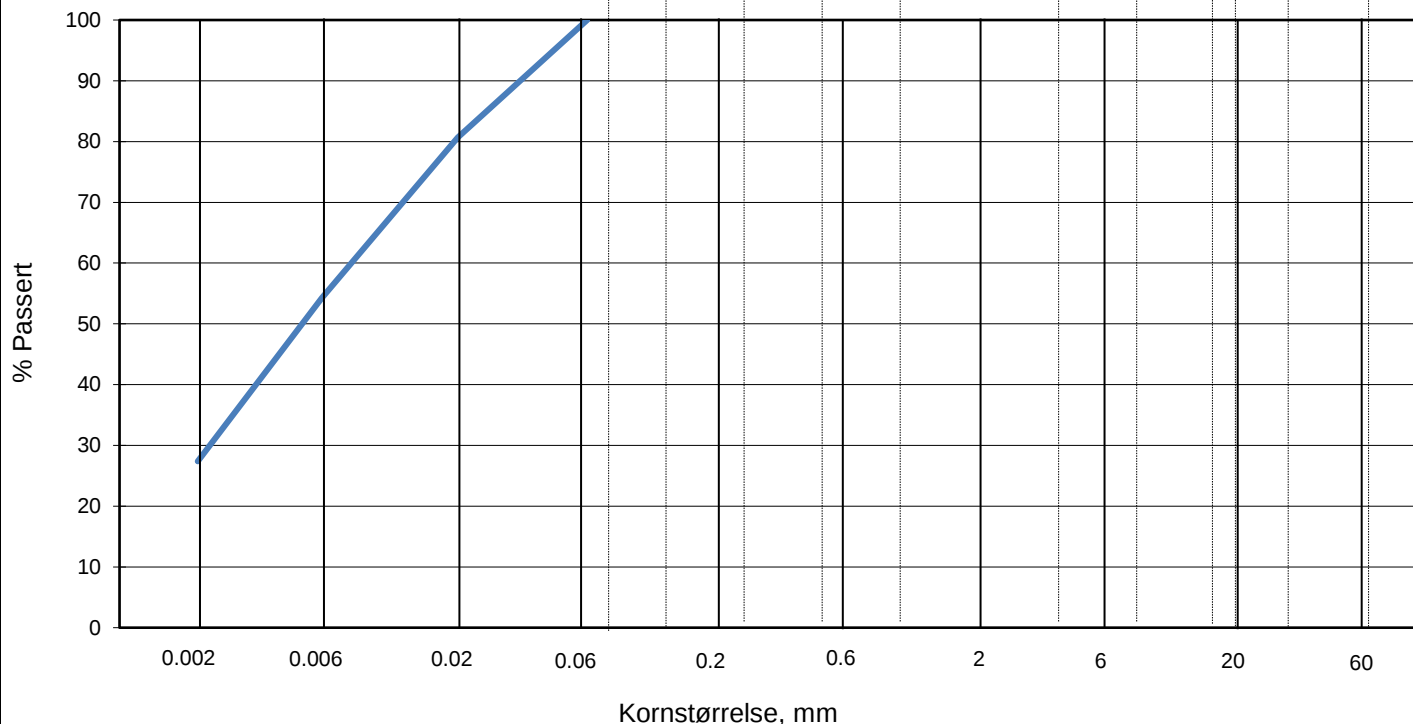
Tegnet/godkjent
MCT/Evs



KORNSTØRRELSSESFORDELING

hht. laboratorieprosedyre LLP008

LEIRE	SILT			SAND			GRUS								
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov						
US Standard Sikt				200	100	50	30	16	8	4	3/8"	3/4"	1.5"	3"	
ISO Standard Sikt				.075	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	19	31.5	63



Sikting	
Kornstørrelse (mm)	% Passert
63	
31.5	
19	
16	
8	
4	
2	
1	
0.5	
0.25	
0.125	
0.063	100
0.020	81
0.006	54
0.002	27

Jordartsbetegnelse	LEIRE, siltig
Test metode(r)	Falling drop
Antatt korndensitet (Mg/m³)	2.75

Fraksjon	% tørr masse
Stein og blokk	0.0
Grus	0.0
Sand	0.0
Silt	72.6
Leire	27.4

Anmerkning

Graderingsanalyse og telegruppe	
D60 (mm)	0.008
D10 (mm)	
CU (D60/D10)	
Telegruppe	T4

Rev. 04/2019-06-18/ Sign. FL

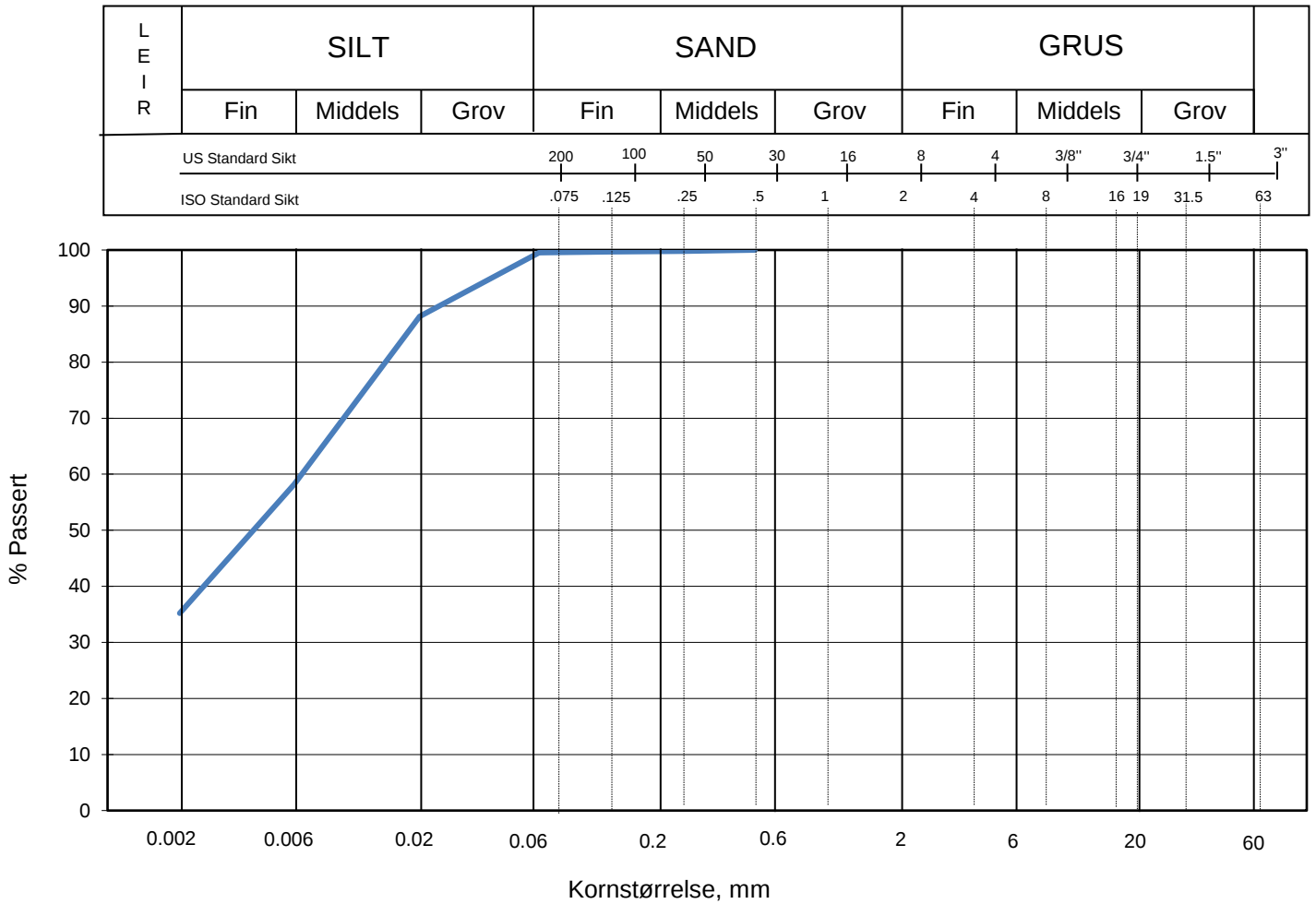
Lier Stadion	
Boring: 16	Dybde: 4.12 m
Tube: 2	

Dokumentnr. 2022001-21-01-R	
Figurnr. XXX	
Dato 29.08.2022	Tegnet/godkjent MCT/ThV



KORNSTØRRELSSESFORDELING

hht. laboratorieprosedyre LLP008



Sikting	
Kornstørrelse	% Passert
mm	
63	
31.5	
19	
16	
8	
4	
2	
1	
0.5	100
0.25	100
0.125	100
0.063	100
0.020	88
0.006	58
0.002	35

Jordartsbetegnelse	
Test metode(r)	Falling drop
Antatt korndensitet	(Mg/m ³) 2.75

Fraksjon	% tørr masse
Stein og blokk	0.0
Grus	0.0
Sand	0.5
Silt	64.3
Leire	35.2

Anmerkning
LEIRE

Graderingsanalyse og telegruppe		
D60	(mm)	0.006
D10	(mm)	
CU (D60/D10)		
Telegruppe		T4

Rev. 04/2019-06-18/ Sign. FI

Lier Stadion

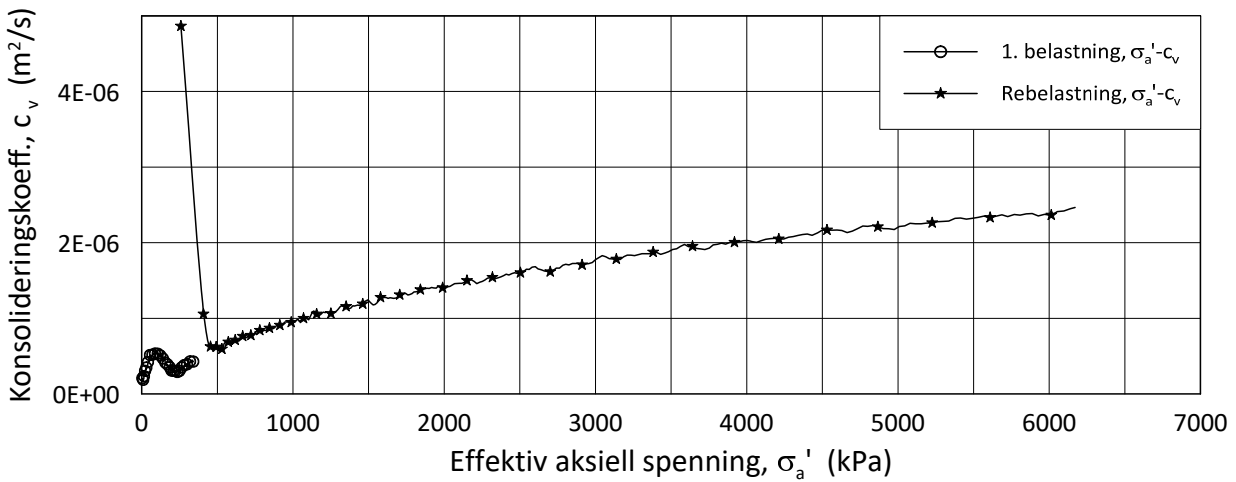
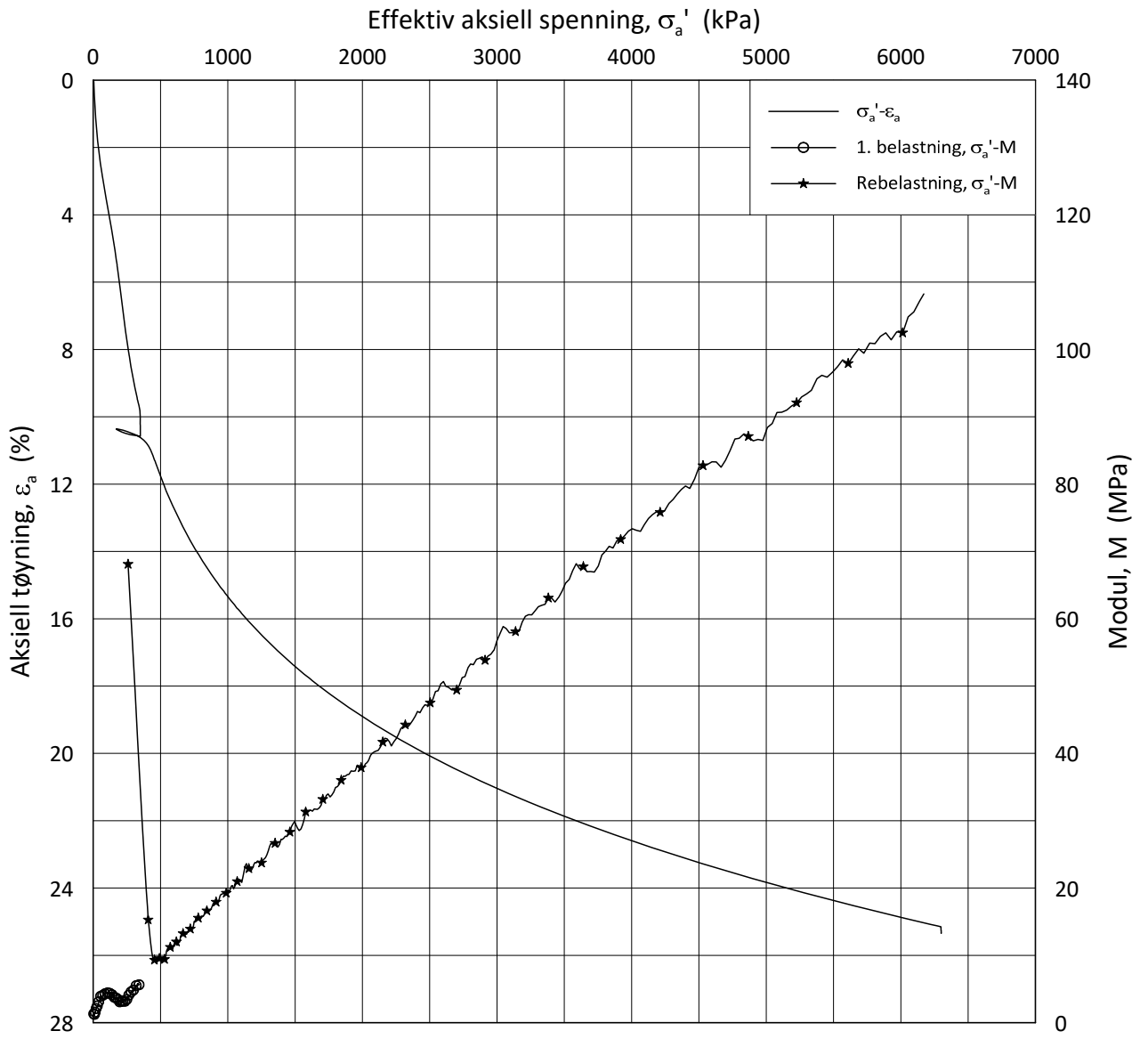
Boring: 3 Dybde: 5.62 m
 Tube: 2

Dokumentnr.
2022001-21-01-R

Figurnr. XXX	
Dato 29.08.2022	Tegnet/godkjent MCT/Evs



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_inProgress\20220001-21_3_1-A-2_LIN.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **1**

