

Bærum kommune

Geoteknisk datarapport

1000298 VA Hosle Sydøst

Oppdragsnr.: 5176823 Dokumentnr.: RIG-01 Versjon: 01
2018-06-04

Oppdragsgiver: Bærum kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Hildegunn Østerbø Sørumsdalen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Terje Nyfløt
Fagansvarlig: Nicolai Lindskov
Andre nøkkelpersoner: Aiga de Zeeuw

01	2018-06-04	Første utgave	NILIN	AIGZEE	TN
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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

Det er i perioden 10. januar til 9. februar 2018 utført grunnundersøkelser på Hosle i Bærum kommune.

Det er utført 22 totalsonderinger, 4 trykksonderinger (CPTu) og 3 prøveserier. I tillegg er det satt ned to elektroniske poretrykksmålere med feltminne, som sist er lest av 24. mars 2018.

Grunnundersøkelsene indikerer forekomst av leire med dybde til berg mellom 0 m og 16 m. Det er ikke påvist sprøbrudsmateriale eller kvikkleire i gjennomførte prøveserier.

Innhold

1	Innledning	5
2	Feltarbeid	7
3	Borpunktliste	8
4	Grunnforhold	9
4.1	A-serien	9
4.2	B-serien	9
4.3	C-serien	9
4.4	D-serien	9
5	Referanser	10

Vedlegg	Tittel
A	Geoteknisk bilag: Borprofil – Totalsondering
B	Geoteknisk bilag: Geotekniske tegninger, plan og profiler

Tegnings-nr.:	Tittel	Skala
101	Borplan	1:1000
201-222	Totalsonderinger	1:200
301-304	Trykksonderinger	1:200
401-403	Prøveserier	-
501	Poretrykksmåling	-
601	Kornfordelingskurve	-

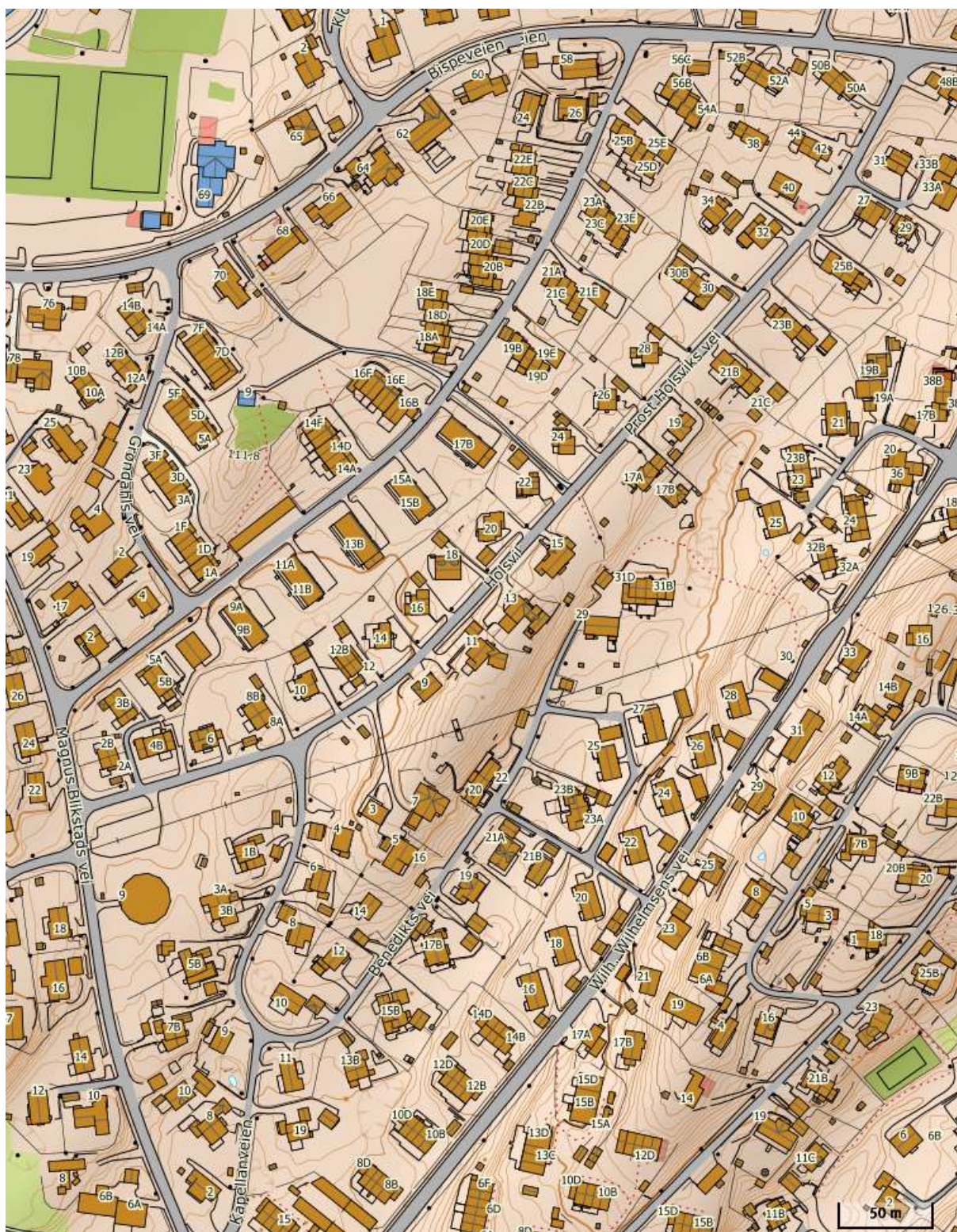
1 Innledning

Boligområdene Hosle Sydøst i Bærum kommune ble betydelig rammet under flomhendelsen 6. august 2016 og igjen ett år senere under flomhendelsen 19. august 2017. Flere av husene i dette området ble rammet av kjelleroversvømmelse grunnet tilbakeslag til kjellere fra SP- og AF- ledninger eller grunnet overflatevann som strømmer ned i kjelleren.

For å kunne finne årsaker til flomproblemene samt foreslå mulige tiltak, har det blitt gjennomført geotekniske og hydrologiske vurderinger og analyser av området. Det har blitt gjennomført befaringer, prøveboringer og terrenginnmålinger for å kartlegge området for bruk i hydrologiske og hydrauliske modeller.

Geotekniske boringer inngår i denne kartleggingen og denne rapporten presenterer resultatene av de utførte grunnundersøkelsene. Rapporten er en ren datarapport og inneholder ingen geotekniske vurderinger og anbefalinger. For geotekniske vurderinger relatert til oppdraget henvises til forprosjektrapporten [2].

Tiltaksområdet er vist på Figur 1.



Figur 1: Situasjonsskart over tiltaksområdet – Hosle sydøst, Bærum kommune. (norgeskart.no)

2 Feltarbeid

Feltarbeid er utført i perioden 10. januar til 9. februar 2018 av Norges Geotekniske Institutt (NGI) ved Luca Agrini.

Det er utført 22 totalsonderinger, 4 trykksonderinger (CPTu) og 3 prøveserier. I tillegg er det satt ned to elektroniske poretrykksmålere med feltminne, som sist er lest av 24. mars 2018.

Alle borpunkter er satt ut og innmålt av NGI. Plassering av borpunktene vises på vedlagte borplan på tegning 101. Koordinater og kote for borpunktene er gitt i kapittel 3.

Sonderingsprofilene fra totalsonderingene er presentert på tegning 201-222, trykksonderingene på tegning 301-304 og prøveseriene på tegning 401-403. Registrert grunnvannstand vises på tegning 501 og kornfordelingskurve på tegning 601. For beskrivelse av boremetoder og symboler henvises det til geoteknisk vedlegg A og B.