Dybde = **3.41** m

Dato
2022-09-23

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **53.3** kPa

Test: **2**

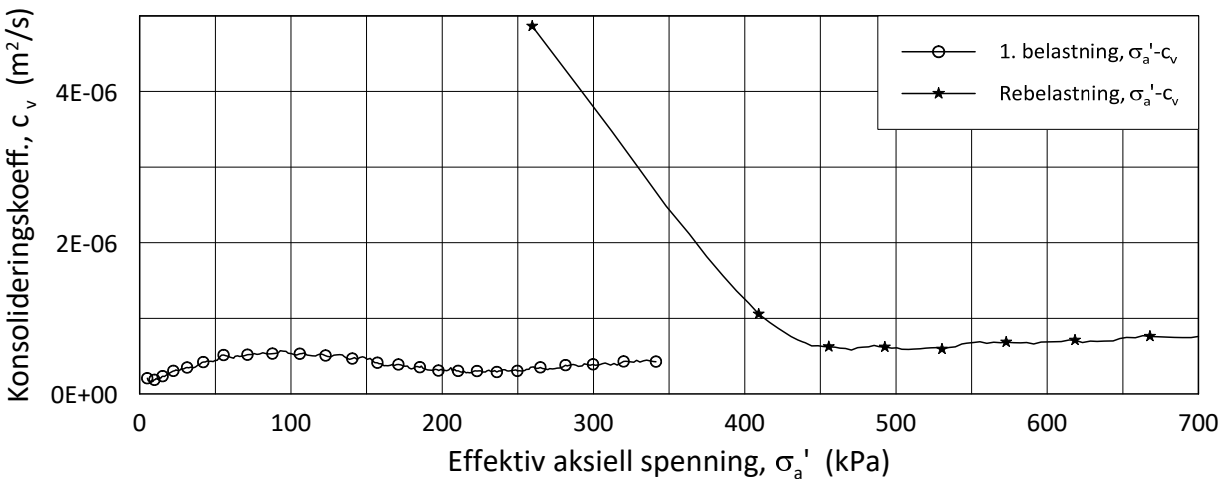
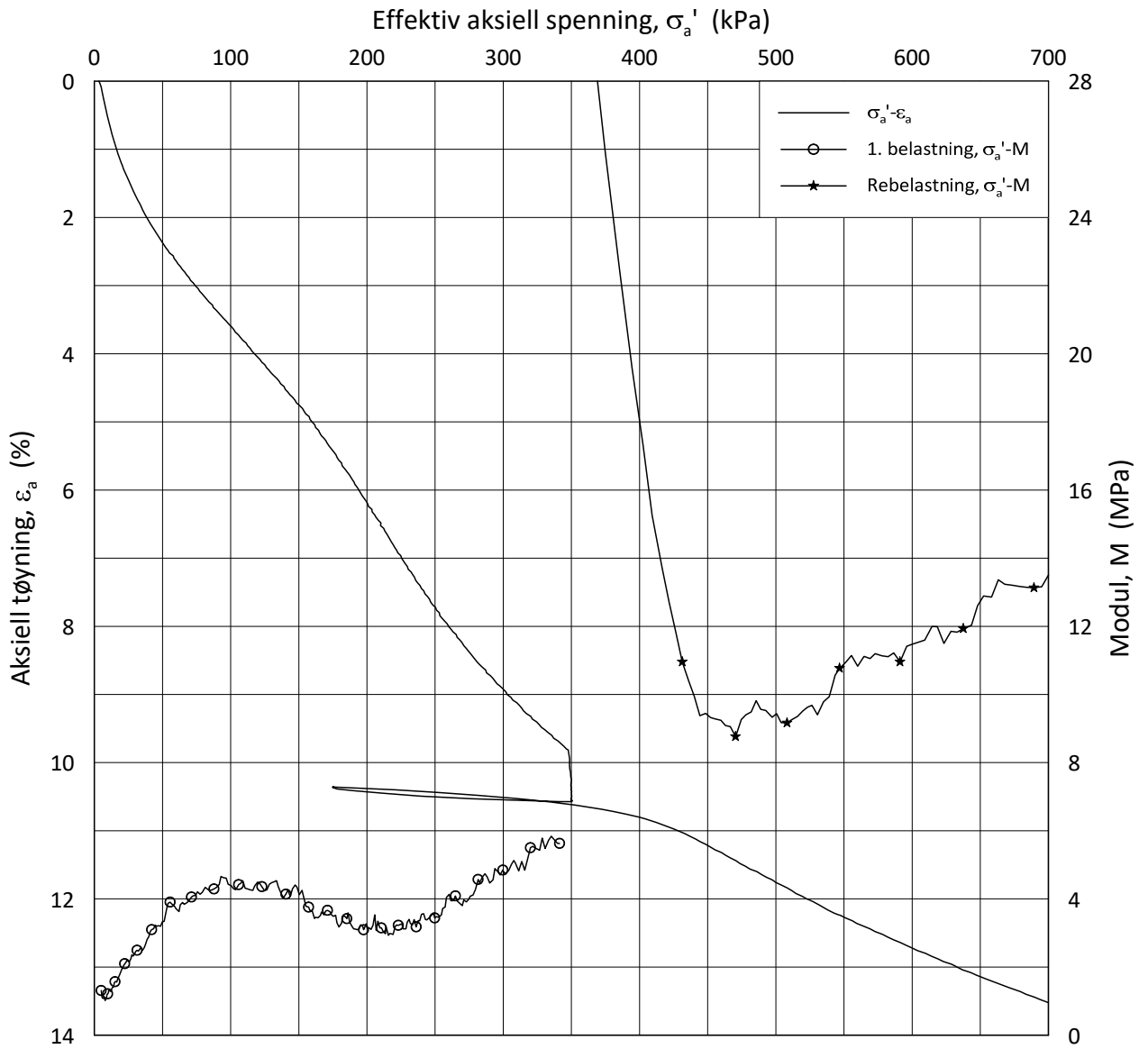
w_i = **32.5** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.4** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_inProgress\20220001-21_3_1-A-2_LIN2.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **1**

Dybde = **3.41** m

Dato
2022-09-23

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **53.3** kPa

Test: **2**

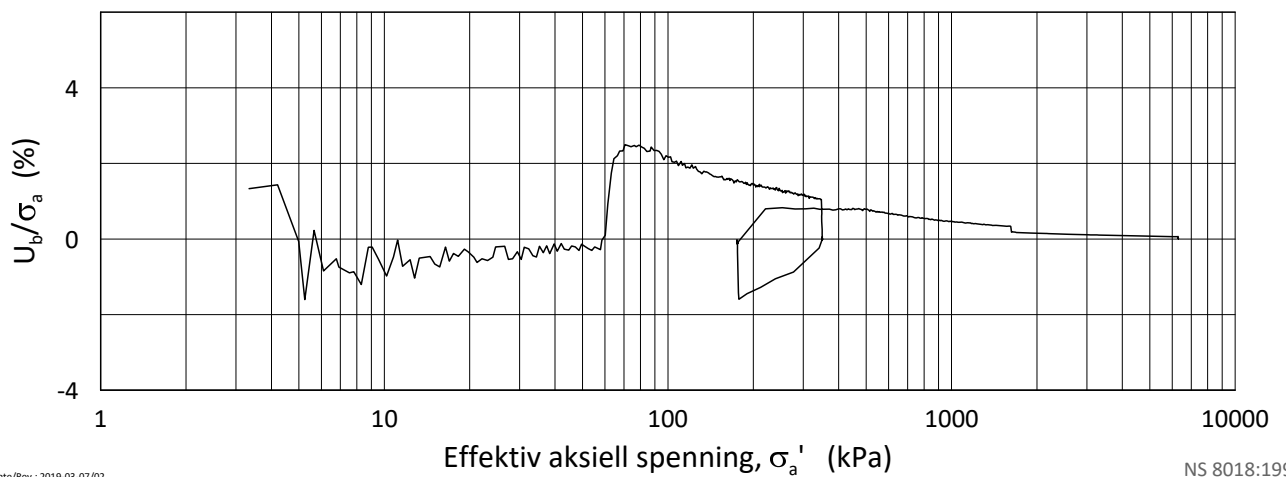
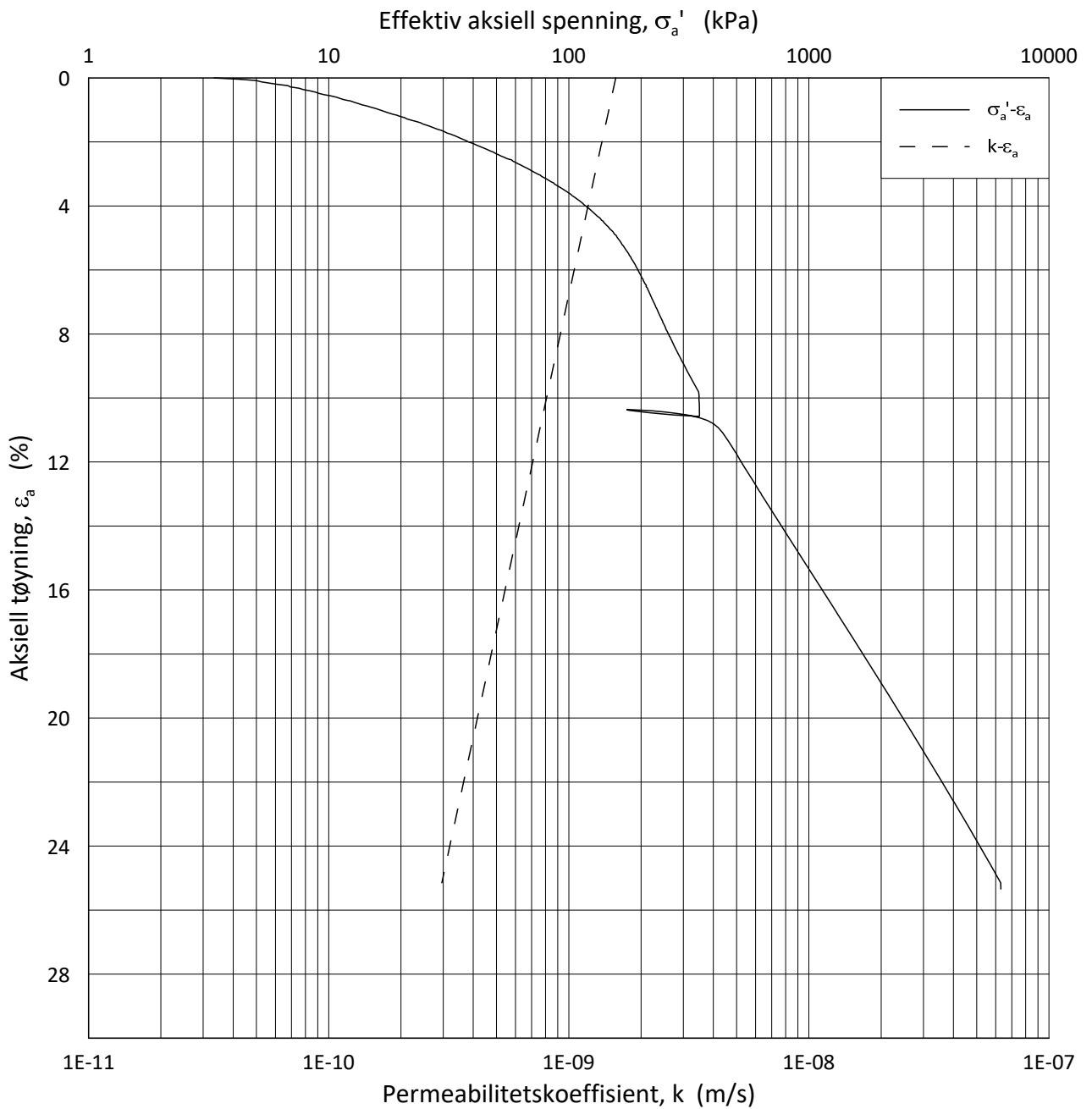
w_i = **32.5** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.4** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_3_1-A-2_LOG.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Ødometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **1**

Dybde = **3.41** m

Dato
2022-09-23

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **53.3** kPa

Test: **2**

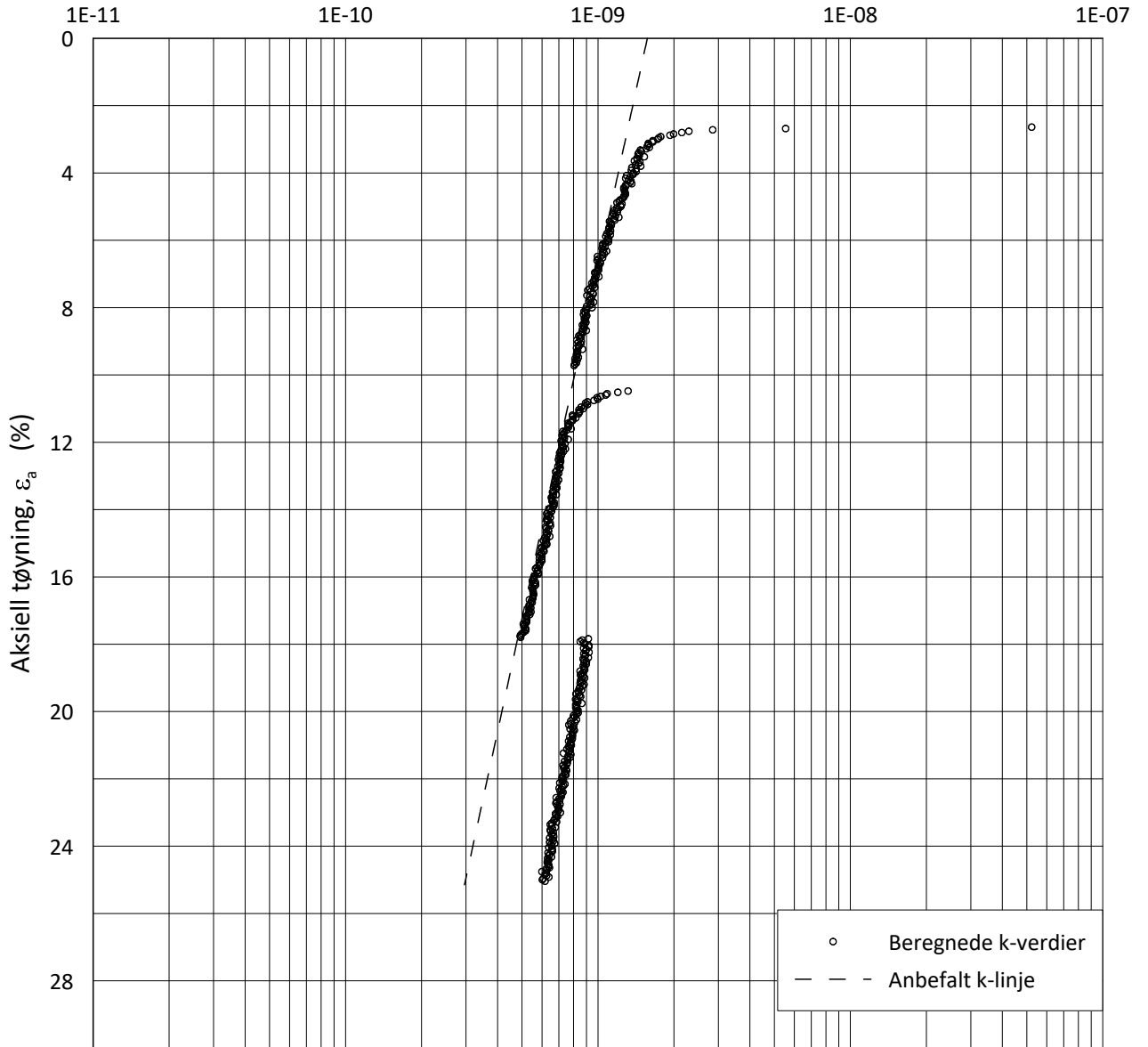
w_i = **32.5** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.4** kN/m³



Permeabilitetskoeffisient, k (m/s)




○ Beregnede k-verdier
 - - - Anbefalt k-linje

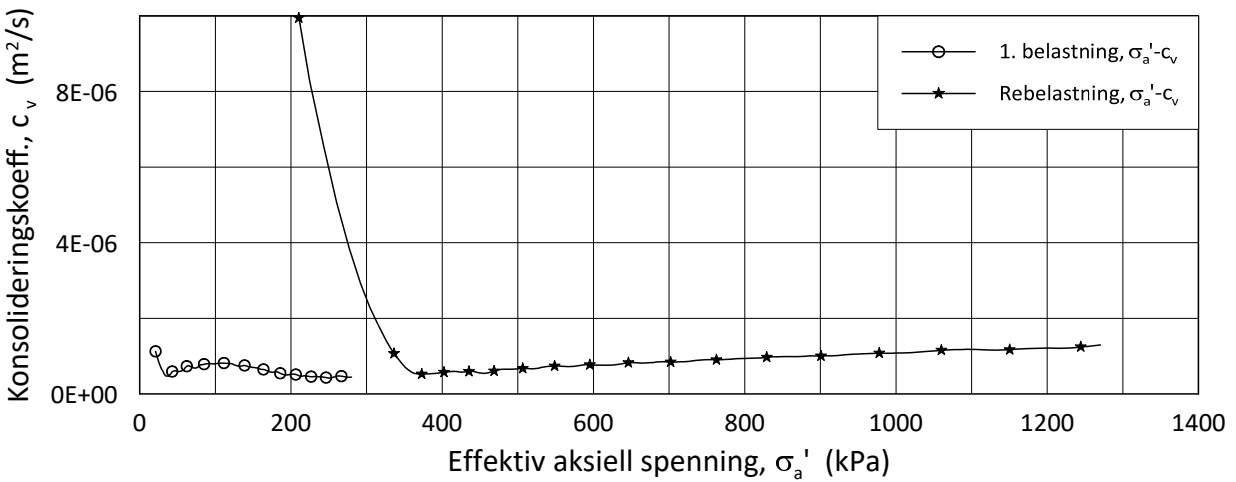
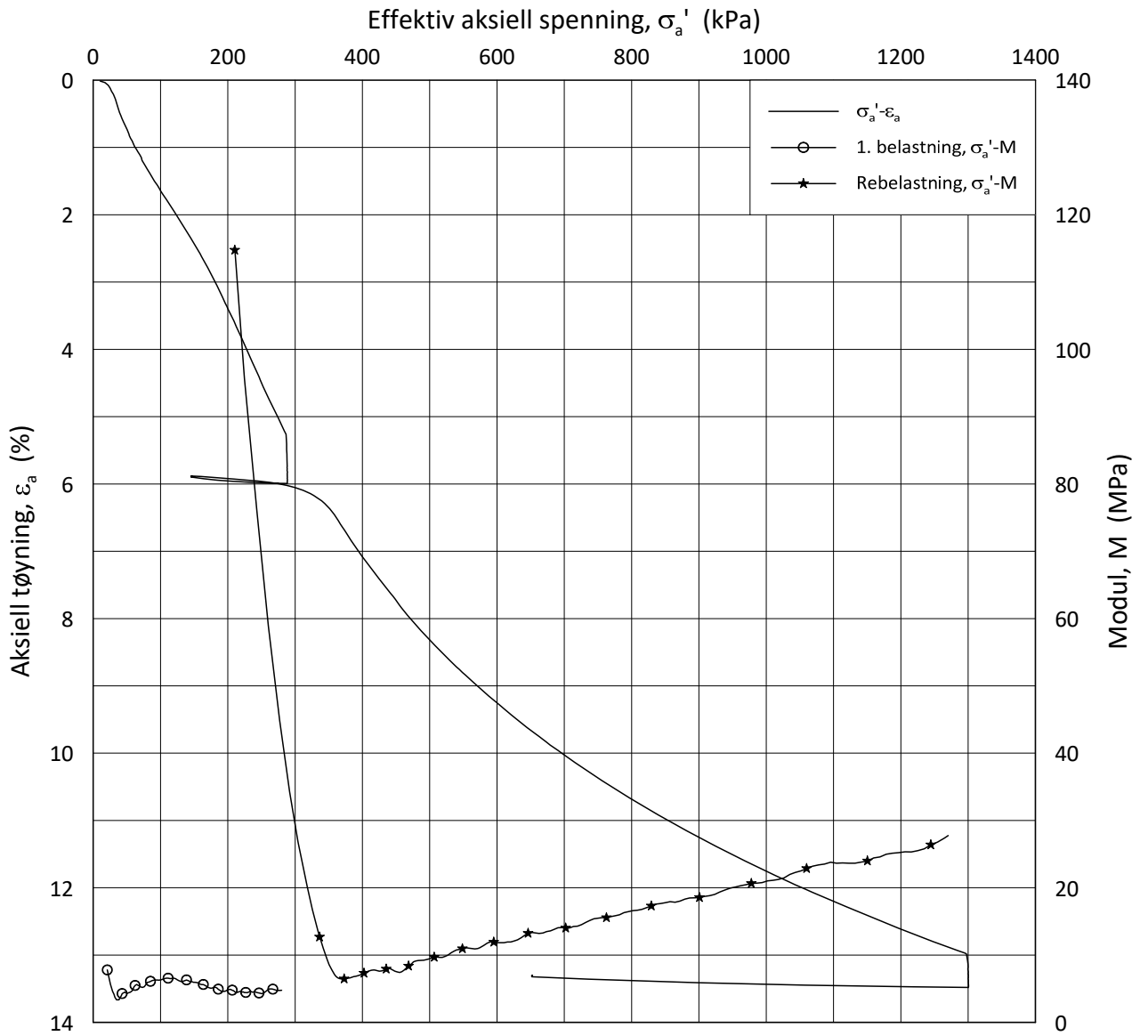
H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_3_1-A-2_LOGPerm.grf

Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion		Dokument nr. 20220001-21-01-R	
Ødometer test: CRS	Borhull: 3	Figur nr. X.XX	
Sylinder: 1	Dybde = 3.41 m	Dato 2022-09-23	Tegnet av FP
Del: A	p_0' = 53.3 kPa		
Test: 2	w_i = 32.5 %		
Lab.: NGI Oslo	γ_i = 19.4 kN/m ³		

H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_inProgress\20220001-21_3_2-A-2_LIN.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **5.55** m

Dato
2022-10-18

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **72.3** kPa

Test: **2**

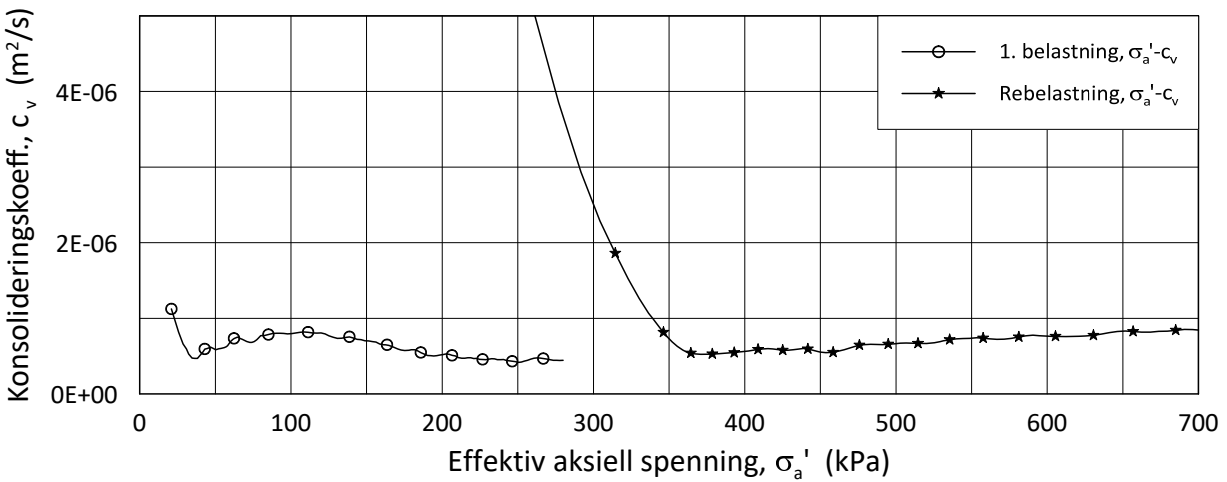
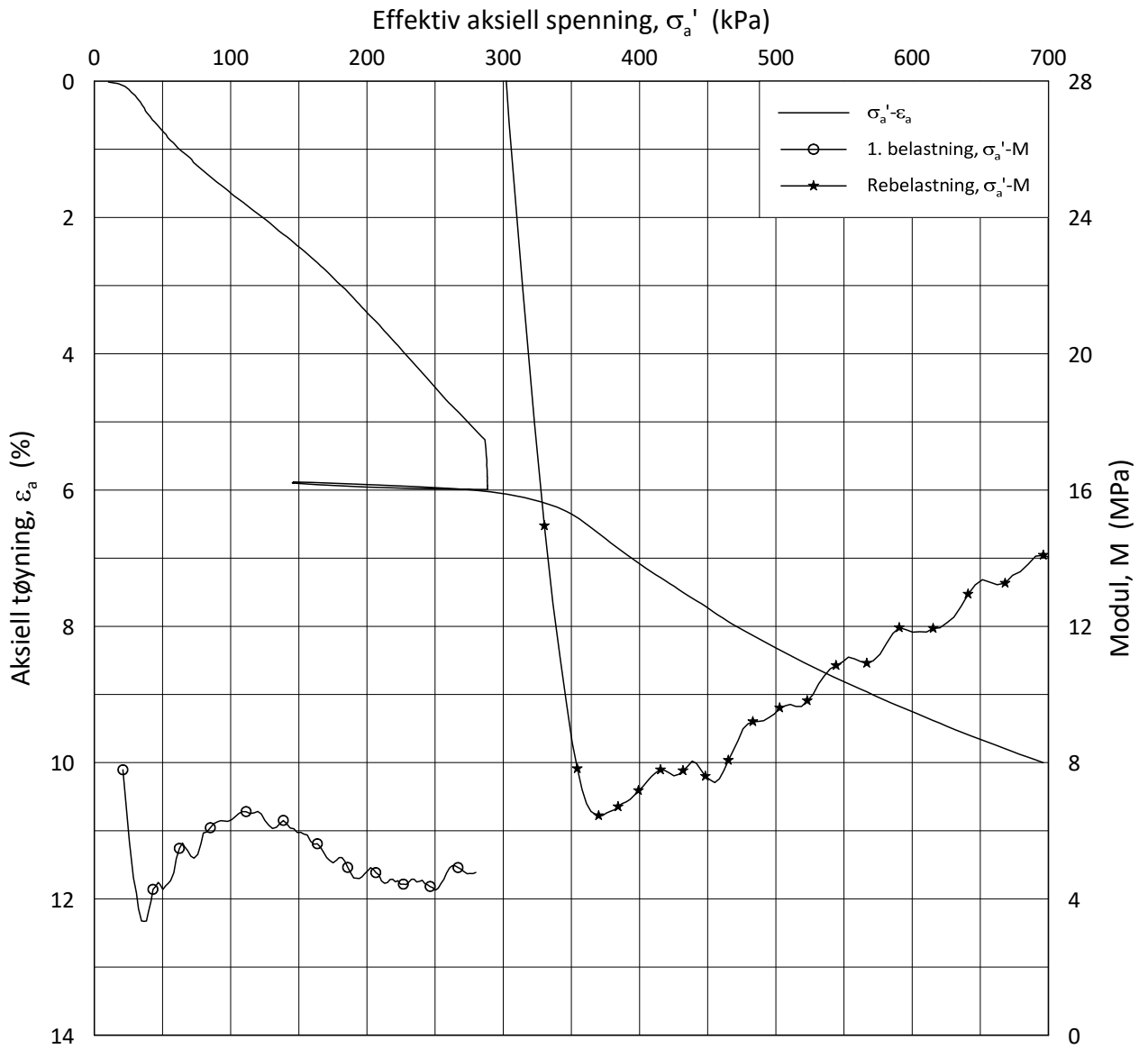
w_i = **31.1** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.1** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_inProgress\20220001-21_3_2-A-2_LIN2.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **5.55** m

Dato

2022-10-18

Tegnet av

FP

Del: **A**

p_0' = **72.3** kPa

Test: **2**

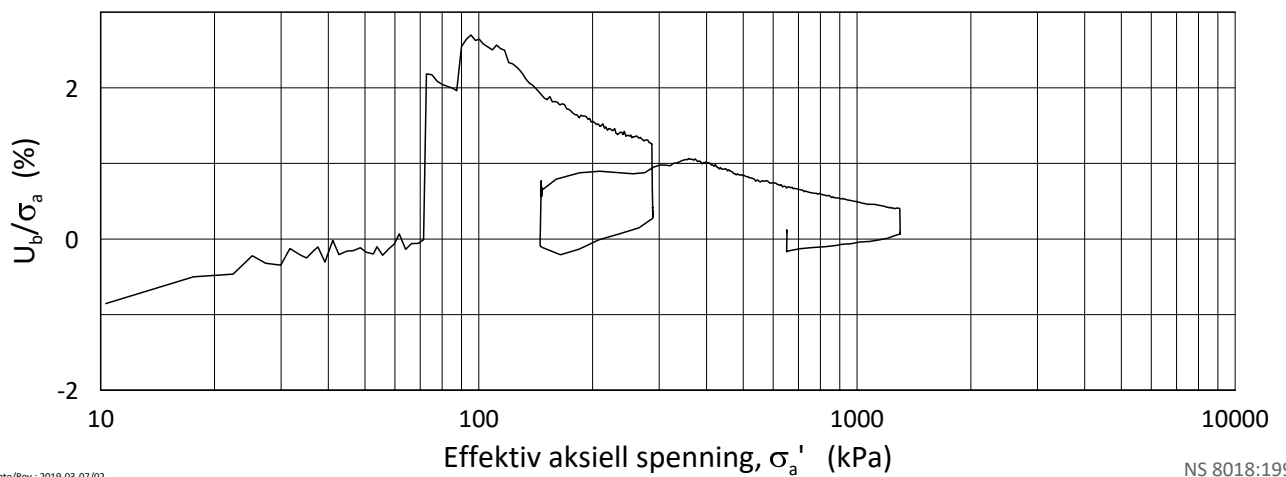
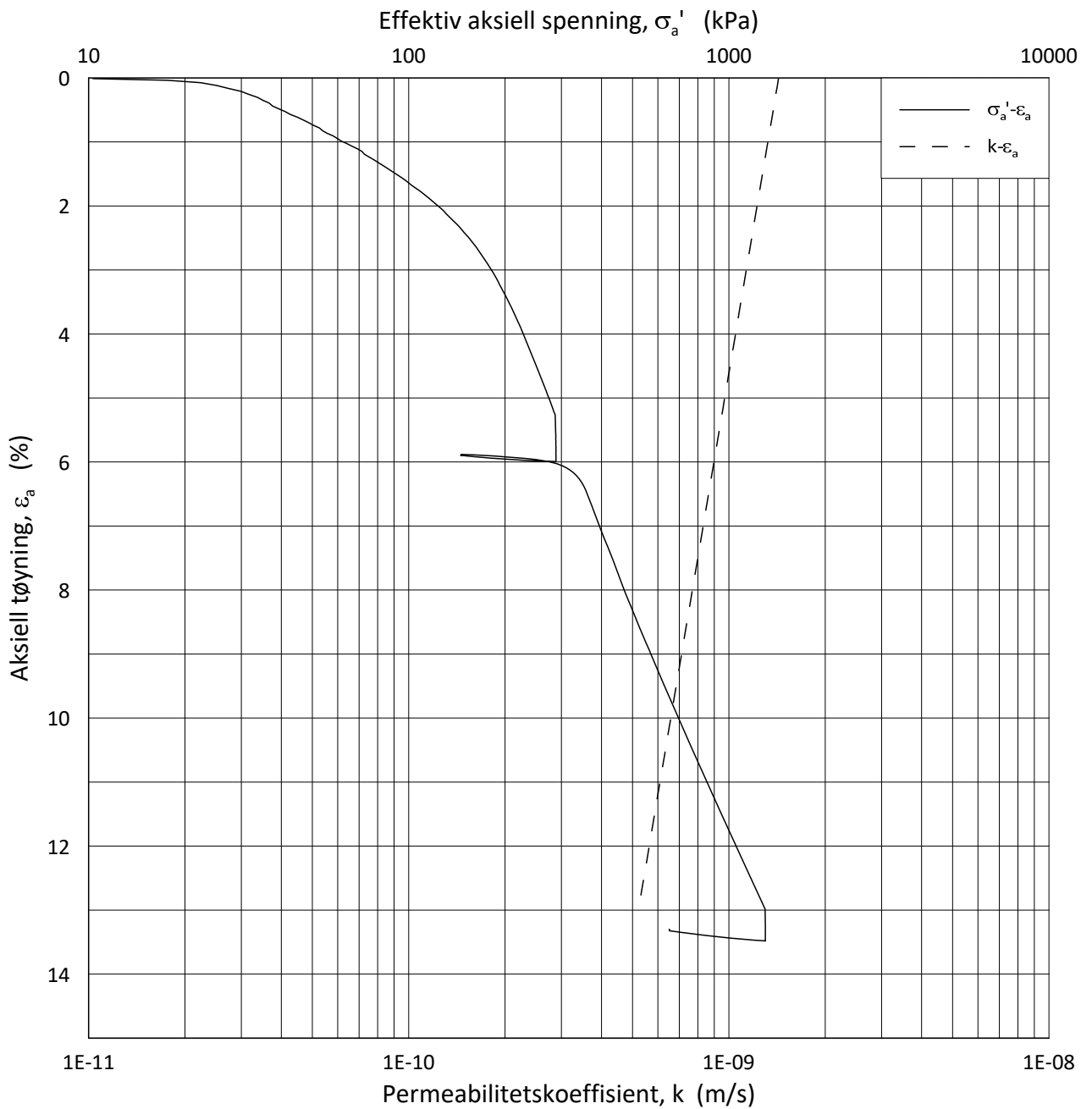
w_i = **31.1** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.1** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_3_2-A-2_LOG.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Ødometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **5.55** m

Dato
2022-10-18

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **72.3** kPa

Test: **2**

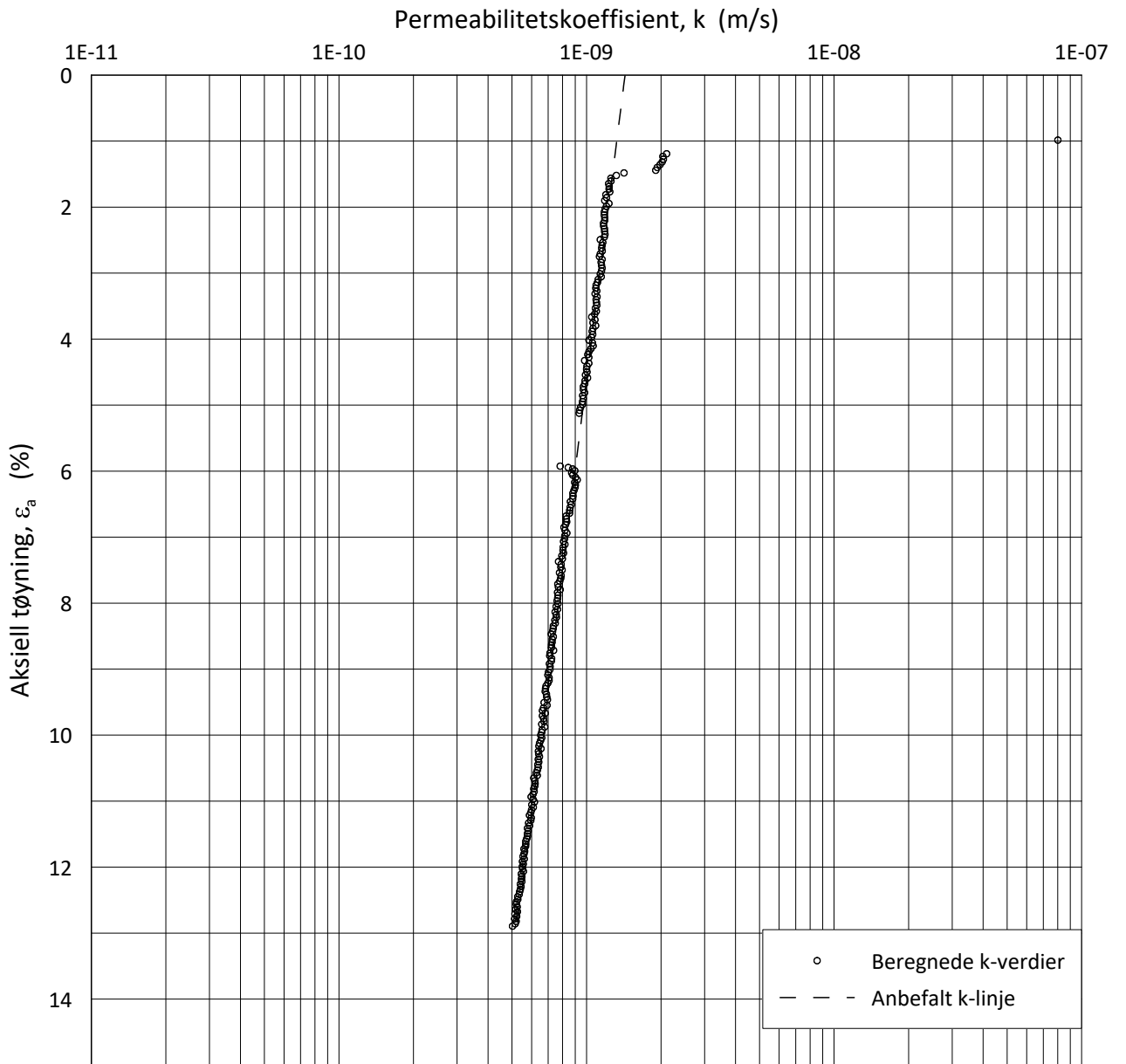
w_i = **31.1** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.1** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_3_2-A-2_LOGPerm.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Ødometer test: **CRS**