3 Borpunktliste

Borpunkt	X	Y	Terrengkote [m.o.h]	Boret i løsmasser [m]	Boret i antatt berg [m]	Type boring
A1	6644844,0	588703,7	96,9	4,4	2,9	T
A2	6644863,4	588765,2	97,1	5,0	2,6	T
A3	6644913,0	588750,8	98,5	9,3	3,0	T, P, C
A4	6644936,8	588745,8	99,0	3,1	2,6	T
B1	6644885,3	588803,0	97,8	1,2	3,0	T
B2	6644914,7	588798,3	98,0	3,9	3,0	T
B3	6644968,0	588831,8	98,9	5,2	3,0	T
B4	6645017,6	588881,5	100,5	16,2	2,9	T
C1	6645074,8	588978,7	105,5	1,0	2,6	T
C2	6645117,5	589011,3	105,9	9,6	2,3	T
C3	6645153,0	589038,2	106,7	11,2	2,9	T, P, C
C4	6645194,1	589063,6	109,0	9,0	2,7	T, C
C5	6645264,9	589048,9	114,4	0,2	2,8	T
D1	6644647,2	588808,7	81,9	6,4	3,0	T
D2	6644677,9	588852,4	84,6	4,5	2,8	T
D3	6644779,4	588904,2	90,2	2,3	3,0	T
D4	6644802,8	588927,2	90,1	2,7	2,8	T
D5	6644869,0	588937,4	95,0	7,3	3,0	T
D6	6644892,1	588952,2	95,3	8,1	3,0	T
D7	6644939,7	588990,5	96,7	7,8	2,9	T
D8	6644964,3	589004,0	98,1	8,2	2,8	T
D9	6644987,0	589013,3	96,9	6,4	2,8	T, P, C

T: Totalsondering

P: Prøveserie

C: Trykksondering (CPTu)

4 Grunnforhold

4.1 A-serien

I borpunkt A1 til A4 varierer terrenget mellom kote +96,9 og +99,0 og bergkote mellom +89,3 og 95,9. Totalsonderingene indikerer 1 m til 2 m fyllmasser over leire og berg. Prøveserie i punkt A3 indikerer at fyllmassene består av velgradert sandig, leirig grus som vist på tegning 401 og 601. Leiren er klassifisert som fast og lite sensitiv i toppen til middelfast og middels sensitiv ved berg. Uomrørt skjærstyrke er målt til mellom 30 kPa og 70 kPa og avtar med dybden.

4.2 B-serien

I borpunkt B1 til B4 varierer terrenget mellom kote +97,8 og +100,5 og bergkote mellom +84,3 og +96,7. Det er stor variasjon i løsmassemektighet som øker fra 1,2 m i B1 til 16,2 m i B4. Totalsonderingene indikerer leire over berg.

Det var planlagt å gjennomføre en trykksondering og en prøveserie i borpunkt B4, men dette måtte oppgis pga. mye snø og vanskelige adkomstforhold. Totalsonderingen indikerer risiko for forekomst av sprøbruddsmateriale.

4.3 C-serien

I borpunkt C1 til C5 varierer terrenget mellom kote +105,5 og +114,4 og bergkote mellom +95,6 og +114,1. Borpunkt C1 til C4 er boret midt på vei og C5 ved siden av vei. I C1 og C5 er det boret mindre enn 1 m til berg og løsmassene antas å bestå av grove fyllmasser. I C2 til C4 indikerer totalsonderingene leire over berg. Leiren er fast og lite sensitiv i toppen og middels fast og middels sensitiv ved berg.

4.4 D-serien

I borpunkt D1 til D9 varierer terrenget mellom kote +81,9 og +98,1 og bergkote mellom +75,5 og +90,4. Totalsonderingene indikerer leire over berg i alle boringene. Prøveserie ved borpunkt D9 viser bløt til middels fast leire som er lite sensitiv.

Det er installert to elektroniske poretrykksmålere i borpunkt D9. Elektroniske poretrykksmålere er installert i hhv. 3 m og 5 m dybde. Ved befaring 8. november 2017 er det i borpunkt D9 registrert fritt vannspeil rett over terrengoverflate etter en periode med regn.

Poretrykksmåler er sist avlest 11. mai 2018 og måledata er vist på tegning 501. Poretrykksmåler i 3 m dybde viste tilnærmet hydrostatisk trykk på cirka 30-38 kPa over 3 måneder, hvilket indikerer at grunnvann har ligget cirka 0-0,5 m over terrengoverflaten i hele måleperioden. Poretrykksmåler i 5 m dybde viser et overtrykk på cirka 60-85 kPa i måleperioden.

5 Referanser

- [1] Håndbok R210 Laboratorieundersøkelser, Statens vegvesen.
- [2] 1000298 Hosle Sydøst Avløp - Forprosjekt

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

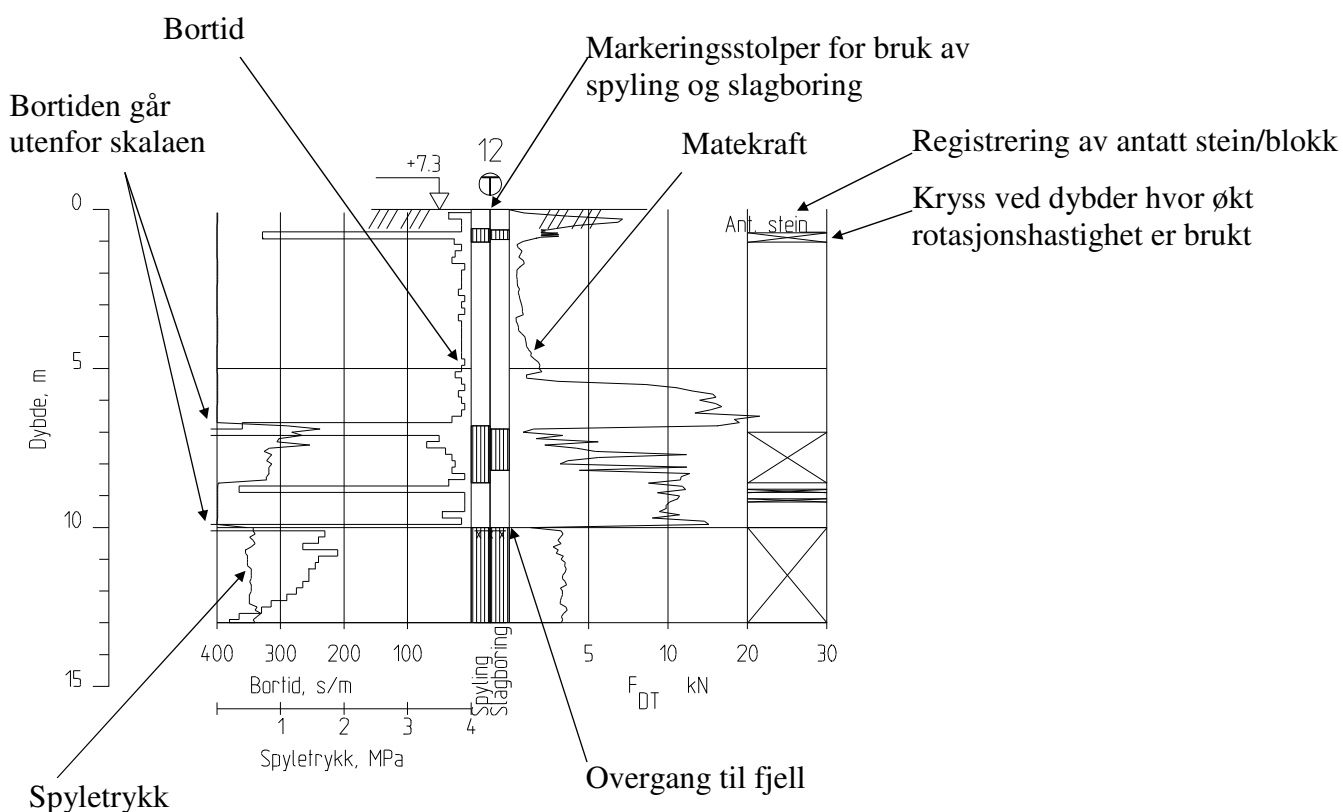
Som dreietrykksondering: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).