Borhull: **3**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **5.55** m

Dato
2022-10-18

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **72.3** kPa

Test: **2**

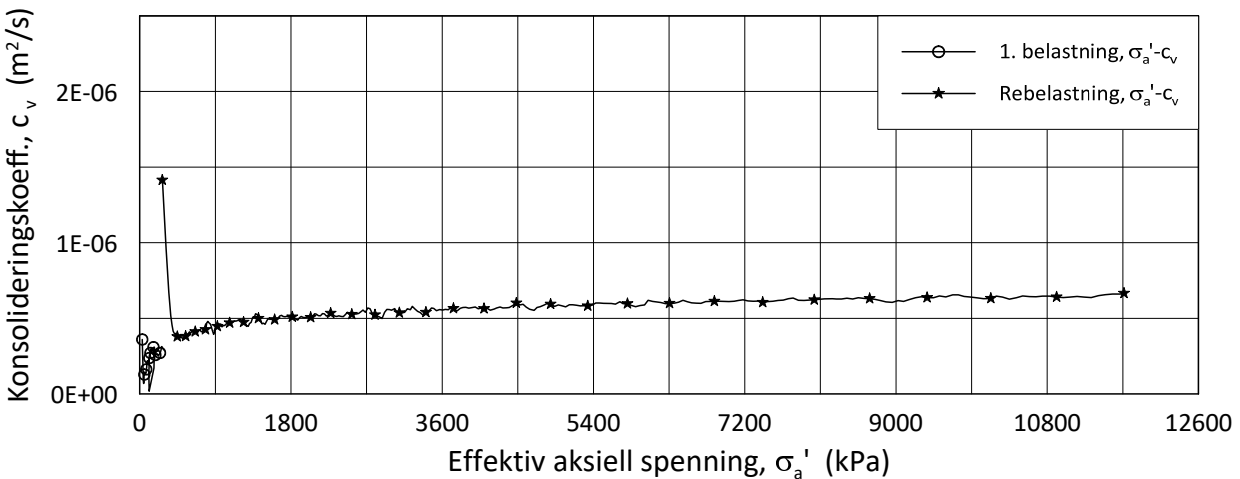
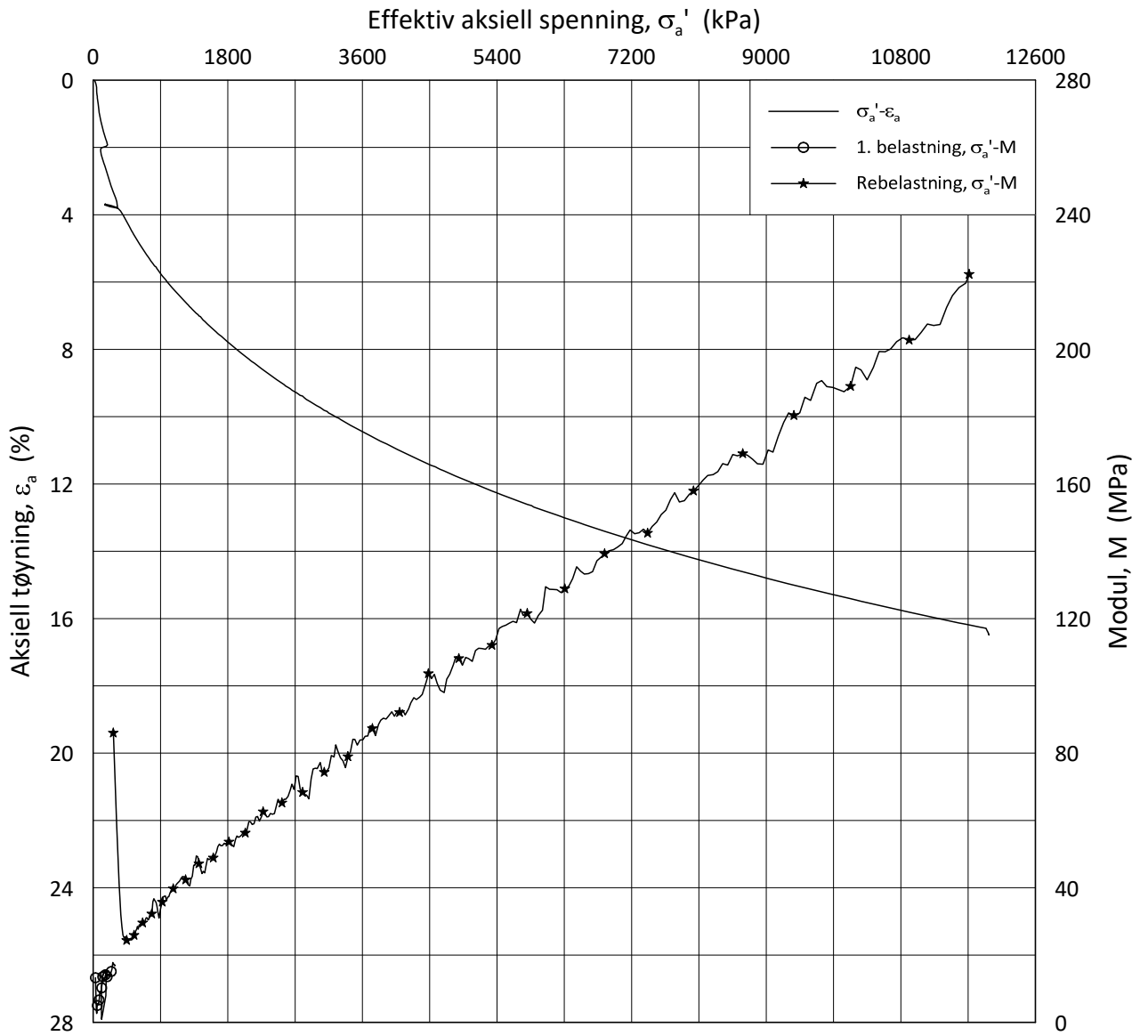
w_i = **31.1** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.1** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_inProgress\20220001-21_16_1-A-2_LIN.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **16**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **1**

Dybde = **2.43** m

Dato

Tegnet av

Del: **A**

p_0' = **43.8** kPa

2022-09-23

FP

Test: **2**

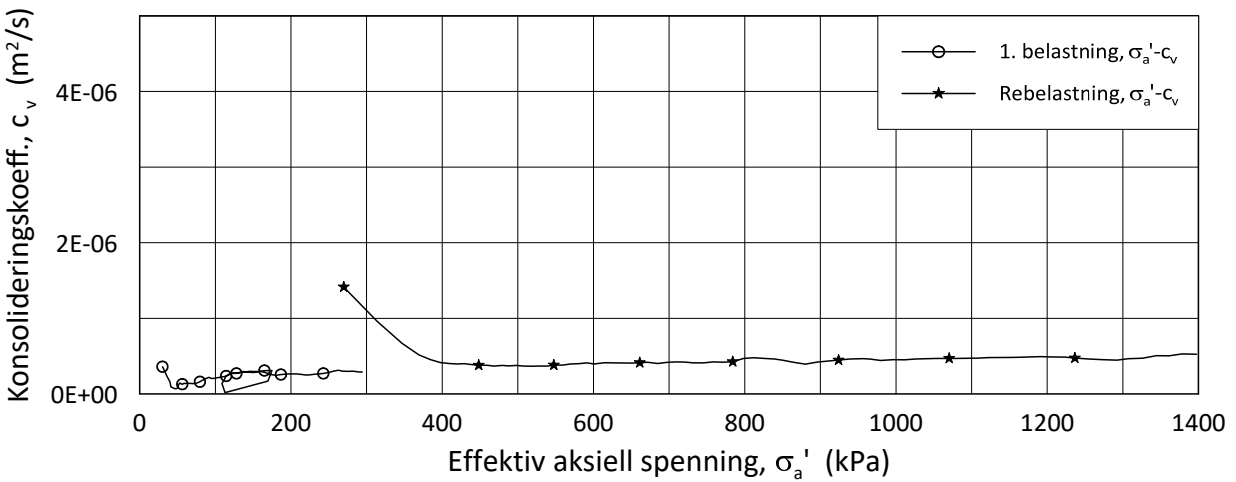
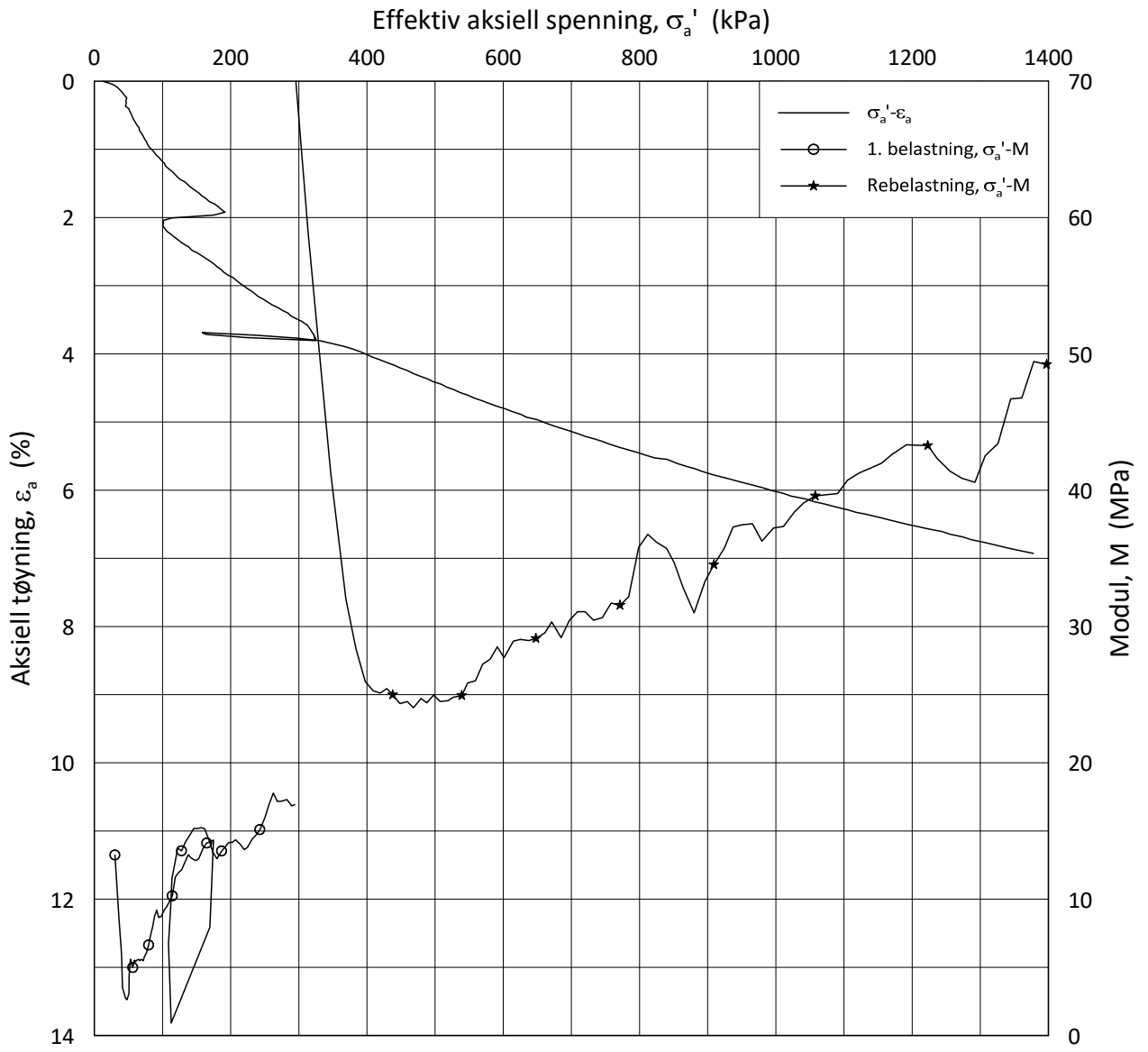
w_i = **22.2** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **20.9** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_inProgress\20220001-21_16_1-A-2_LIN2.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **16**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **1**

Dybde = **2.43** m

Dato
2022-09-23

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **43.8** kPa

Test: **2**

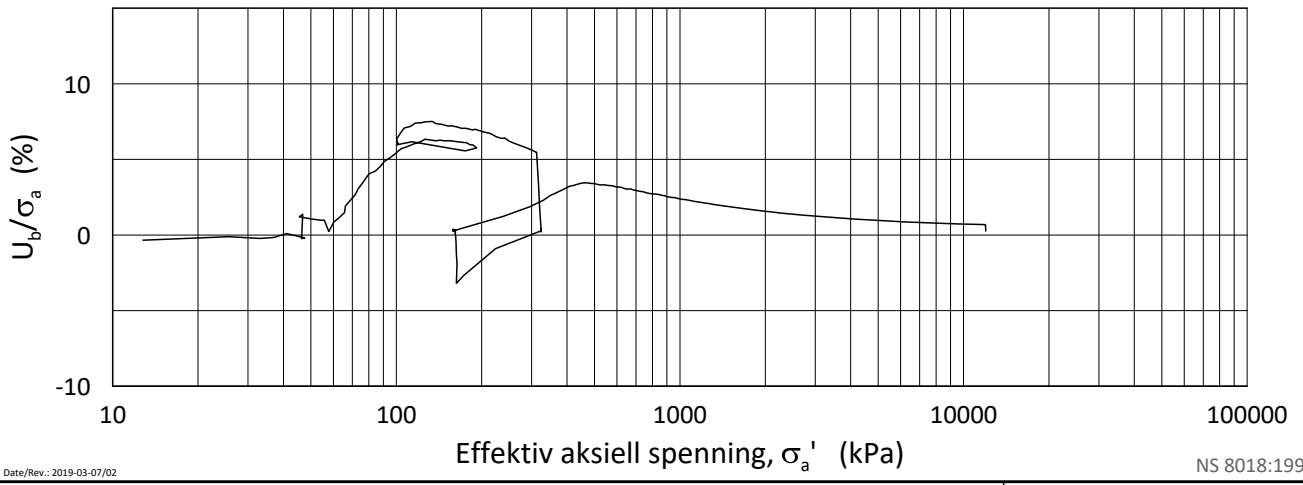
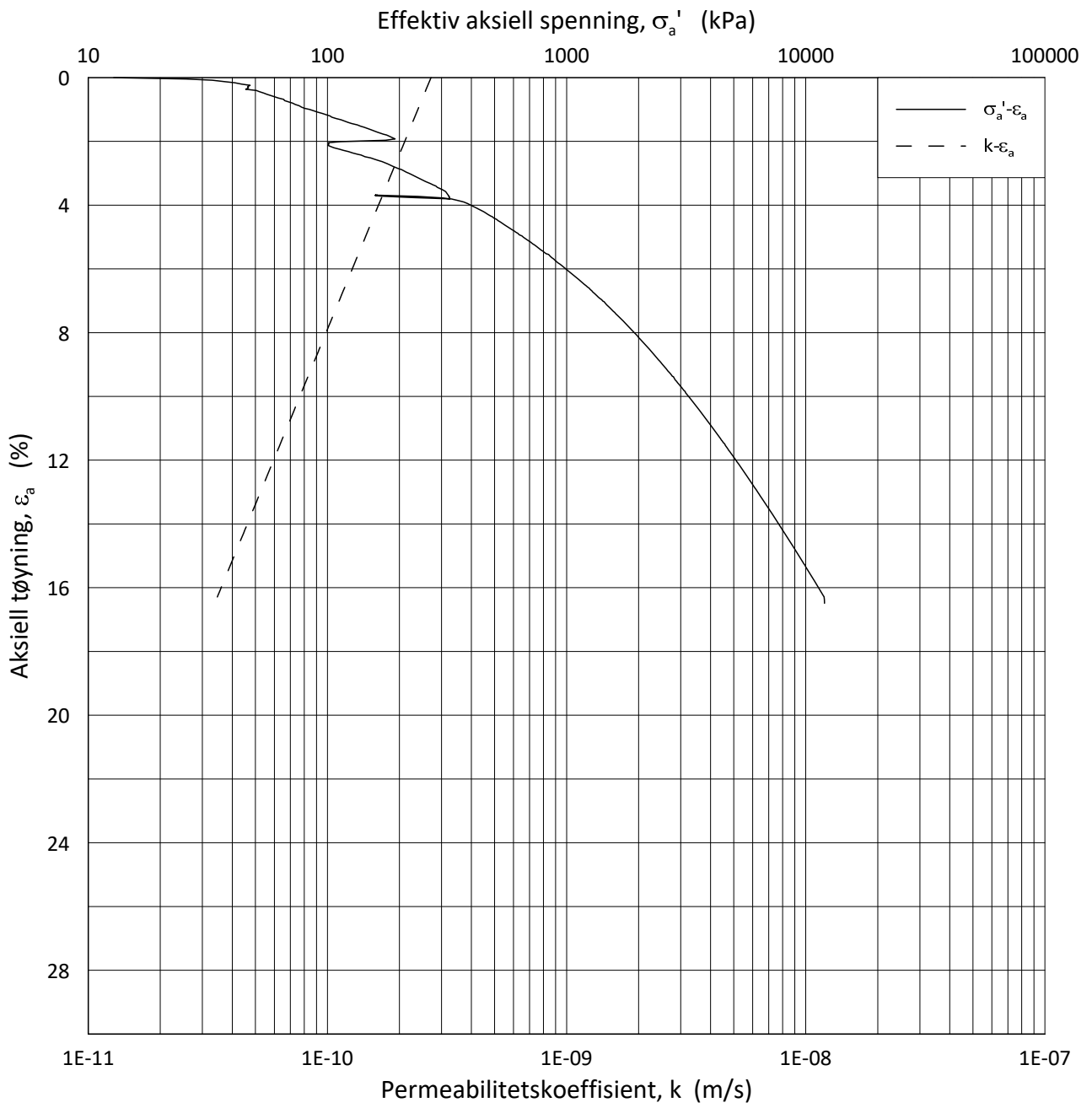
w_i = **22.2** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **20.9** kN/m³