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

Som fjellkontrollboring: Dersom nedtrengingen igjen stopper opp, går en over til prosedyre som for fjellkontroll. Dvs. at en først setter på spyling, hvorefter ny 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

DATO

UTFØRT
Arne Kavli

KONTROLLERT
Torgeir Døssland

PROSJEKT

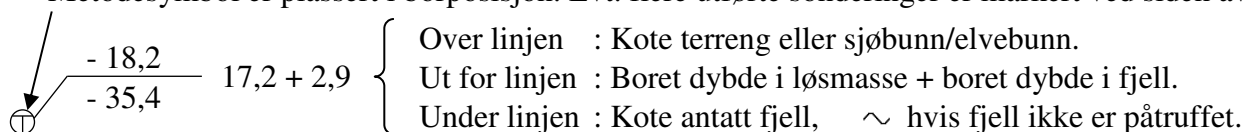
VEDLEGG

A

PLAN

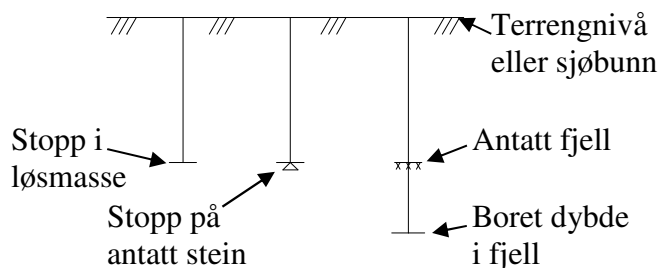
○ Enkel sondering	● Dreiesondering	▼ Dreietrykksondering
⊗ Fjellkontrollboring	⊕ Totalsondering	▽ Trykksondering
+ Vinge-boring	▼ Ramsondering	⊗ Standard Penetration Test (SPT)
□ Prøvegrop	⊙ Prøveserie	⊗ Prøvegrop med prøveserie
☪ Vannprøver	⊖ Vannstandsmåling	⊖ Poretrykksmåling
⊗ Permeabilitetsmåling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

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

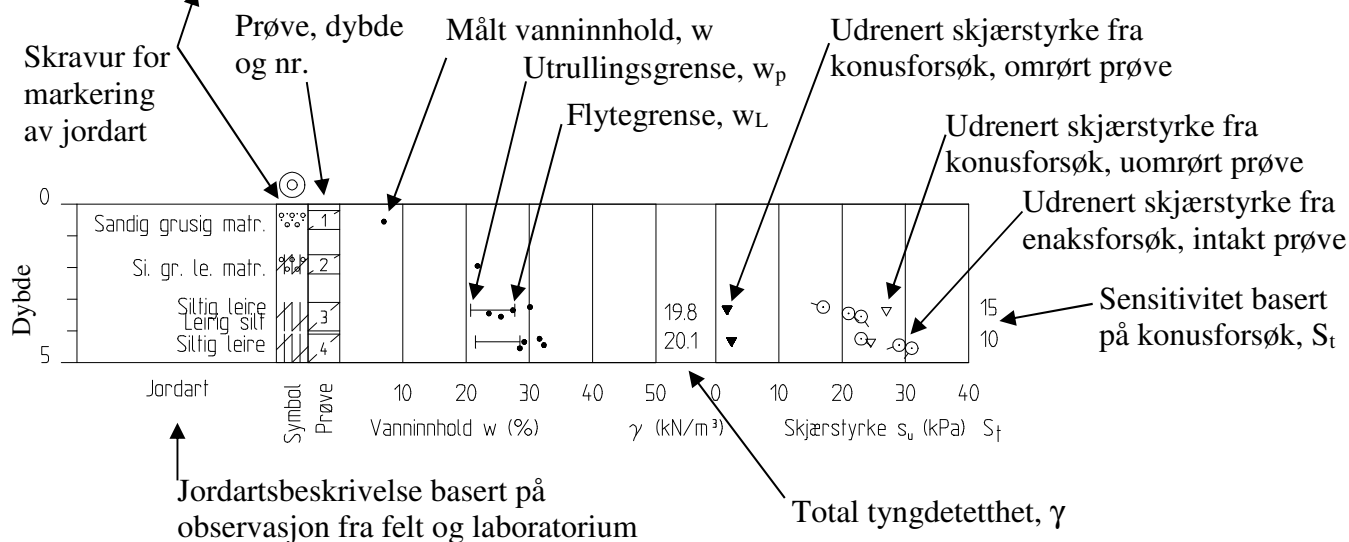


PROFILER

Enaksialt trykksforsøk	(S_u)	(15) (5) (10) = aksial deformasjon ved brudd
Torsjonsvinge	(S_u)	*
Penetrometer	(S_u)	□