H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_16_1-A-2_LOG.gjf

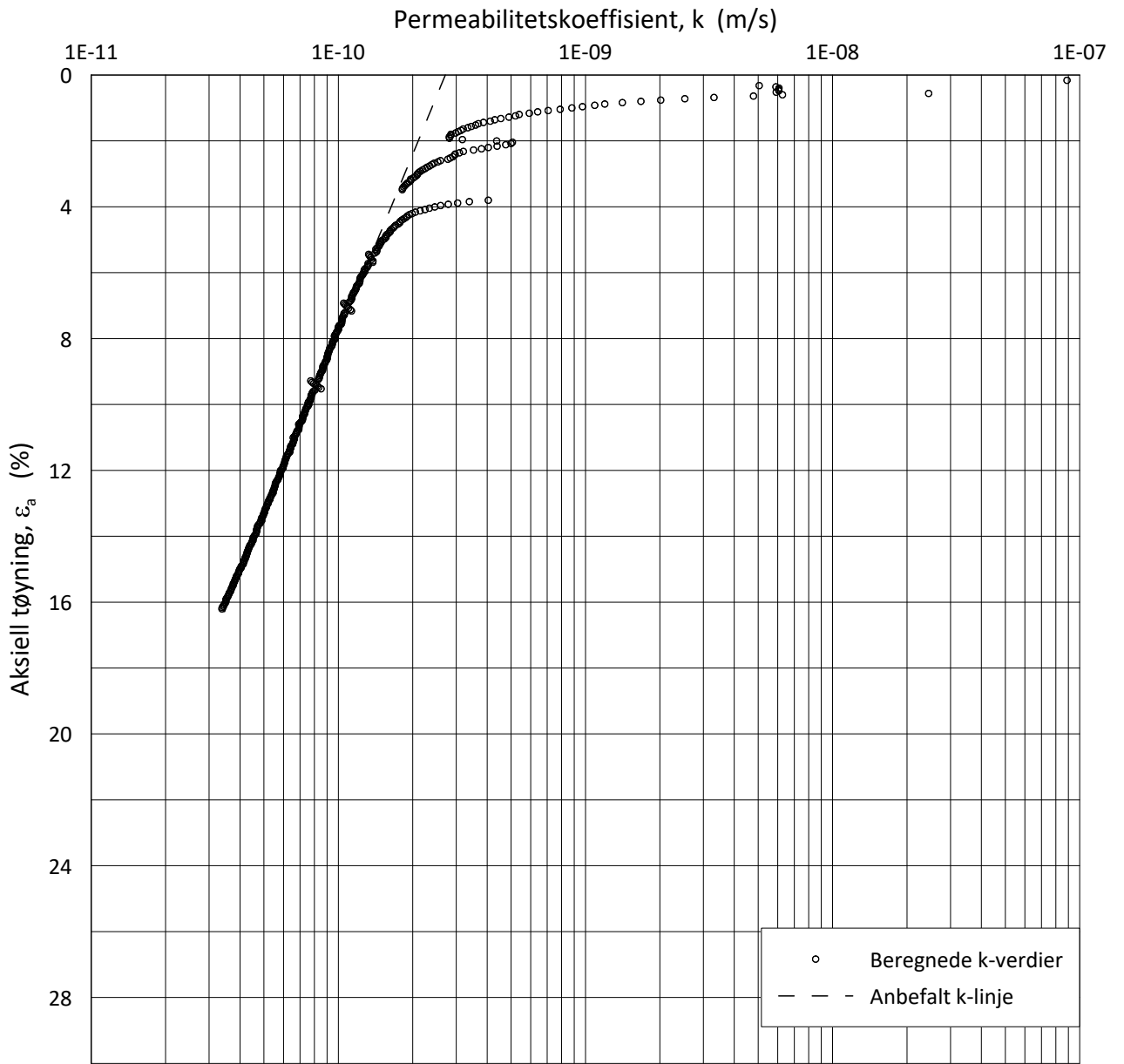


Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion		Dokument nr. 20220001-21-01-R	
Ødometer test: CRS	Borhull: 16	Figur nr. X.XX	
Sylinder: 1	Dybde = 2.43 m	Dato 2022-09-23	Tegnet av FP
Del: A	$p_0' = 43.8$ kPa		
Test: 2	$w_i = 22.2$ %		
Lab.: NGI Oslo	$\gamma_i = 20.9$ kN/m ³		

H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_16_1-A-2_LOGPerm.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Ødometer test: **CRS**

Borhull: **16**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **1**

Dybde = **2.43** m

Dato
2022-09-23

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **43.8** kPa

Test: **2**

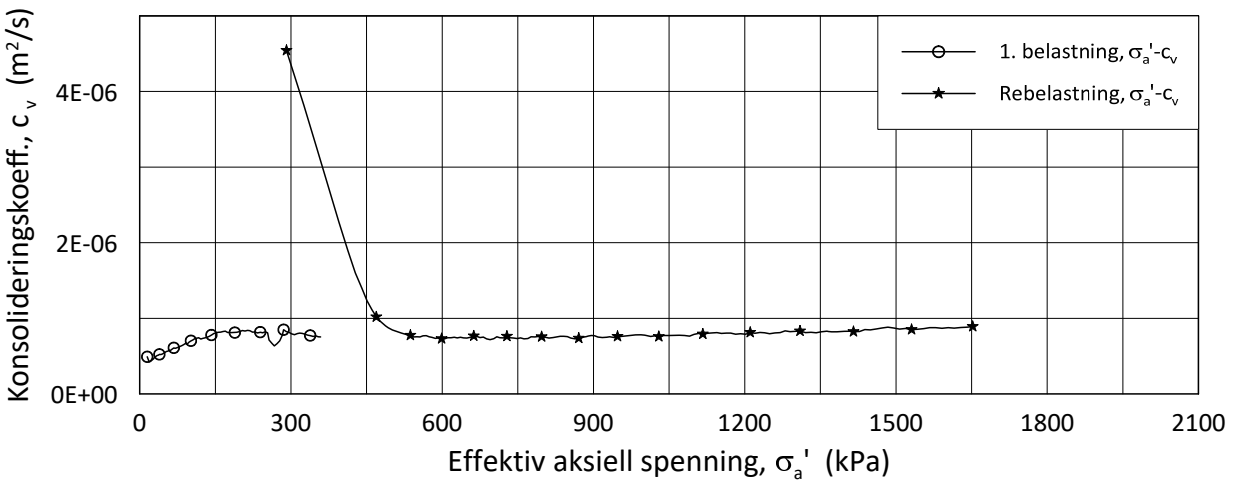
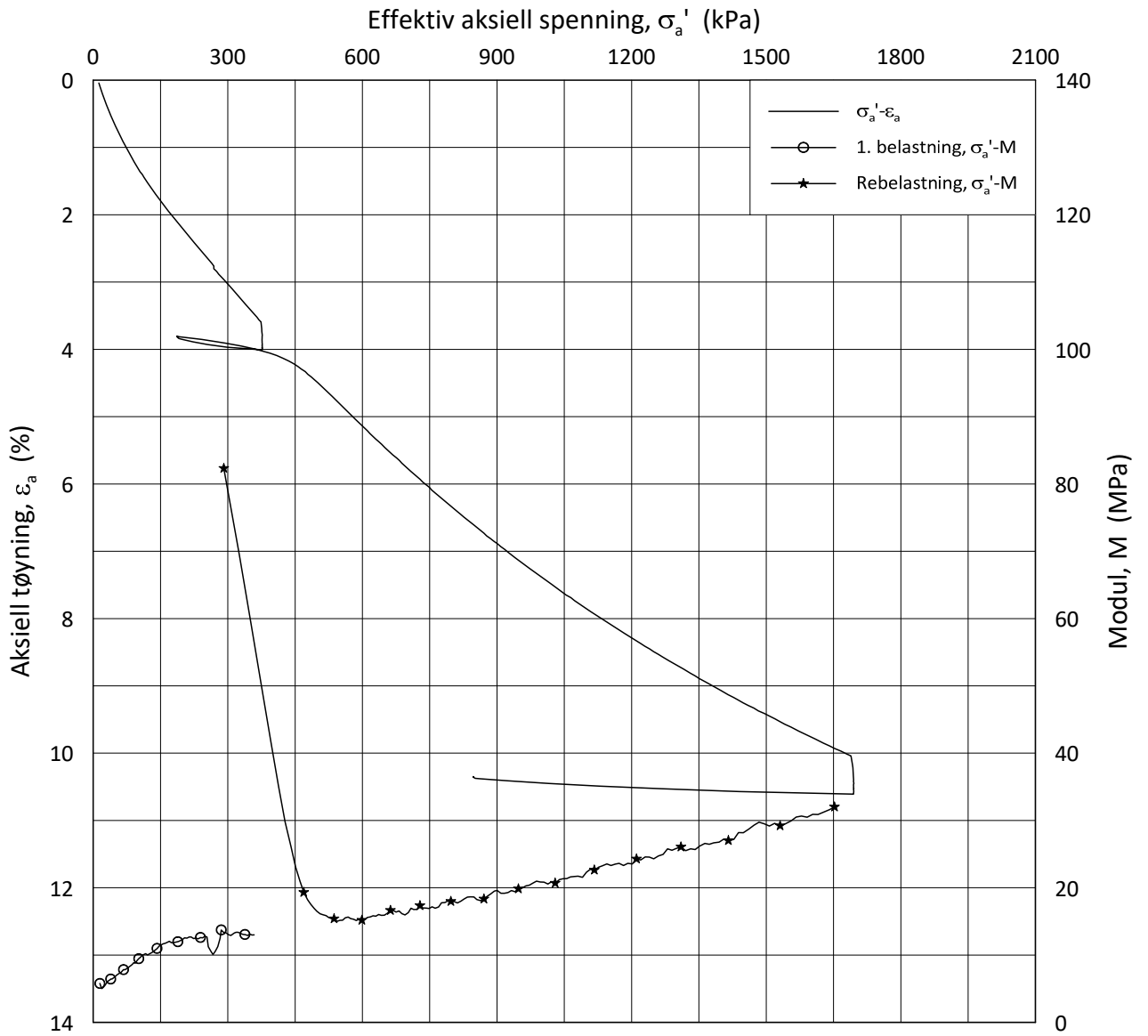
w_i = **22.2** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **20.9** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_inProgress\20220001-21_16_2-A-2_LIN.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **16**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **4.40** m

Dato

2022-10-18

Tegnet av

FP

Del: **A**

p_0' = **62.8** kPa

Test: **2**

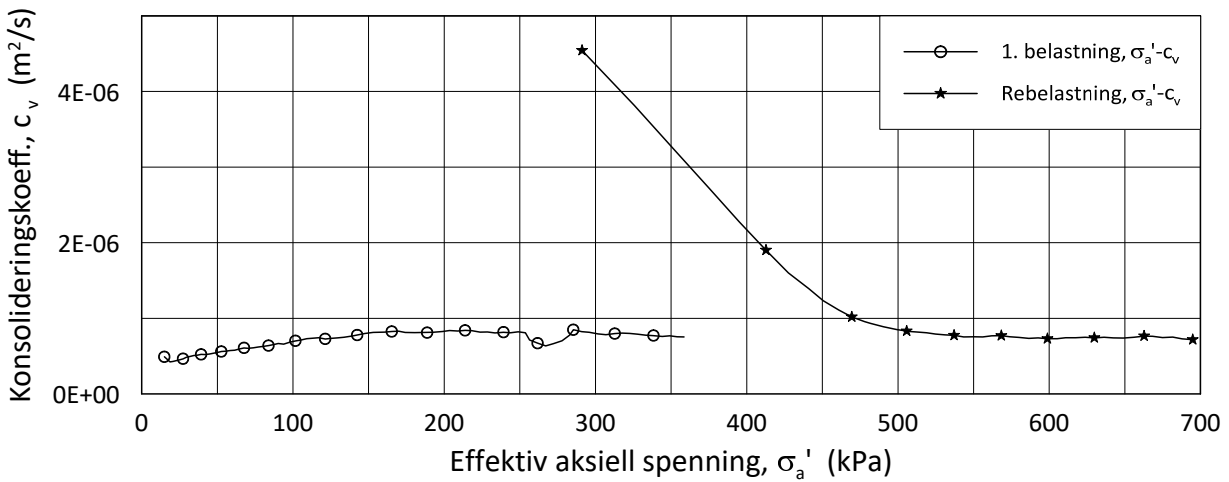
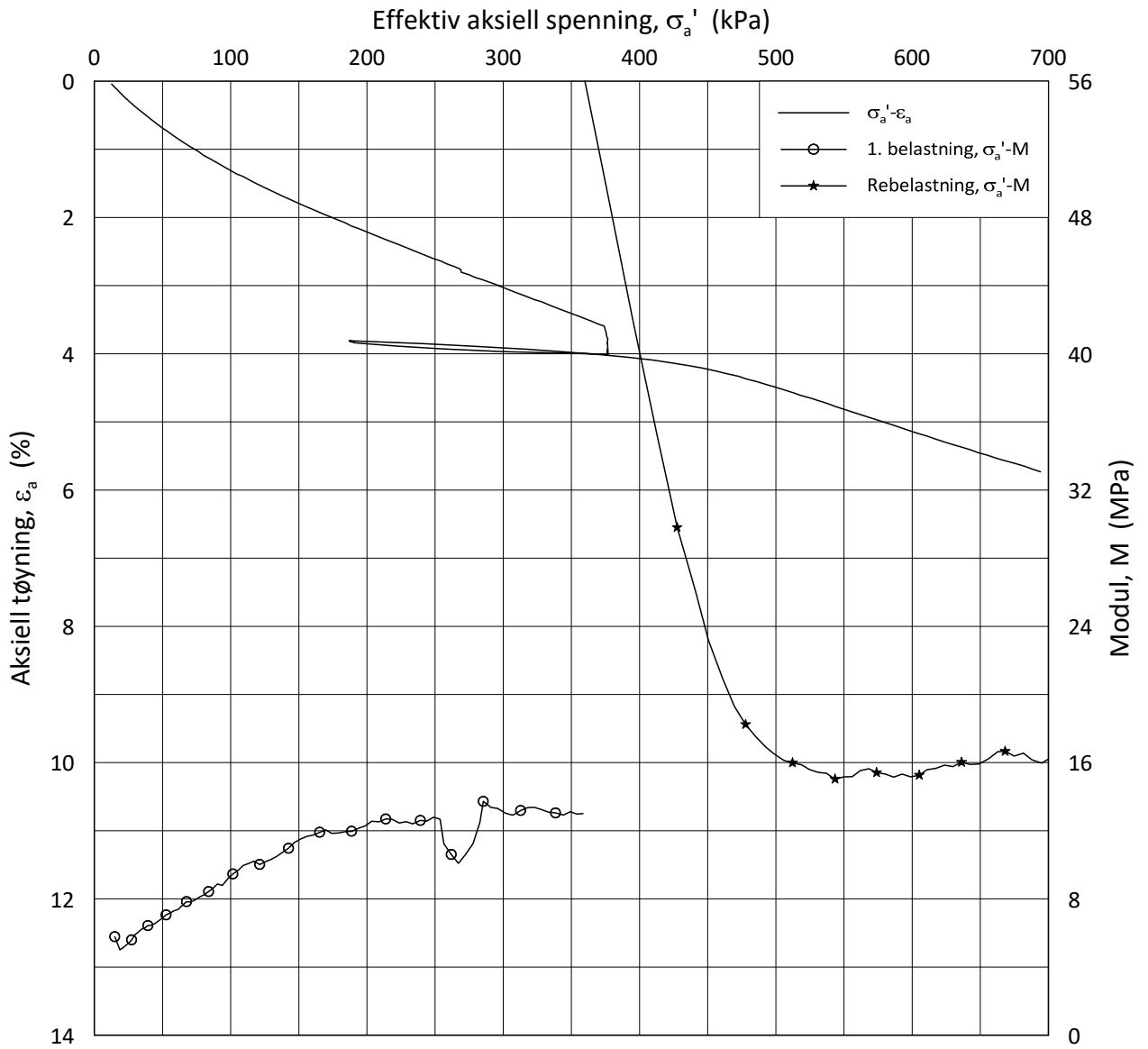
w_i = **28.5** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.6** kN/m³



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_16_2-A-2_LIN2.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Oedometer test: **CRS**