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



Prosedyrer og presentasjon

Geotekniske tegninger, plan og profiler

Norconsult

UTFØRT
Arne Kavli

KONTROLLERT
Torgeir Døssland

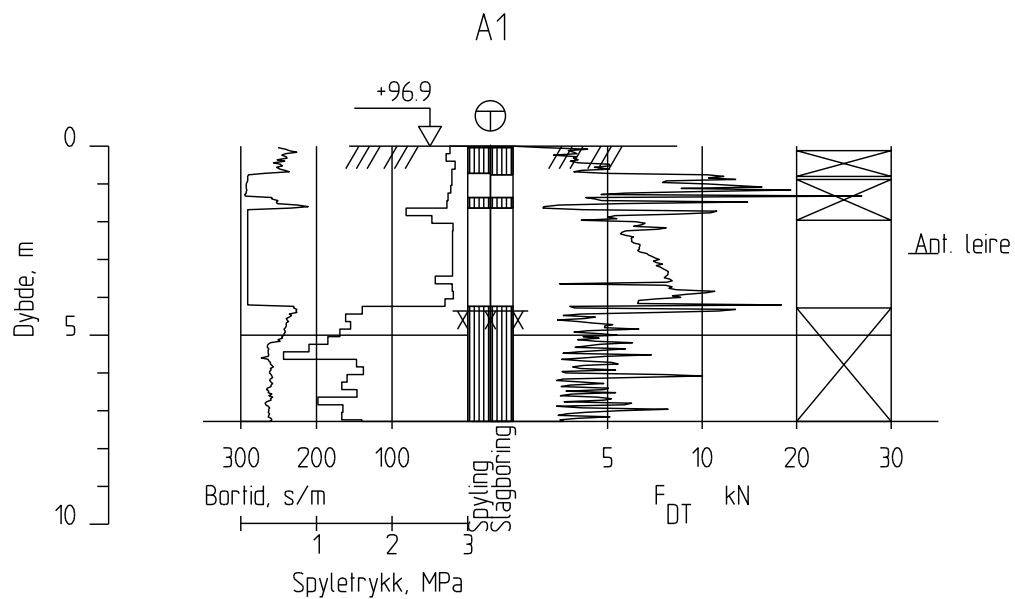
MÅLESTOKK



DATO

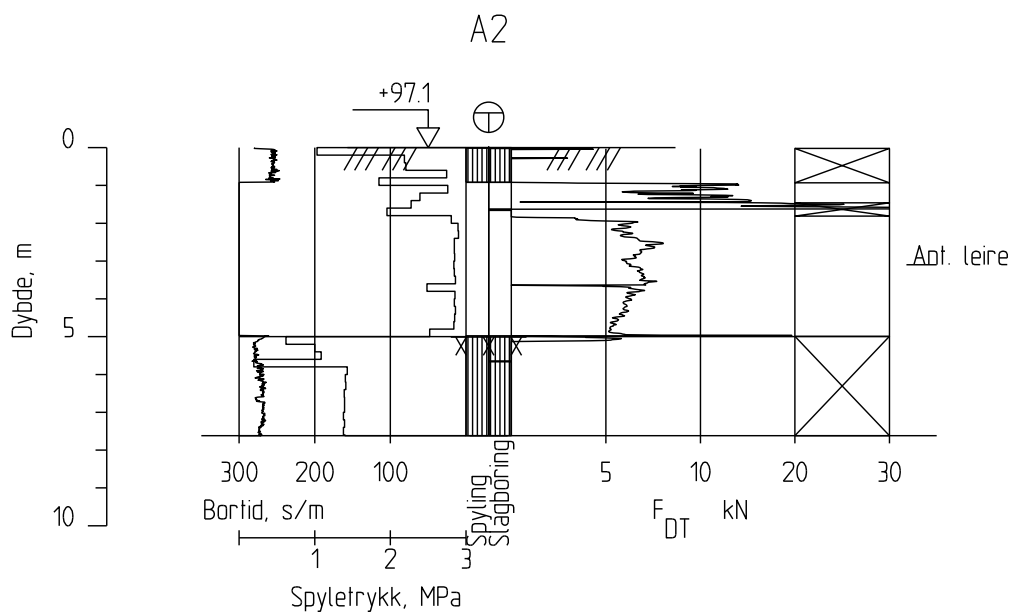
RAPPORT


VEDLEGG

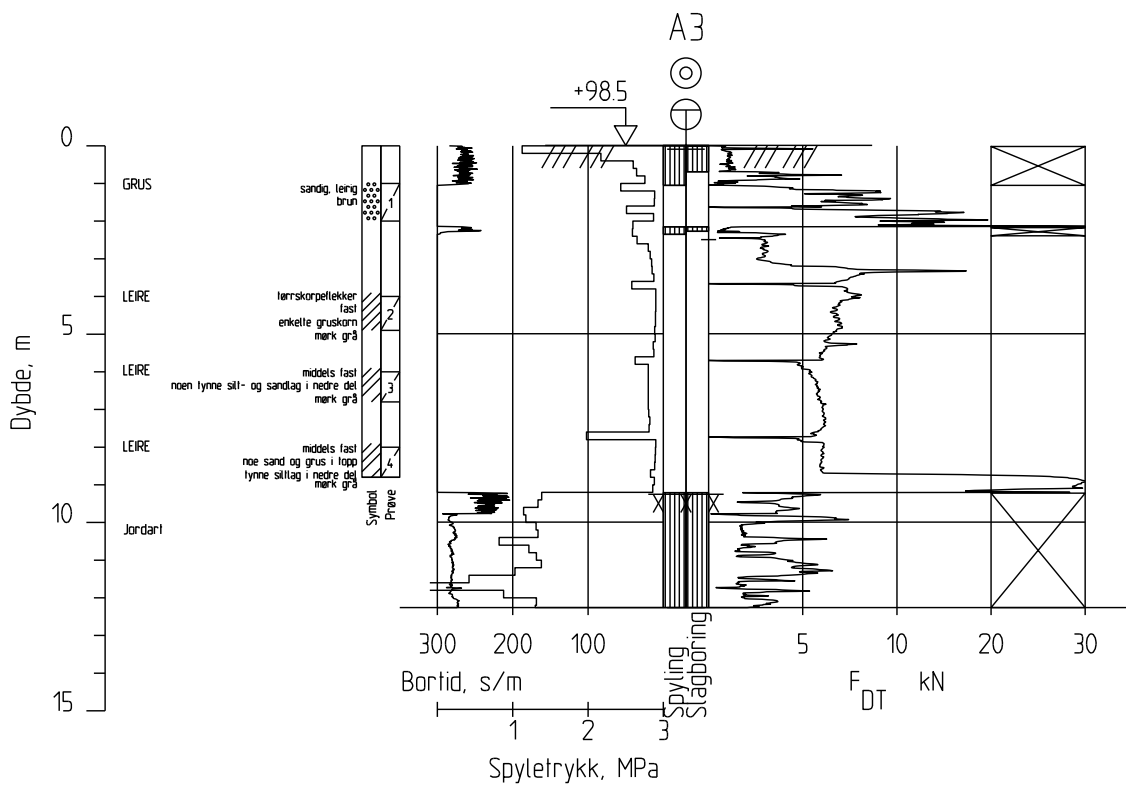
B





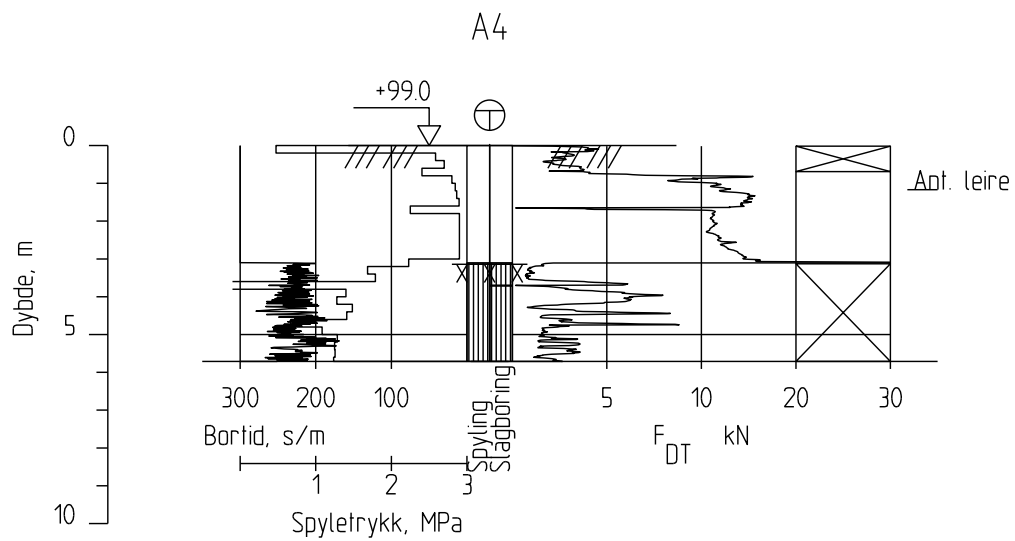
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull A1					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
5176823		201	01		





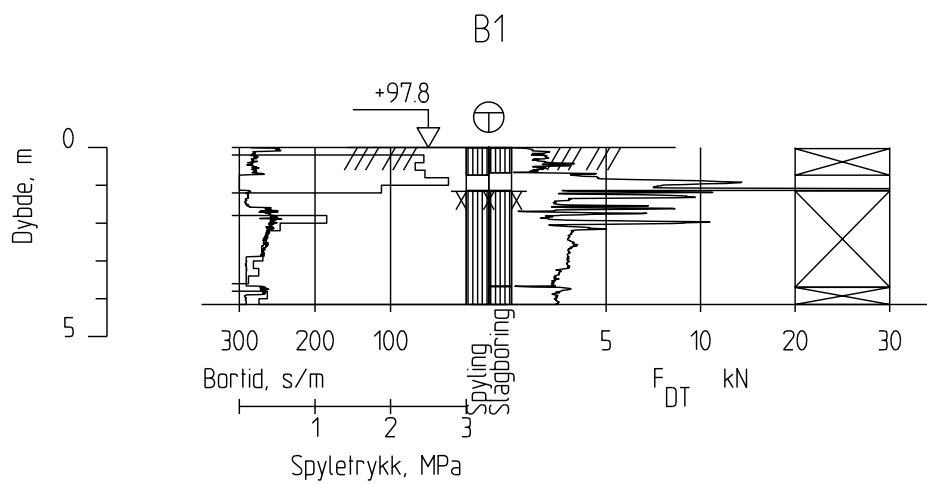
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull A2					
 Norconsult			Oppdragsnummer 5176823	Tegningsnummer 202	Revisjon 01





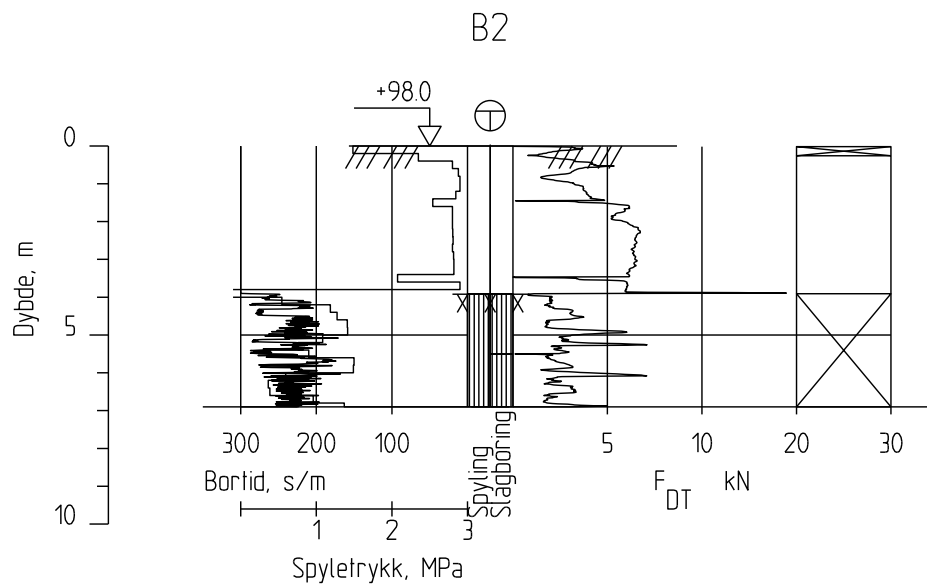
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull A3					
 Norconsult			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			5176823	203	01