Borhull: **16**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **4.40** m

Dato

2022-10-18

Tegnet av

FP

Del: **A**

p_0' = **62.8** kPa

Test: **2**

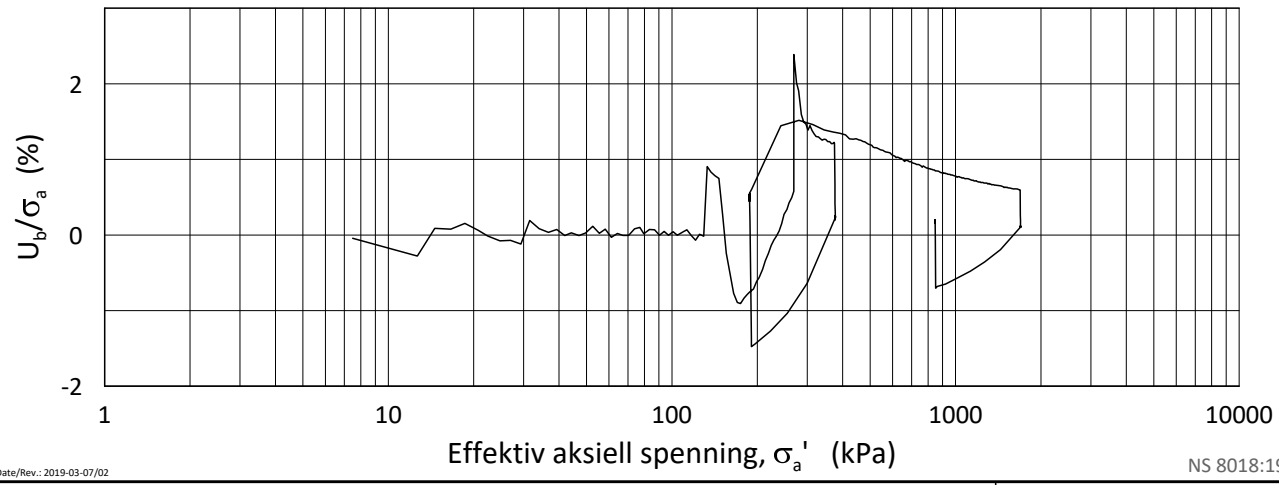
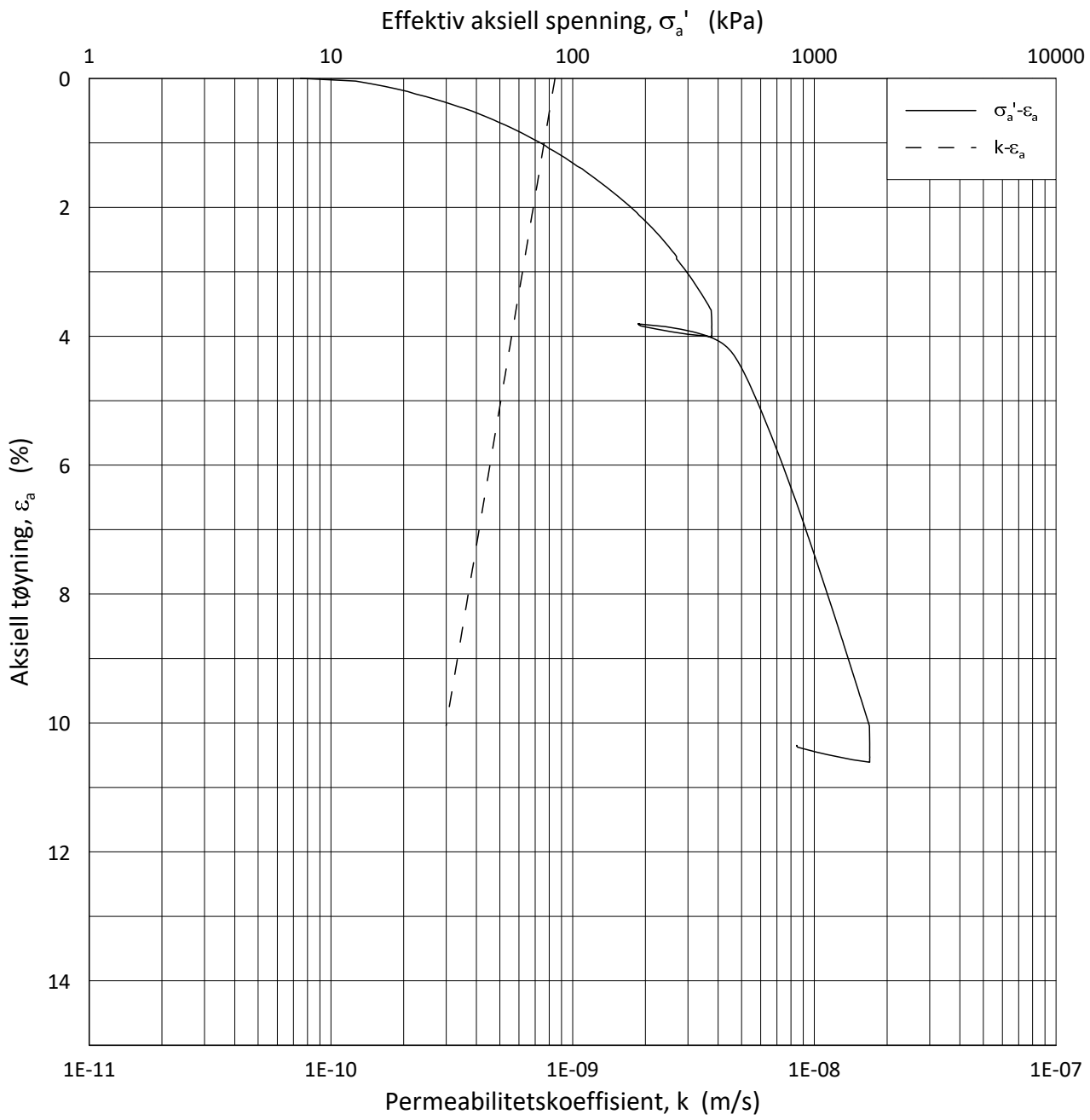
w_i = **28.5** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.6** kN/m³




H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_16_2-A-2_LOG.gjf

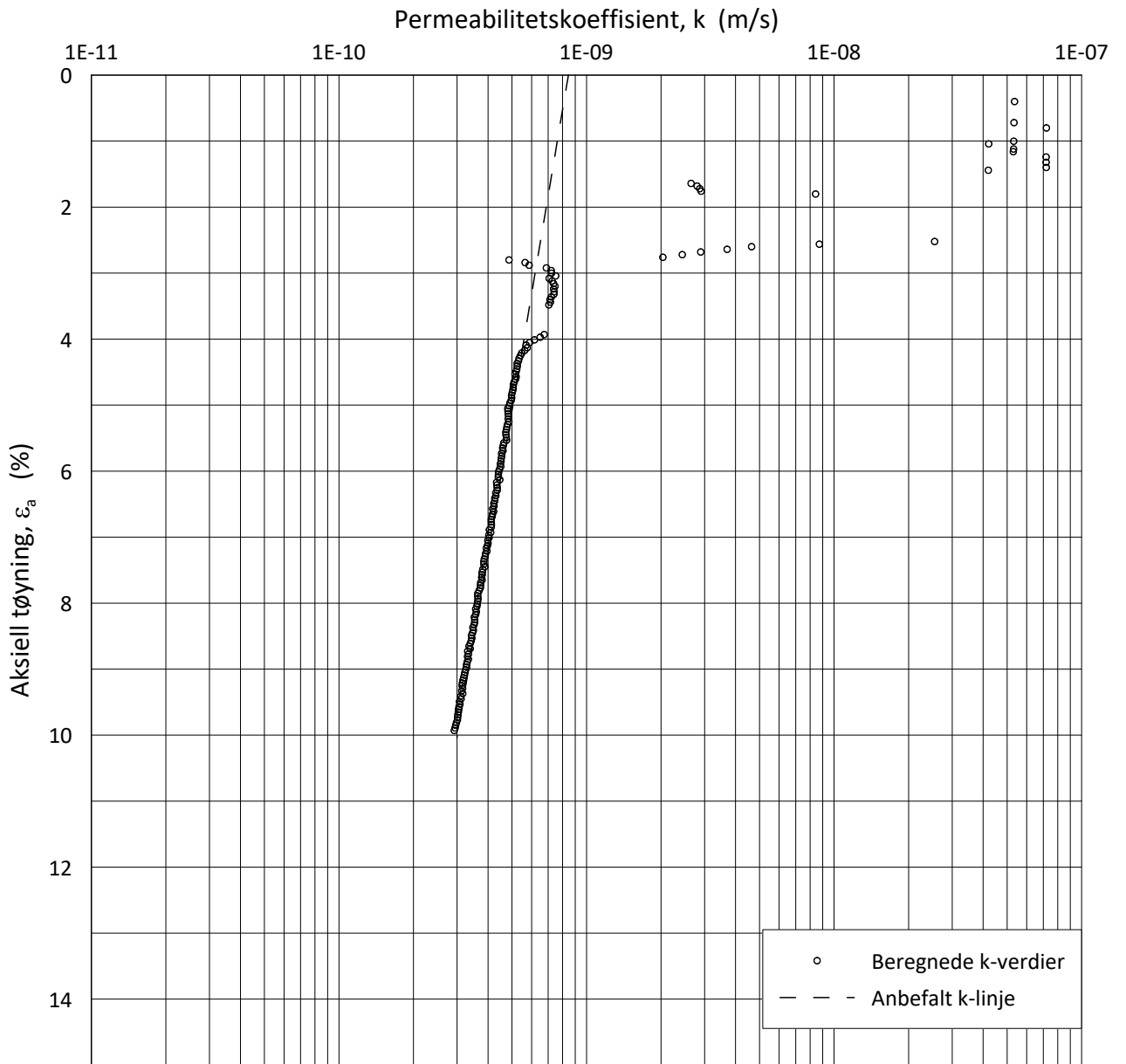


Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion		Dokument nr. 20220001-21-01-R	
Ødometer test: CRS	Borhull: 16	Figur nr. X.XX	
Sylinder: 2	Dybde = 4.40 m	Dato 2022-10-18	Tegnet av FP
Del: A	p'_0 = 62.8 kPa		
Test: 2	w_i = 28.5 %		
Lab.: NGI Oslo	γ_i = 19.6 kN/m ³		

H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\01_Oed\01_CRS\01_InProgress\20220001-21_16_2-A-2_LOGPerm.grf



Date/Rev.: 2019-03-07/02

NS 8018:1993

Lier Stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Ødometer test: **CRS**

Borhull: **16**

Figur nr.
X.XX

Sylinder: **2**

Dybde = **4.40** m

Dato
2022-10-18

Tegnet av
FP

Del: **A**

p_0' = **62.8** kPa

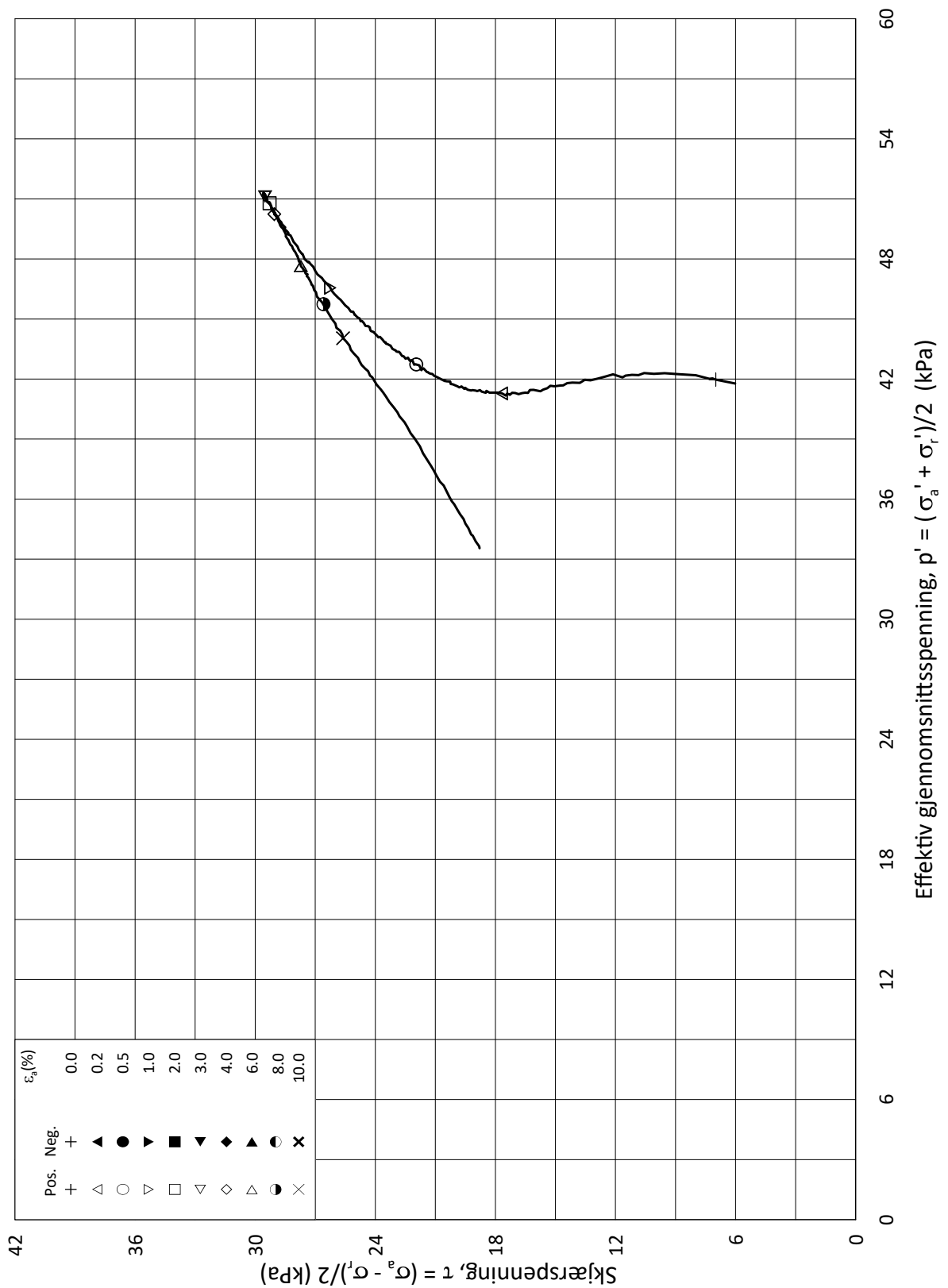
Test: **2**

w_i = **28.5** %

Lab.: **NGI Oslo**

γ_i = **19.6** kN/m³





Date/Rev.: 2015-01-21/01

ISO 17892-9:2018(E)