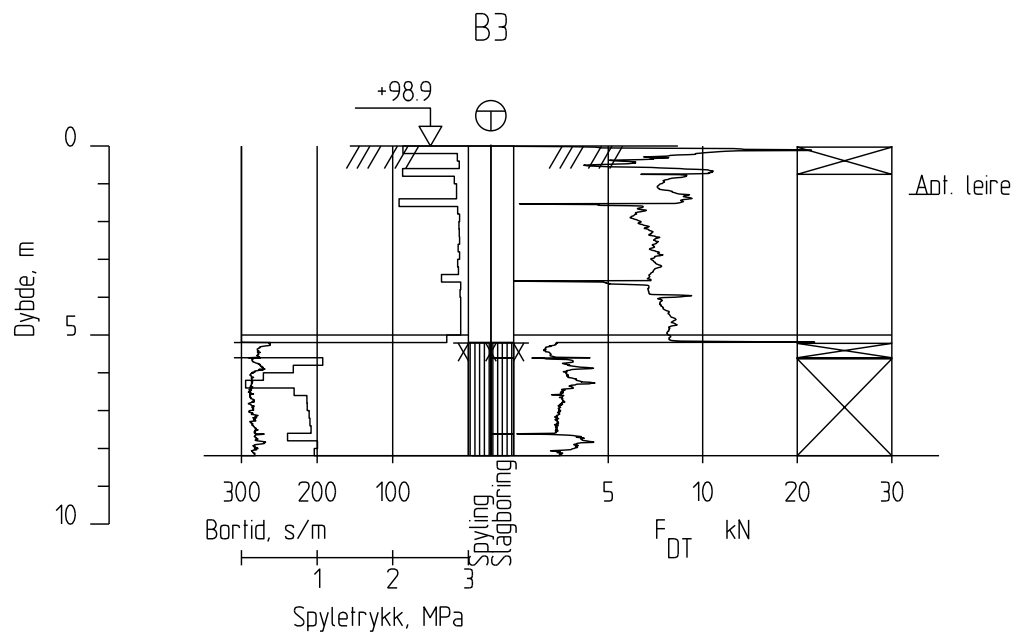
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull A4					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
Norconsult		5176823	204	01	





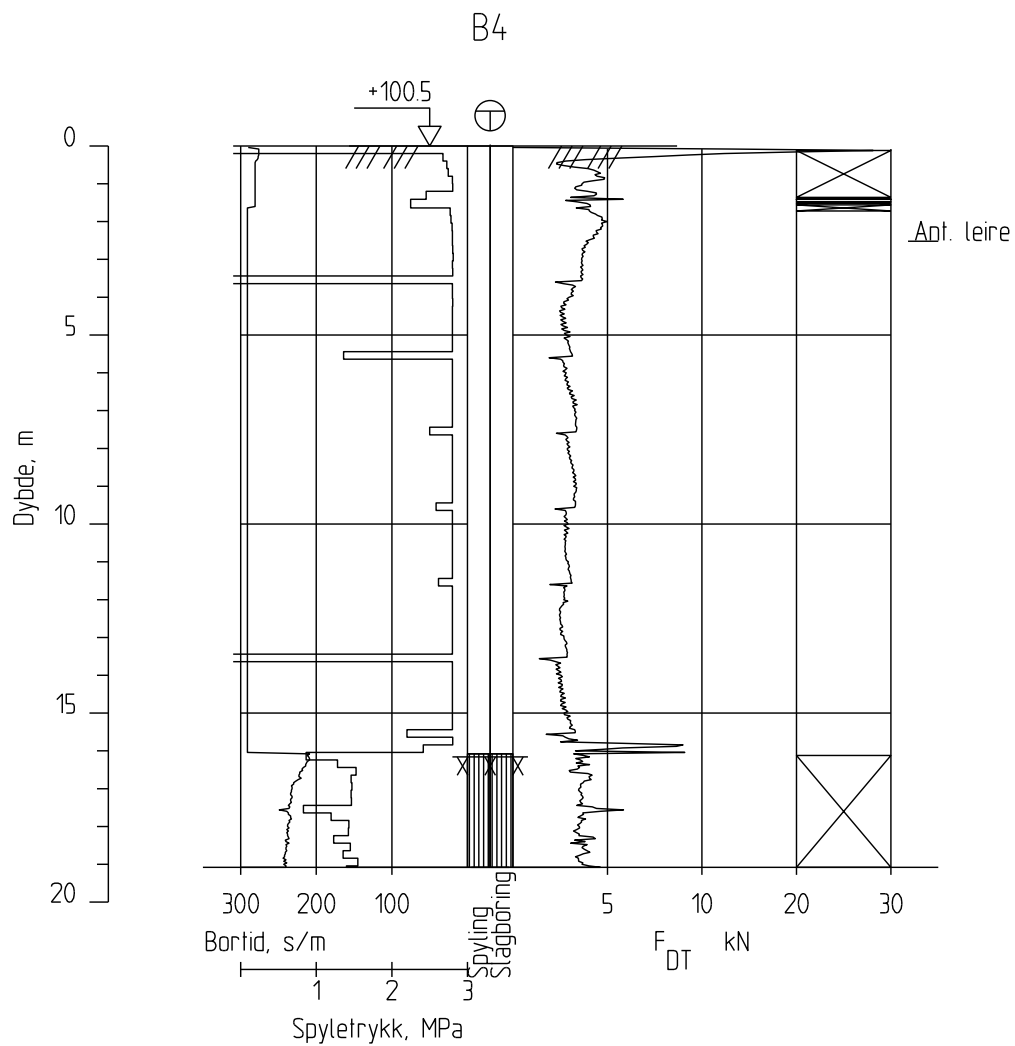
01	2018-05-02	Datarapport	EG	NiLin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.				Målestokk (gjelder A4)	
 Bærum kommune				1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull B1					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
Norconsult		5176823	205		01





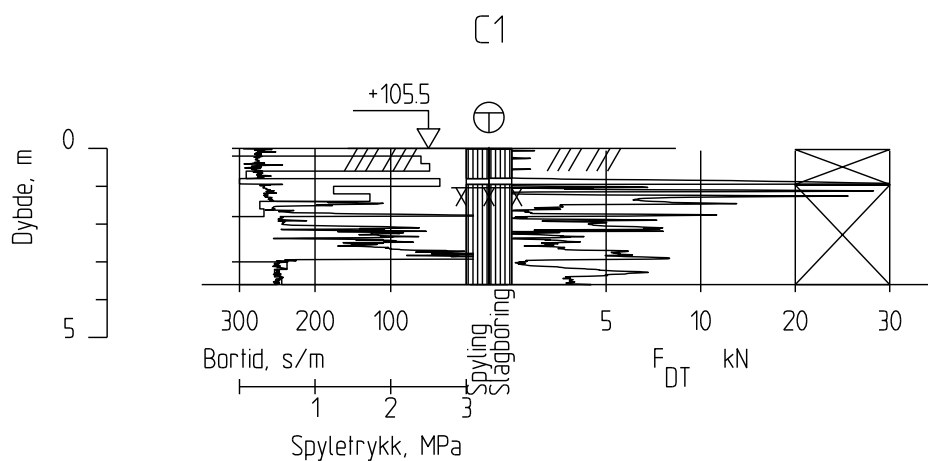
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull B2					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
Norconsult		5176823	206		01