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Triaksial test: **CAUC**

Borhull: **3**

Figur nr.
1.2

Sylinder: **1**

Dybde = **3.28** m

Konsolideringsspenninger

Dato
2022-09-15

Tegnet av
YSu

Del: **A**

p_0' = **47.6** kPa

(kPa) max. min. final

Test: **1**

w_i = **27.0** %

σ_{ac}' = - - **47.6**

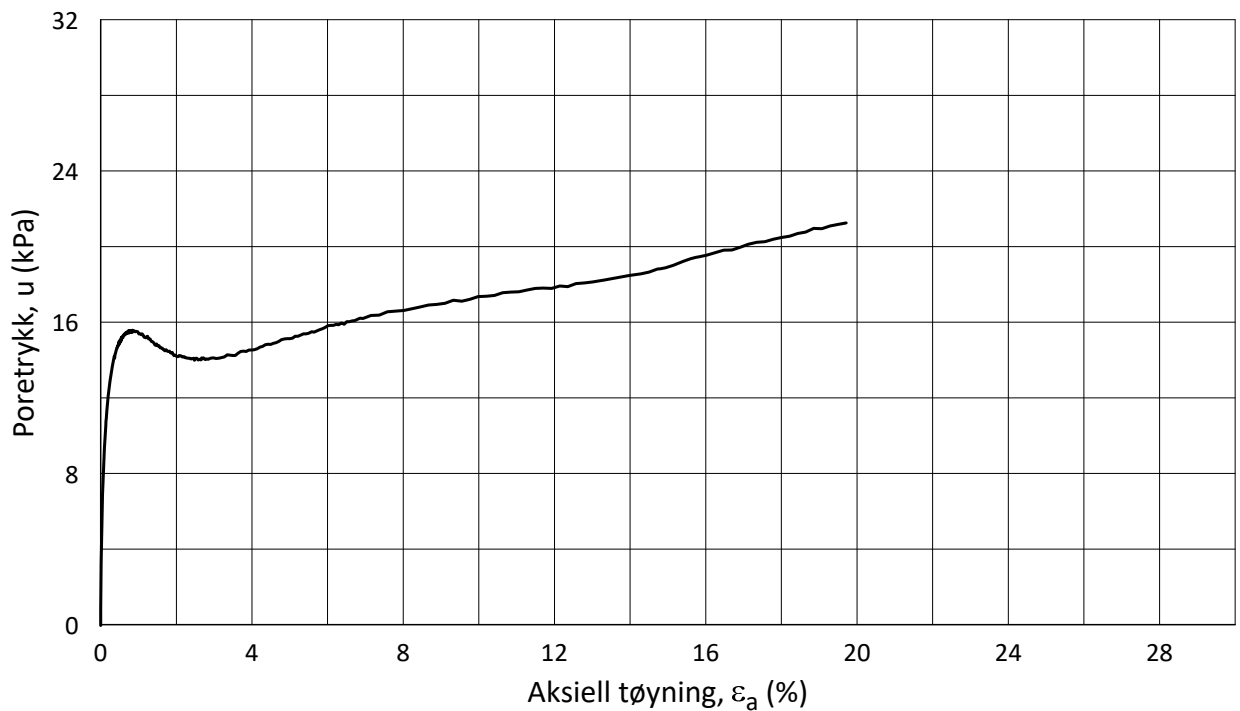
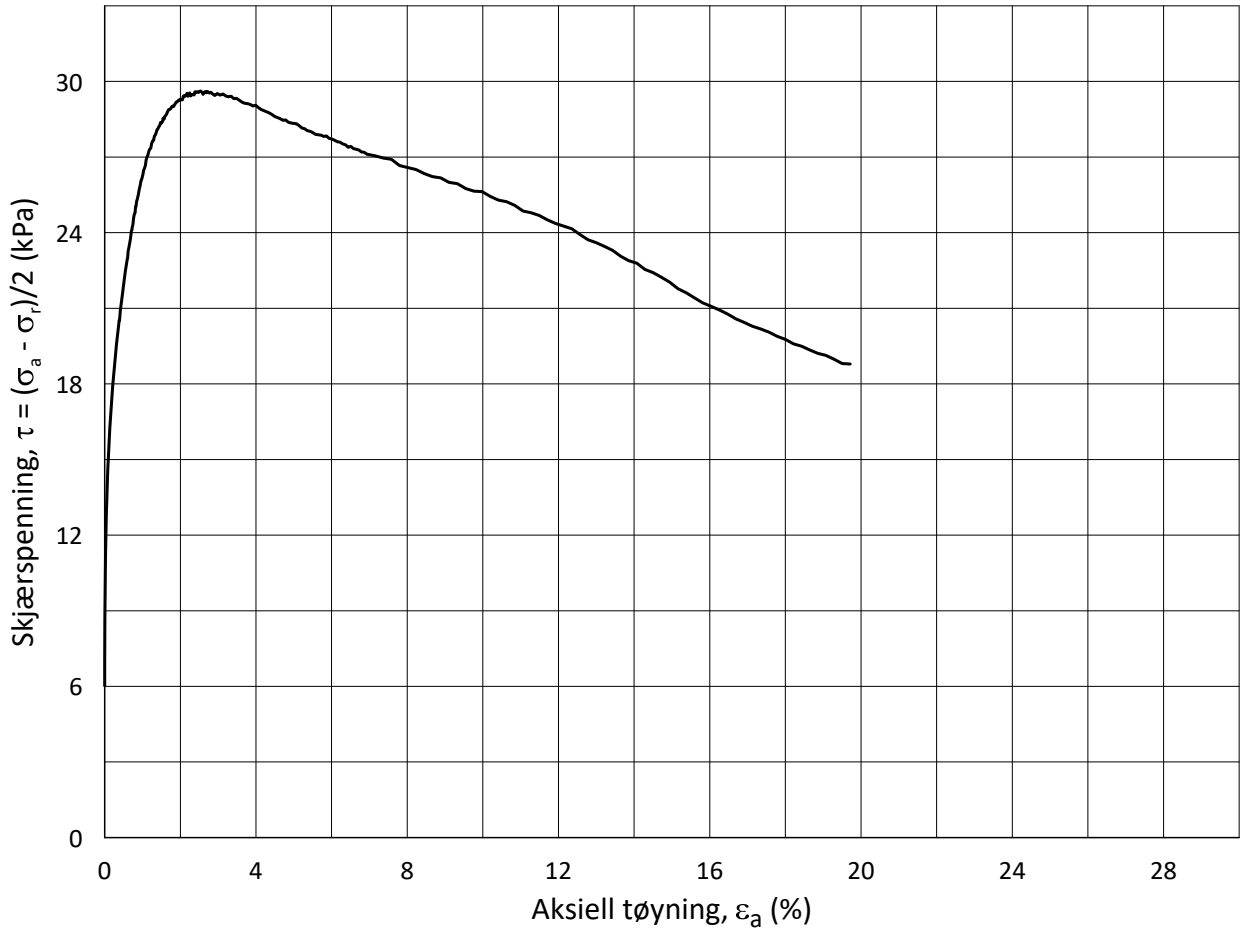
Lab.: **NGI Oslo**

w_c = **26.6** %

σ_{rc}' = - - **35.7**



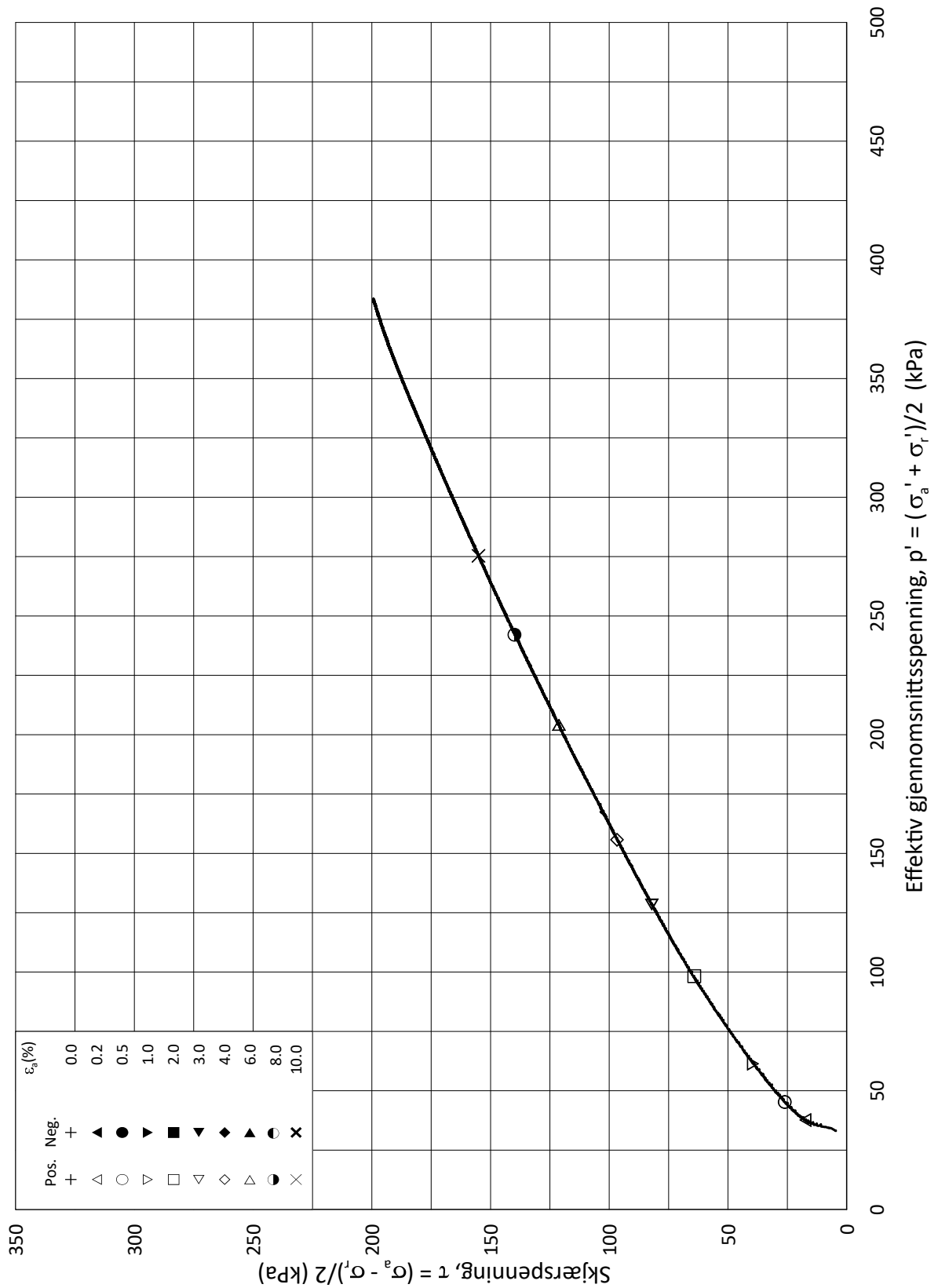
H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\03_TX\01_InProgress\20220001-21_3_1-A-1_StressStrain.grf



Date/Rev.: 2015-01-21/01

ISO 17892-9:2018(E)

Lier stadion			Dokument nr. 20220001-21-01-R	
Triaksial test: CAUC		Borhull: 3		Figur nr. 1.1
Sylinder: 1	Dybde = 3.28 m	Konsolideringsspenninger		
Del: A	p_0' = 47.6 kPa	(kPa)	max.	min.
Test: 1	w_i = 27.0 %	$\sigma_{ac}' =$	-	-
Lab.: NGI Oslo	w_c = 26.6 %	$\sigma_{rc}' =$	-	-
			47.6	35.7
			Dato 2022-09-15	
			Tegnet av YSu	



Date/Rev.: 2015-01-21/01

ISO 17892-9:2018(E)

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Triaksial test: **CAUC**

Borhull: **16**

Figur nr.
1.2

Sylinder: **1**

Dybde = **2.30** m

Konsolideringsspenninger

Dato
2022-09-30

Tegnet av
ThV

Del: **A**

p_0' = **37.2** kPa

(kPa) max. min. final

Test: **1**

w_i = **20.5** %

$\sigma_{ac}' =$ - - **37.9**

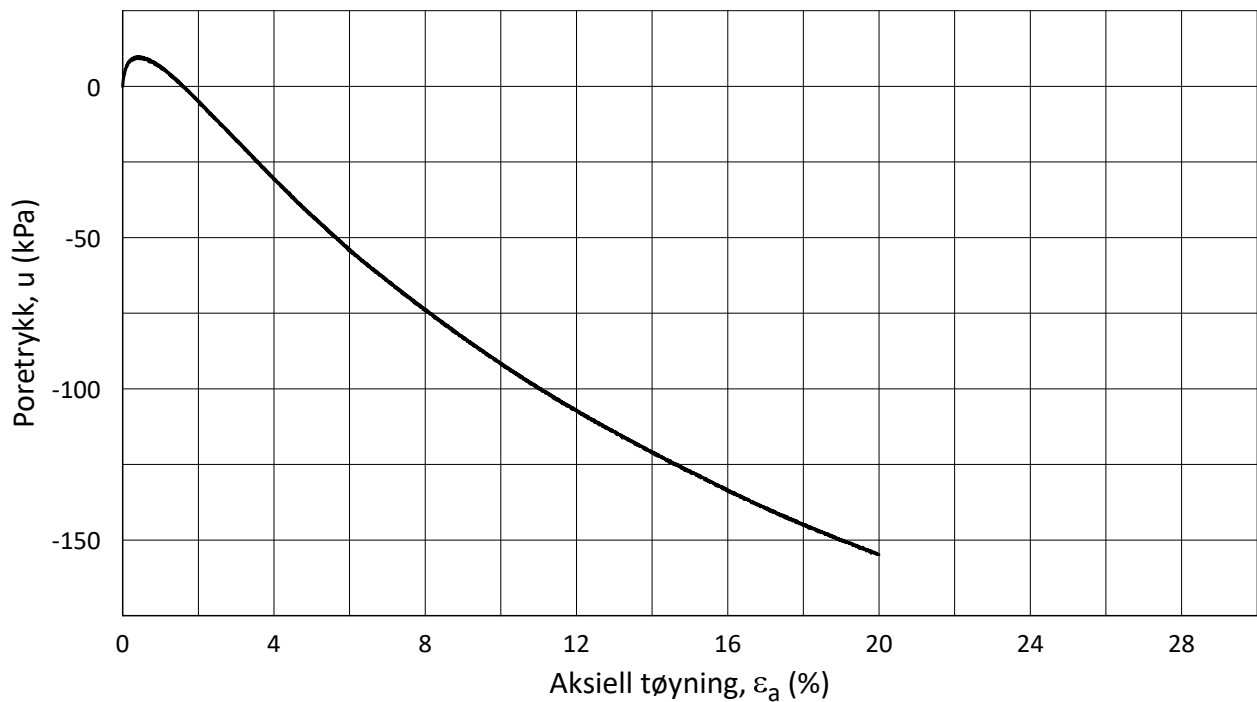
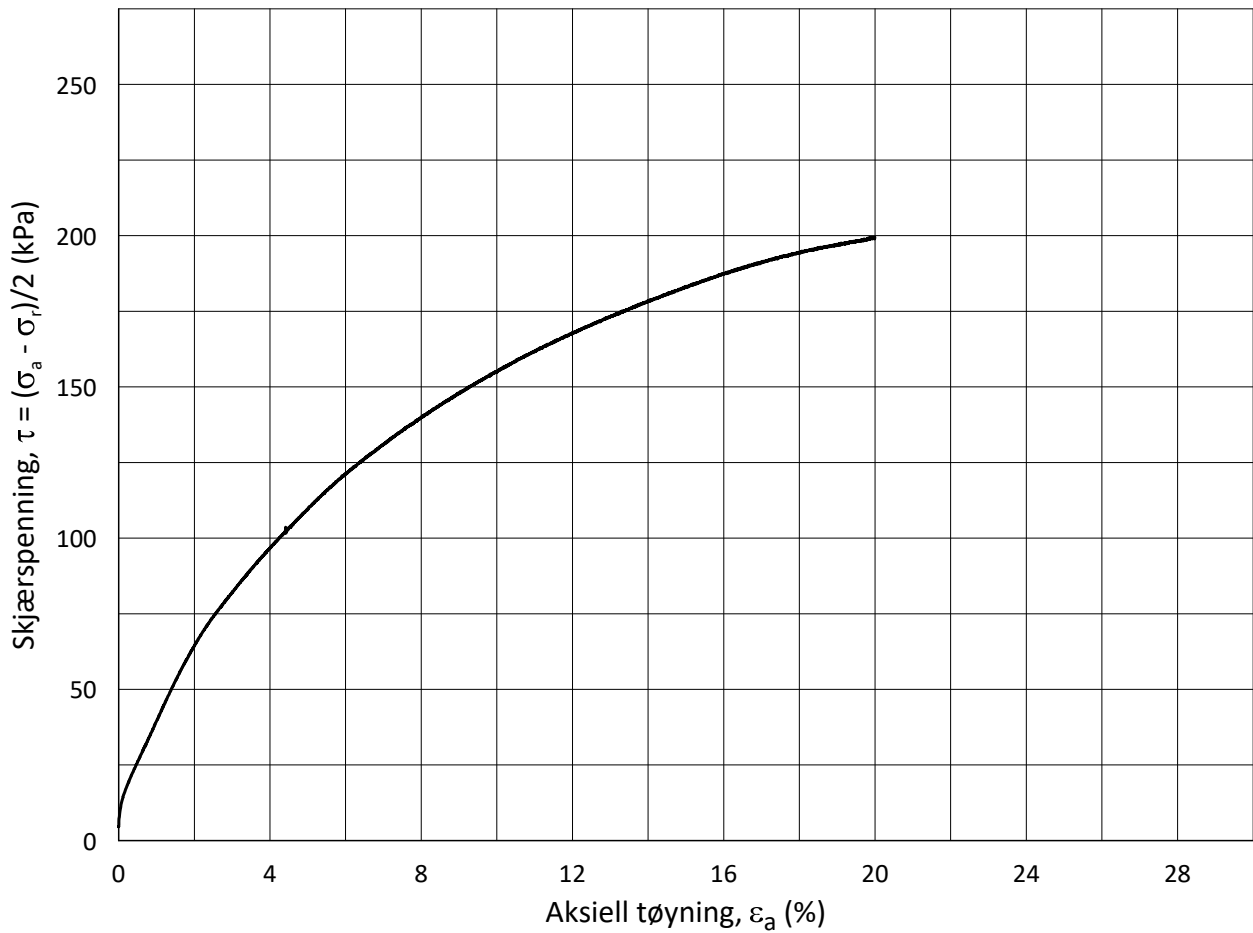
Lab.: **NGI Oslo**

w_c = **20.4** %

$\sigma_{rc}' =$ - - **28.5**



H:\LABDATA\2022\20220001 (Norconsult)\21 Lier Stadion\AdvancedTest\03_TX\01_InProgress\20220001-21_16_1-A-1_StressStrain.grf



Date/Rev.: 2015-01-21/01

ISO 17892-9:2018(E)

Lier stadion

Dokument nr.
20220001-21-01-R

Triaksial test: **CAUC**

Borhull: **16**

Figur nr.
1.1

Sylinder: **1**

Dybde = **2.30** m

Konsolideringsspenninger

Dato
2022-09-30

Tegnet av
ThV

Del: **A**

p_0' = **37.2** kPa

(kPa) max. min. final

Test: **1**

w_i = **20.5** %

σ_{ac}' = - - **37.9**

Lab.: **NGI Oslo**

w_c = **20.4** %

σ_{rc}' = - - **28.5**



Generell beskrivelse felt og laboratoriearbeid

Generell beskrivelse av sonderboring og grunnvannsmåling

Totalsondering gir grunnlag for å bestemme løsmassetykkelse og dybder til fast grunn eller antatt berg. Sonderingen gir såkalt sikker bergpåvisning ved 3 m innboring i berg. Tolkning av resultatene kan gi en indikasjon på lagdeling og aktuelle jordarter.

Trykksondering (CPTU) utføres ved nedpressing av en sonde som måler spissmotstanden jorda gir på sondens spiss, samt friksjon og poretrykk på sondens overflate. Resultatet blir brukt til å vurdere lagdeling, jordart og spenningsforholdene i grunnen (in-situ spenning). Mekaniske jordparametere som fasthetsegenskaper og deformasjonsegenskaper kan også bestemmes.

Piezometre installeres for måling av porevanntrykket i grunnen. Piezometre presses ned i grunnen sammen med et stålrør som vil stikke opp over terreng. Røret må stå urørt i måleperioden. Vanntrykket ved filteret i piezometer-spissen registreres enten hydraulisk som stige høyde i en plastslange inne i røret eller elektronisk ved hjelp av en direkte trykkmåler innenfor filteret. Porevanntrykket måles manuelt i felt. Alternativt kan et piezometer installeres med dataminne for automatisk logging og registrering av naturlige eller menneskeskapt variasjoner over en valgt periode. Hensikten med å måle poretrykket i grunnen er å bestemme spenningsforholdene i bakken (in-situ spenning).