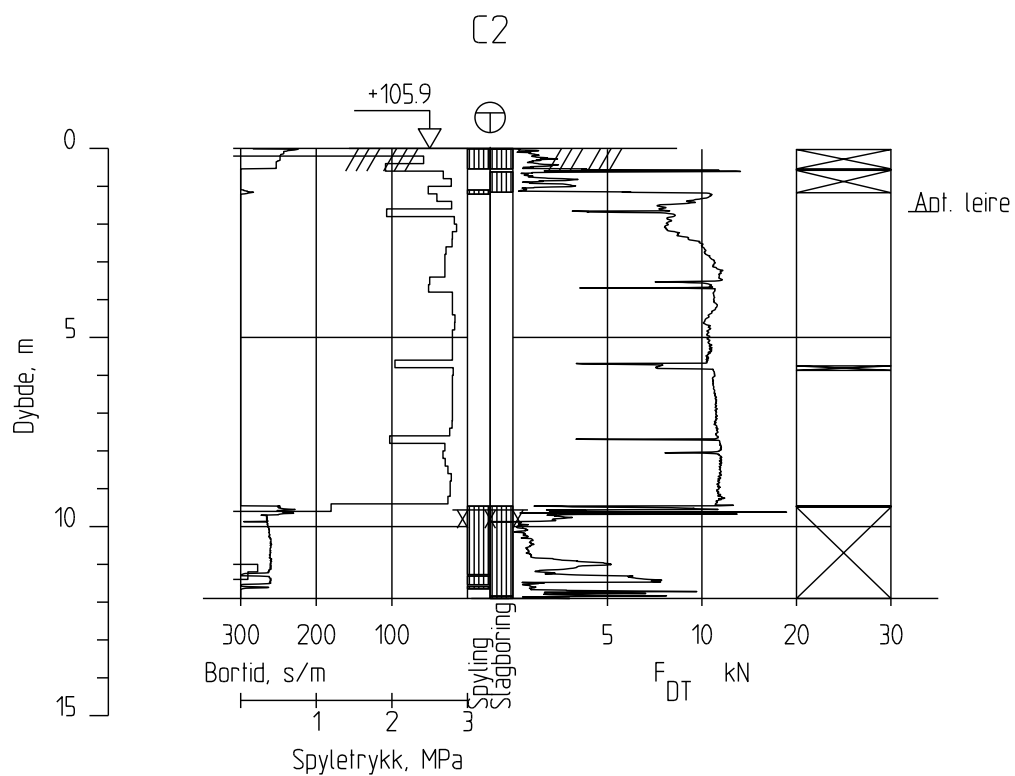
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull B3					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
Norconsult		5176823	207		01



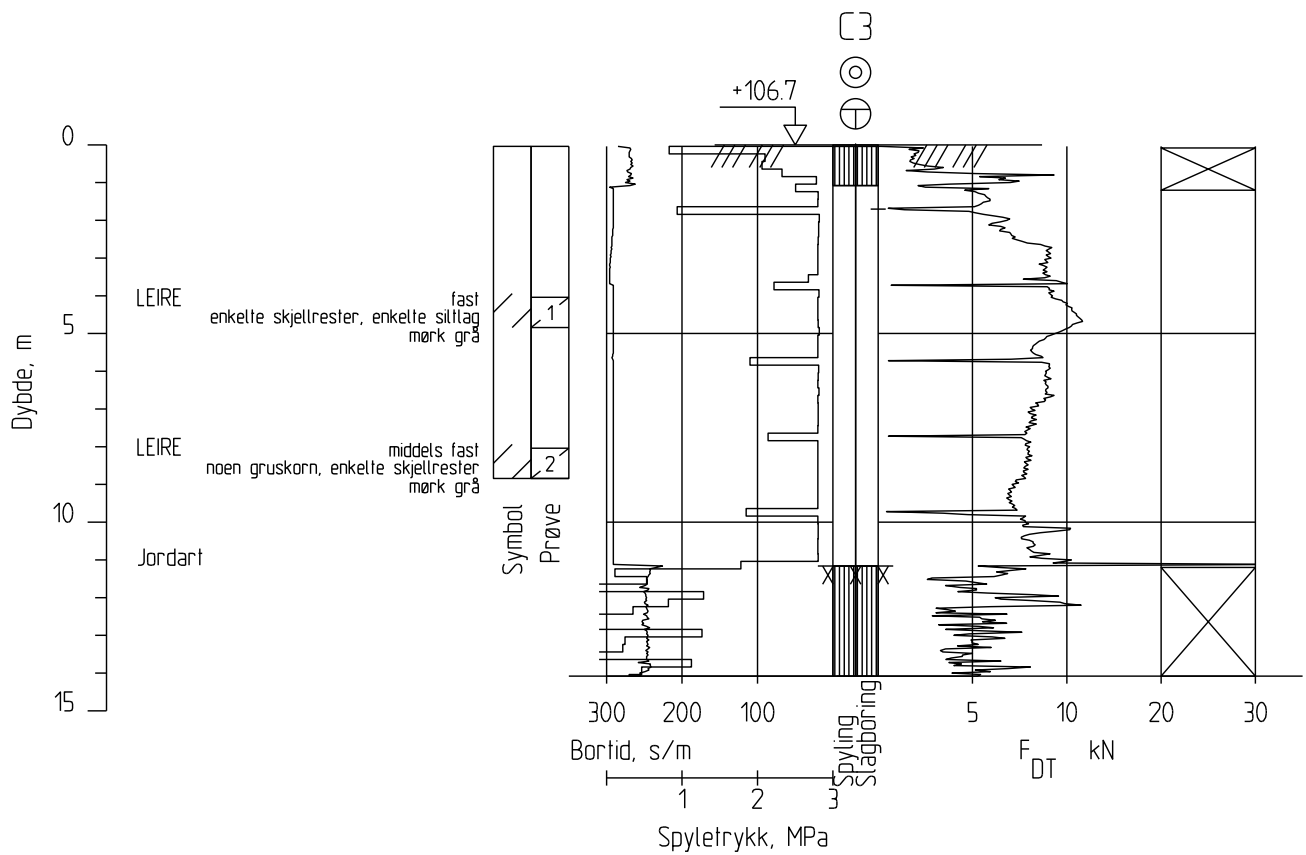
01	2018-05-02	Datarapport		EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse		Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.						
 Bærum kommune					Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp						
Totalsondering, borhull B4						
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon	
		5176823	208		01	





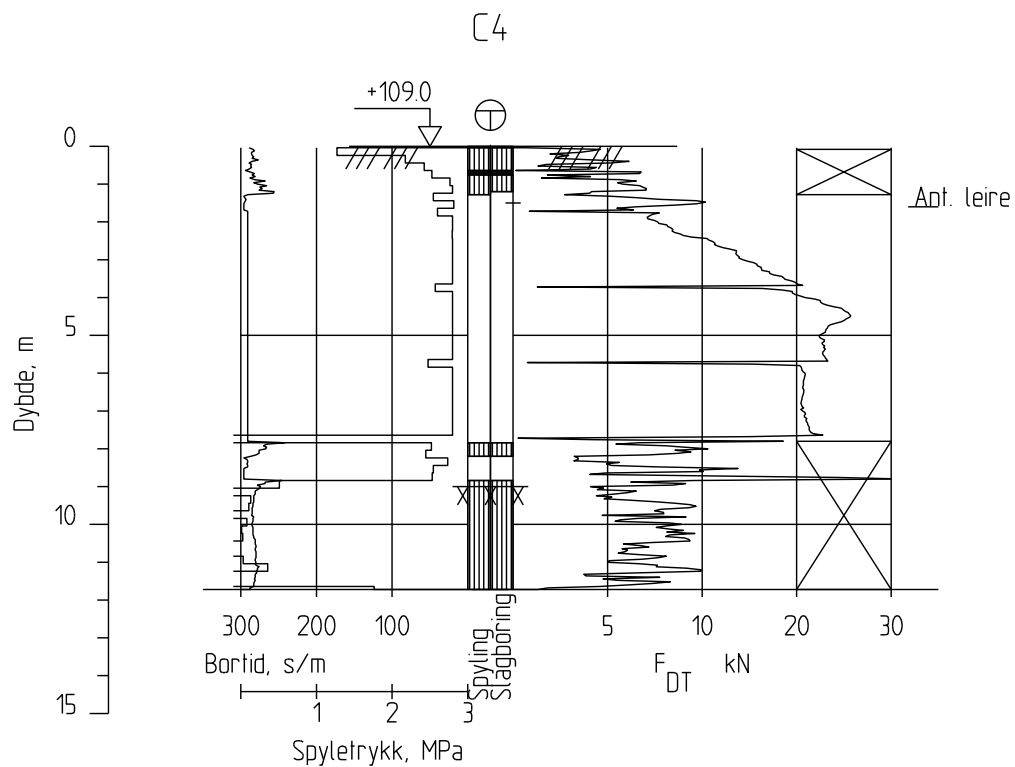
01	2018-05-02	Datarapport	EG	NiLin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull C1					
 Norconsult		Oppdragsnummer 5176823	Tegningsnummer 209	Revisjon 01	