Grunnvannsbrønner installeres normalt for måling av grunnvannstanden i det øvre jordlaget. Ofte består grunnvannsbrønnen av et perforert PVC-rør som er installert i en gitt dybde. Vann i grunnen vil trenge inn i røret og innstille seg på nivået for det naturlige grunnvannsspeilet, i den gitte sonen som røret er installert i. Grunnvannstanden måles manuelt i felt. Alternativt kan brønnen installeres med dataminne for automatisk logging og registrering av naturlige eller menneskeskapt variasjoner over en valgt periode.

Vedlegg C, D og E viser tegnforklaring for plan- og profiltegning, totalsondering og CPTU.

Generell beskrivelse av prøvetaking og laboratoriearbeid

Naverboring og ramprøvetaking benyttes for opptak av omrørte prøver i leire, silt, sand og grus. Omrørte prøver egner seg kun til en grov identifisering og klassifisering av jordartene. Prøvene overføres til plastposer i felten før de fraktes til laboratoriet.

I laboratoriet kan det foretas en visuell klassifisering og beskrivelse av massene. I tillegg er det mulig å utføre en grov identifisering av jordartene ved kornfordelingsanalyser, og måling av vanninnhold og humusinnhold. Både naver- og ramprøver kan brukes til å identifisere laggrensene ved overgang mellom ulike jordartstyper.

Stempelprøvetaker benyttes til opptak av uforstyrrede sylindrerprøver i leire, silt, løst lagret sand og organiske jordarter. Uforstyrrede prøver skal ha materialstruktur og vanninnhold så lik som mulig det jordarten har i sin naturlige lagring i grunnen. Uforstyrrede prøver egner seg til en generell identifisering og klassifisering av jordartene. I tillegg kan fysiske/mekaniske egenskaper bestemmes for jordarten. Det gjelder bestemmelse av materialstyrke, deformasjonsegenskaper og permeabilitet.

Sylinderprøver skyves ut av sylindren i laboratoriet og det foretas visuell klassifisering og beskrivelse av massene. Vanninnhold, densitet og enkle styrkedata bestemmes ved rutineundersøkelser. I tillegg kan det utføres kornfordelingsanalyser, plastisitetanalyser og måling av humusinnhold.

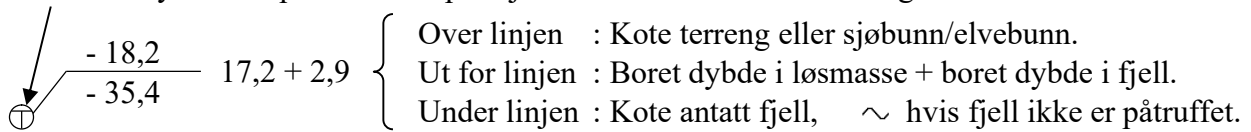
Ødometerforsøk i laboratorium benyttes til å bestemme jordens forkonsolideringsspenning og deformasjonsegenskaper. Ødometeret gir en endimensjonal deformasjonstilstand som er en forenkling av virkeligheten, men som samtidig er godt tilpasset de vanligste beregningsmodeller for setninger. Beregningsmodeller for setninger er som regel basert på endimensjonal konsolideringsteori.

Treaksialforsøk i laboratorium benyttes for å bestemme jordens styrkeegenskaper. For en uforstyrret prøve av leire/silt forsøker en å ta utgangspunkt i den opprinnelige spenningstilstanden prøven hadde i grunnen og deretter teste prøven til brudd ved et skjærforsøk. Skjærforsøket kan utføres med ulike hovedspenningsretninger avhengig av hvilken belastningssituasjon en ønsker å teste for. For testing av en prøve av sand må prøven bygges inn i apparaturen med ulik grad av komprimering. Fordi naturlig lagringsfasthet i grunnen oftest er ukjent, vil det være ønskelig å kjøre flere forsøk der prøvene bygges inn med ulik grad av komprimering. Styrkeparametrene bestemmes deretter som en funksjon av lagringstetthet.

PLAN

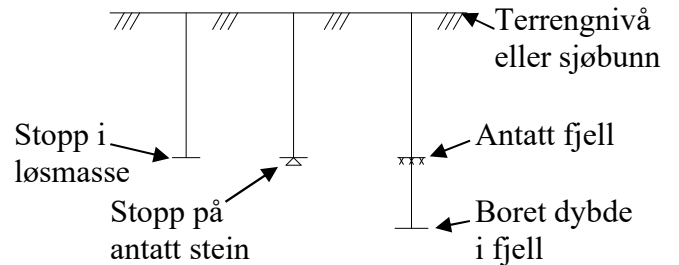
- | | | |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ○ Enkel sondering | ● Dreiesondering | ◊ Dreietrykksondering |
| ⊗ Fjellkontrollboring | ⊕ Totalsondering | ▽ Trykksondering |
| + Vingeboring | ▼ Ramsondering | ⊖ Standard Penetration Test (SPT) |
| □ Prøvegrop | ⊙ Prøveserie | ⊞ Prøvegrop med prøveserie |
| ☪ Vannprøver | ⊖ Vannstandsmåling | ⊖ Poretrykksmåling |
| ⊗ Permeabilitetsmåling | ⊞ Prøvebelastning | ■ Setningsmåling |
| ⊖ Elektrisk sondering | ^^ Fjell i dagen | |

Metodesymbol er plassert i borposisjon. Evt. flere utførte sonderinger er markert ved siden av.

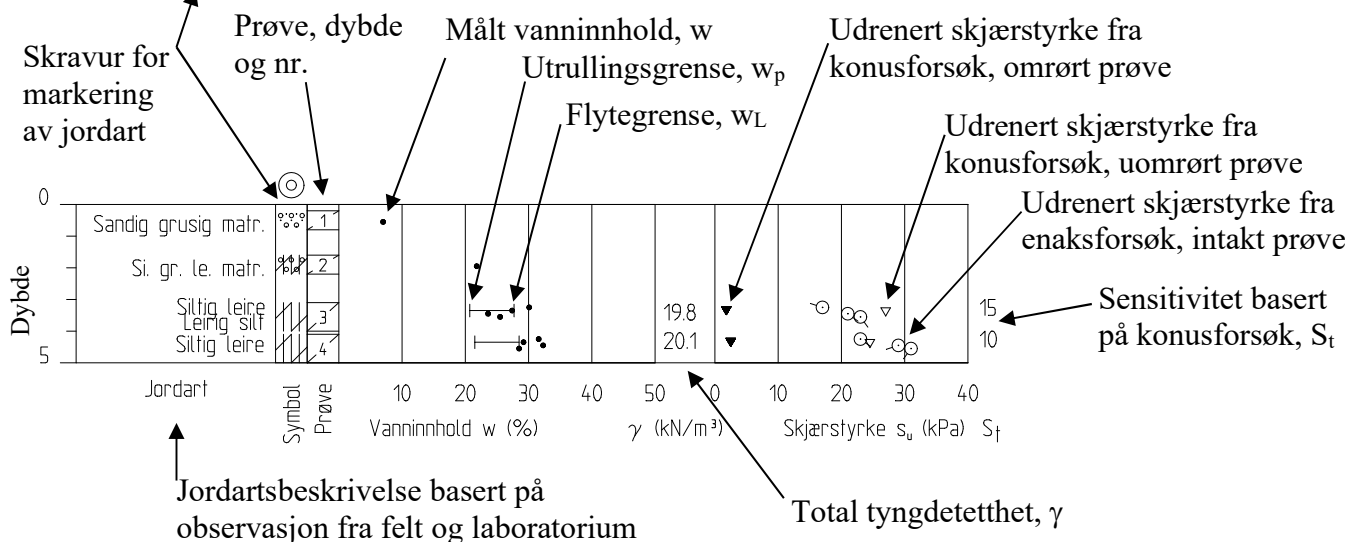


PROFILER

- | | | | |
|-----------------------|------|---|------------------------------------|
| Enaksialt trykkforsøk | (Su) | | () = aksial deformasjon ved brudd |
| Torsjonsvinge | (Su) | * | |
| Penetrometer | (Su) | □ | |



- | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-------|--|---------|--|-------------------|--|-------------------|--|--------|--|-------------|--|---------------|
| | Leire | | Silt | | Sand | | Grus | | Stein | | Blokk | | Moreneleire | | Grusig morene |
| | Fyllmasse | | Fjell | | Matjord | | Torv/planterester | | Trerester/sagflis | | Skjell | | Gytje/dye | | |



Prosedyrer og presentasjon

Geotekniske tegninger, plan og profiler

Norconsult

MÅLESTOKK	DATO
M =	
RAPPORT	VEDLEGG
	C

UTFØRT	KONTROLLERT
Arne Kavli	Torgeir Døssland

Utstyr: Ø 57 mm butt borekrone med tilbakeslagsventil.
Ø 44 mm borestenger.

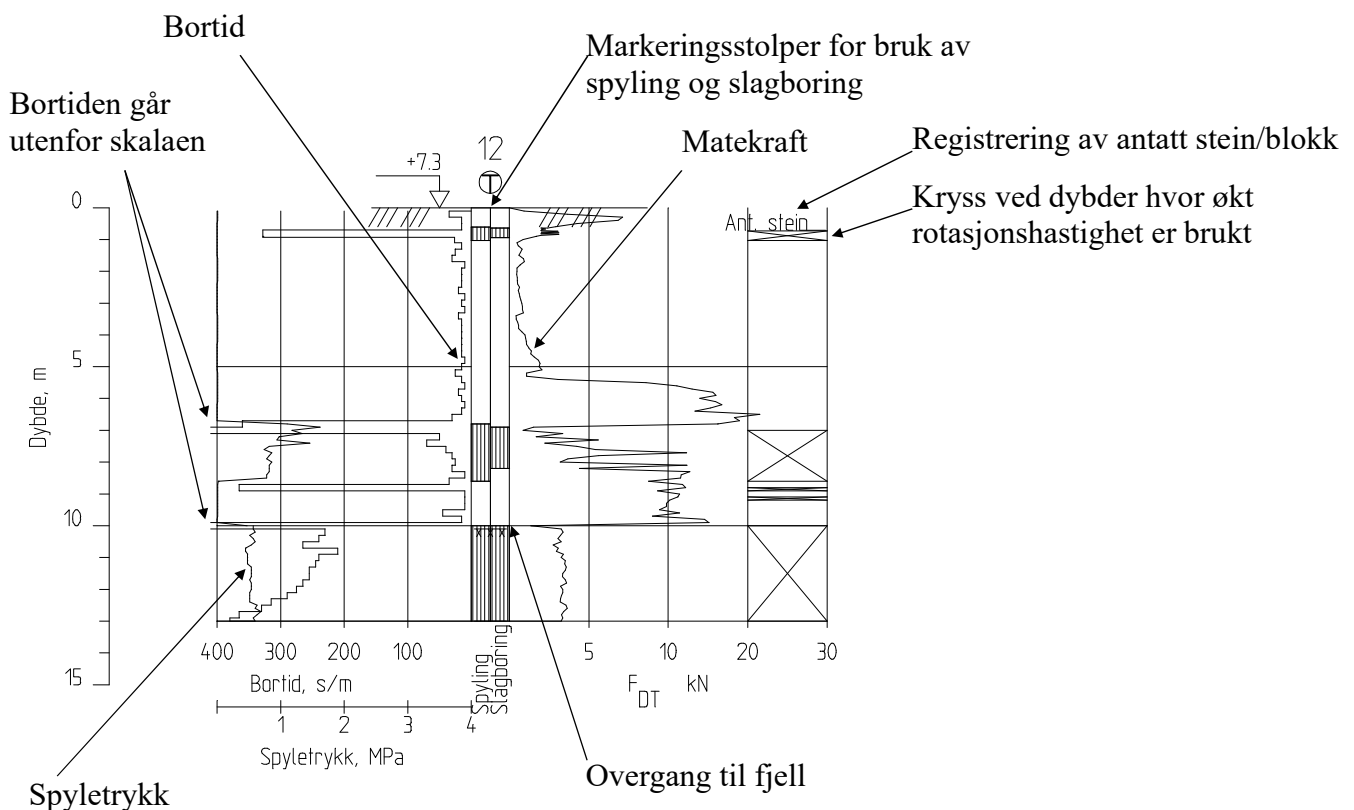
Som dreietrykksondering: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreiningar/min.
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).

Når normert nedtrengningshastighet ikke er mulig, økes rotasjonshastigheten til 75 omdreiningar/min.

Som fjellkontrollboring: Dersom nedtrengingen igjen stopper opp, går en over til prosedyre som for fjellkontroll. Dvs. at en først setter på spyling, hvorefter når stopp i nedtrenging fører til at en også setter på slaghammer.

Med denne prosedyren kan det bores gjennom steiner og ned i fjell. Ved påvisning av fjell, bør det bores 2-3 meter ned i antatt fjell.

Presentasjon: Skravur for vannspyling og slag i egne kolonner.
Kurver for nedpressingskraft, boretid og spyletrykk.
Kryss for markering av økt rotasjon.



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil - Totalsondering

Norconsult

MÅLESTOKK

M =

DATO

UTFØRT
Arne Kavli

KONTROLLERT
Torgeir Døssland

PROSJEKT

VEDLEGG

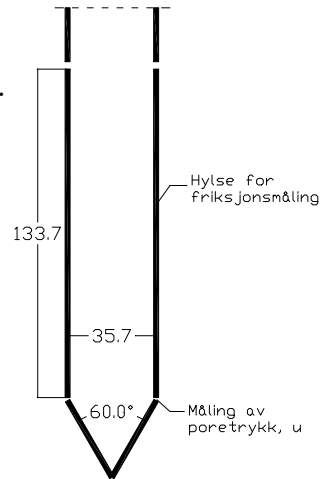
D

Trykksondering – "Cone Penetration Tests" (CPT)

Utstyr: Ø 36 mm borstenger.
Sonde med konisk spiss og automatisk logging av spissmotstand, poretrykk og friksjon, se figur.

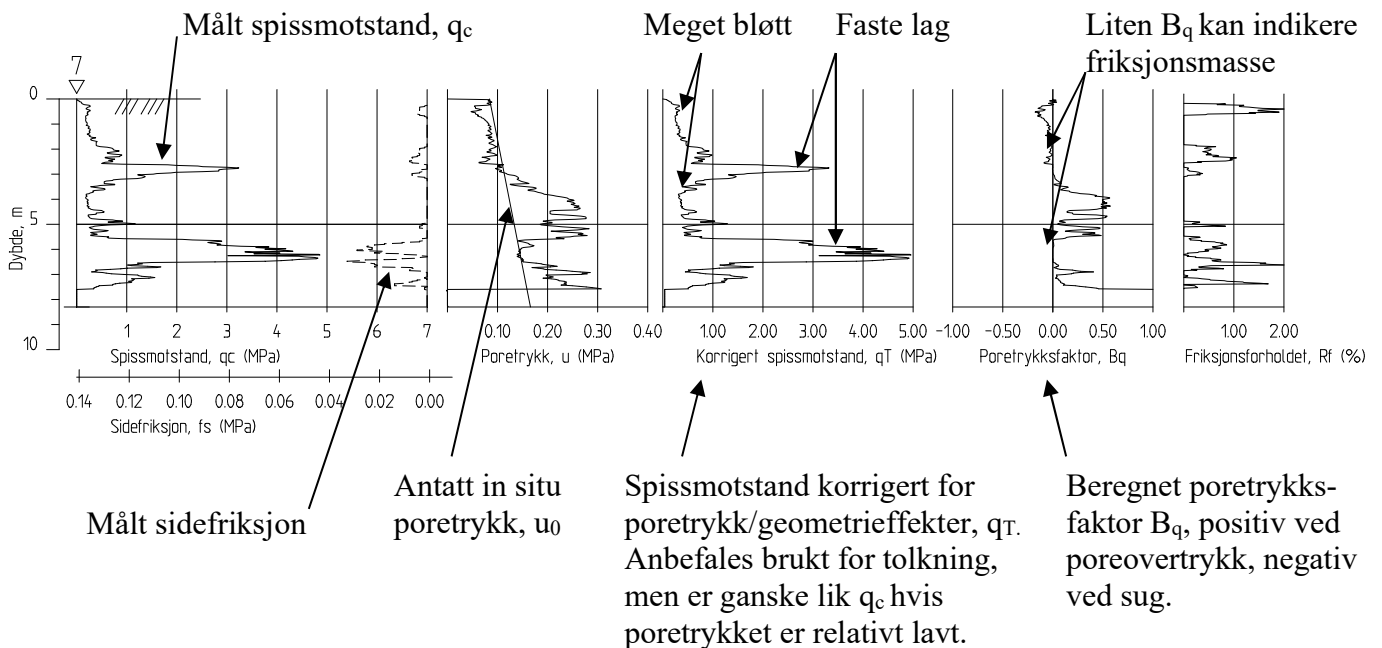
Prosedyre: Konstant nedpressingshastighet; 20 mm/sek.

Presentasjon: Kurver som viser målt spissmotstand, friksjon og poretrykk mot dybde. Kan også inkludere antatt in situ poretrykk og beregnede forløp som vist nedenfor.



Direkte målte verdier
(untatt u_0)

Avledete/beregnete verdier
(presenteres ikke alltid)



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil – Trykksondering (CPT) ▽

Norconsult

MÅLESTOKK

M =

DATO

UTFØRT

Arne Kavli

KONTROLLERT

Torgeir Døssland

PROSJEKT

VEDLEGG

E