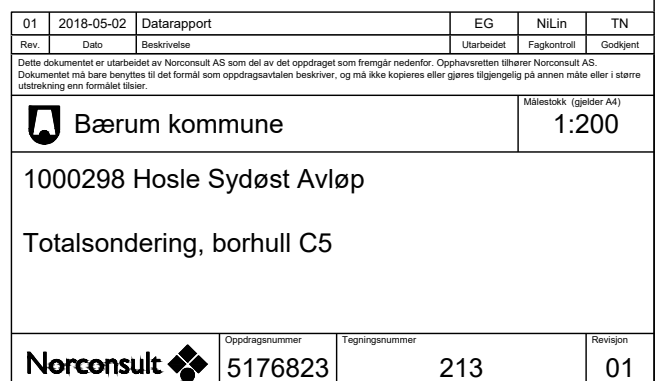
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull C2					
 Norconsult			Oppdragsnummer 5176823	Tegningsnummer 210	Revisjon 01

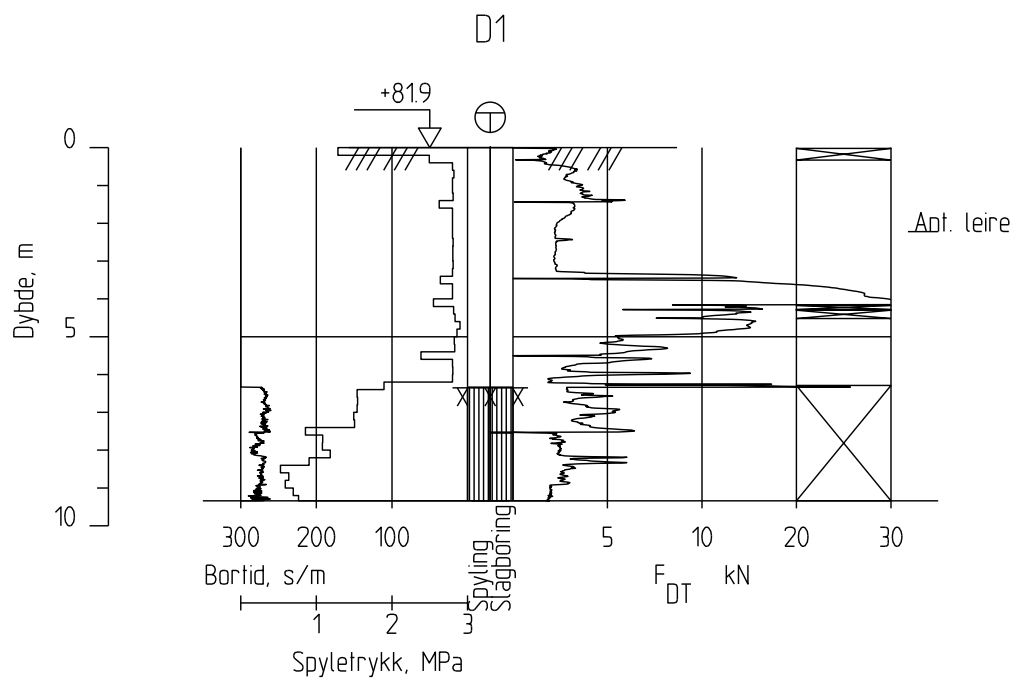


01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.				Målestokk (gjelder A4)	
 Bærum kommune				1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull C3					
 Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
5176823		211	01		

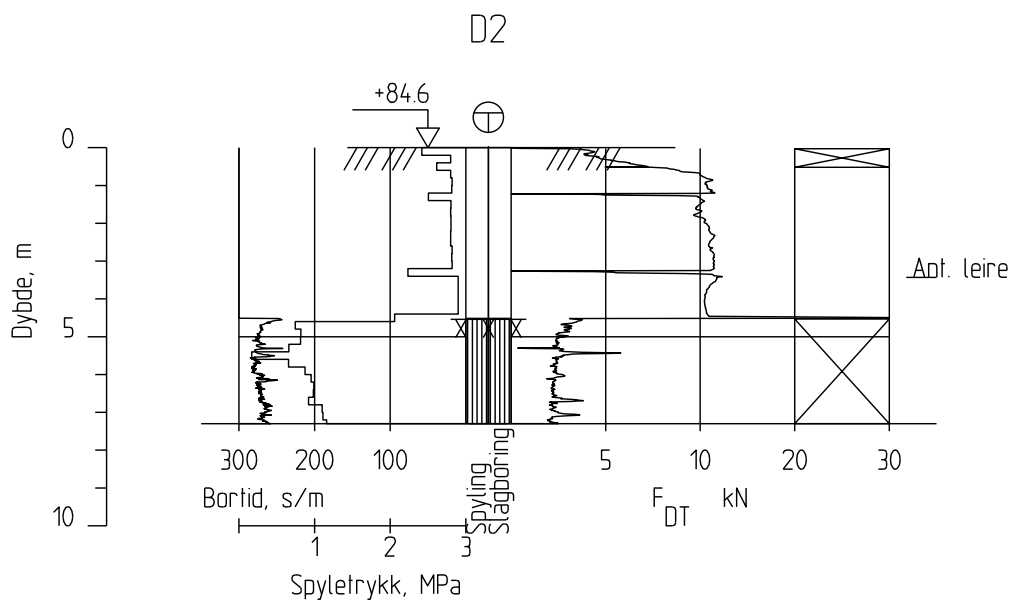




01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A4)
 Bærum kommune				1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull C4					
			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			5176823	212	01

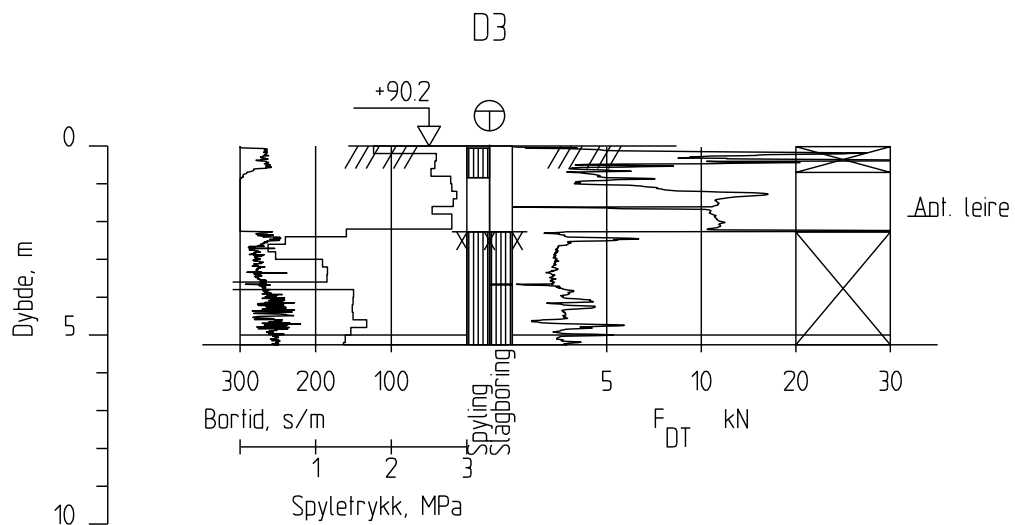






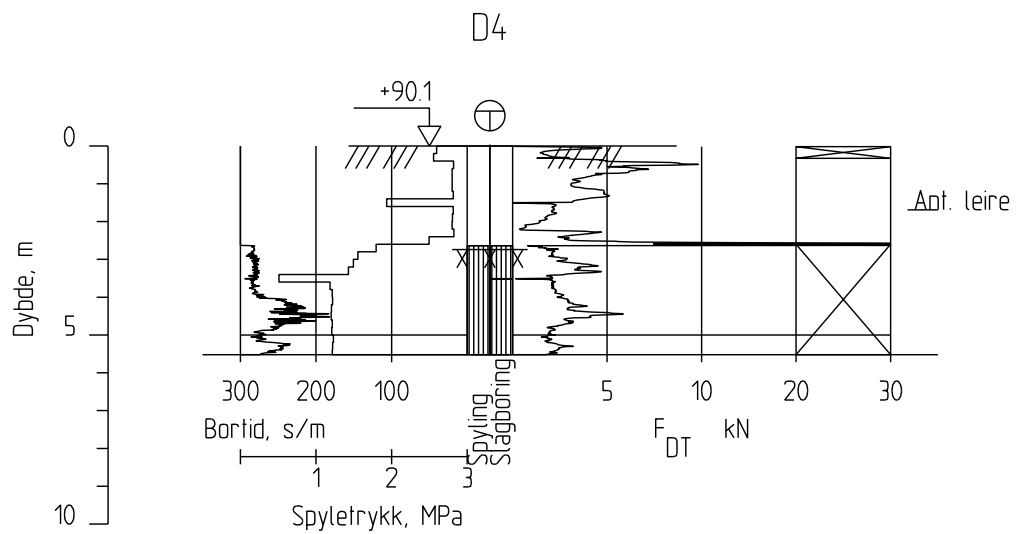
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D1					
			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			5176823	214	01





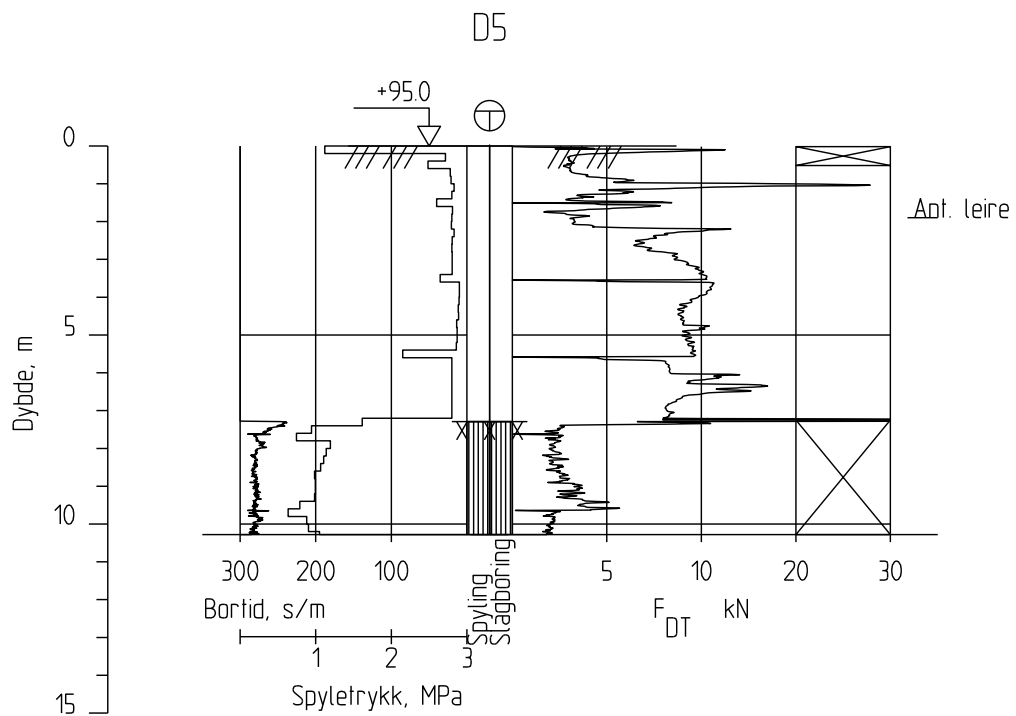
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.			Målestokk (gjelder A4)		
 Bærum kommune			1:200		
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D2					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	215	01	





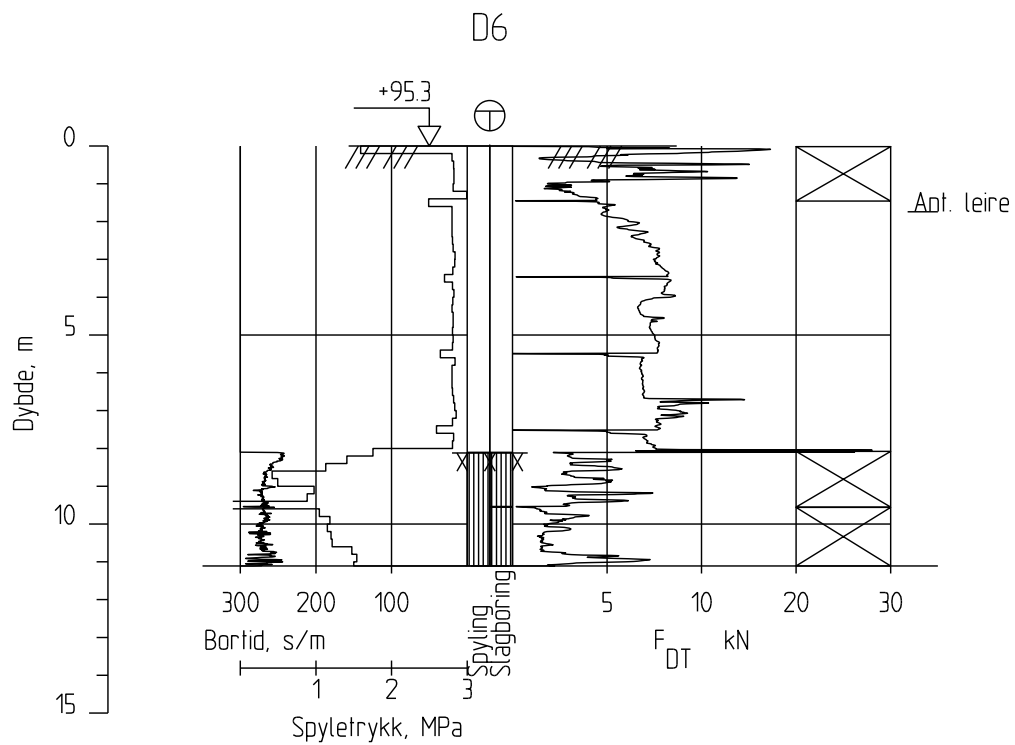
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A4)
 Bærum kommune				1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D3					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	216	01	





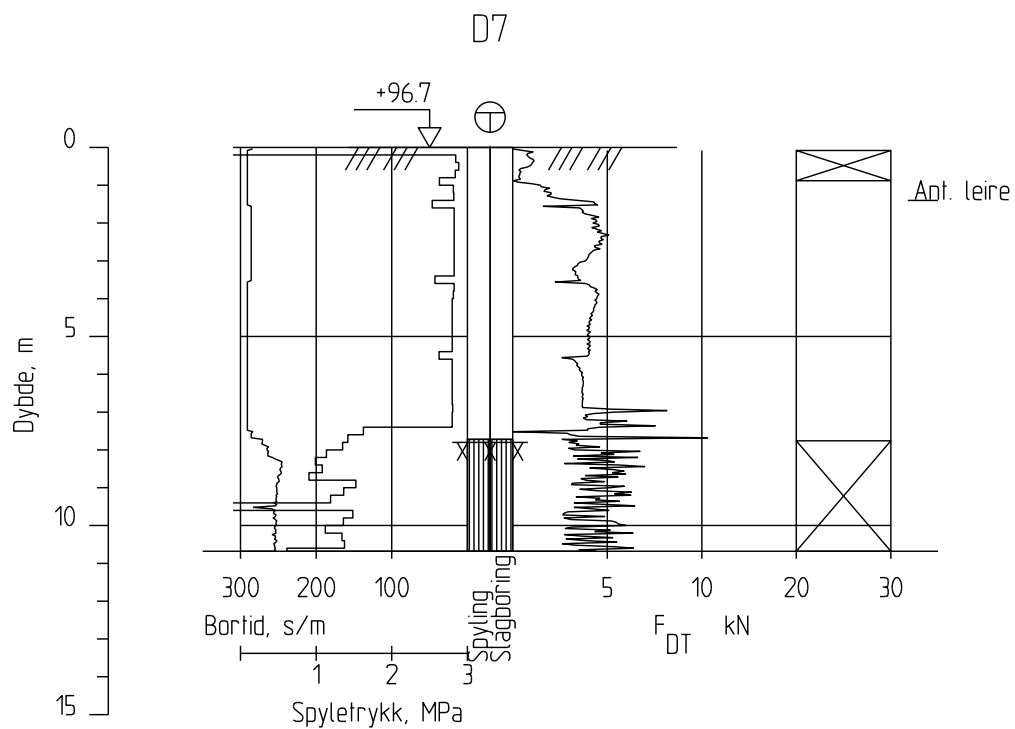
01	2018-05-02	Datarapport	EG	NiLin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.				Målestokk (gjelder A4)	
 Bærum kommune				1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D4					
 Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	217	01	





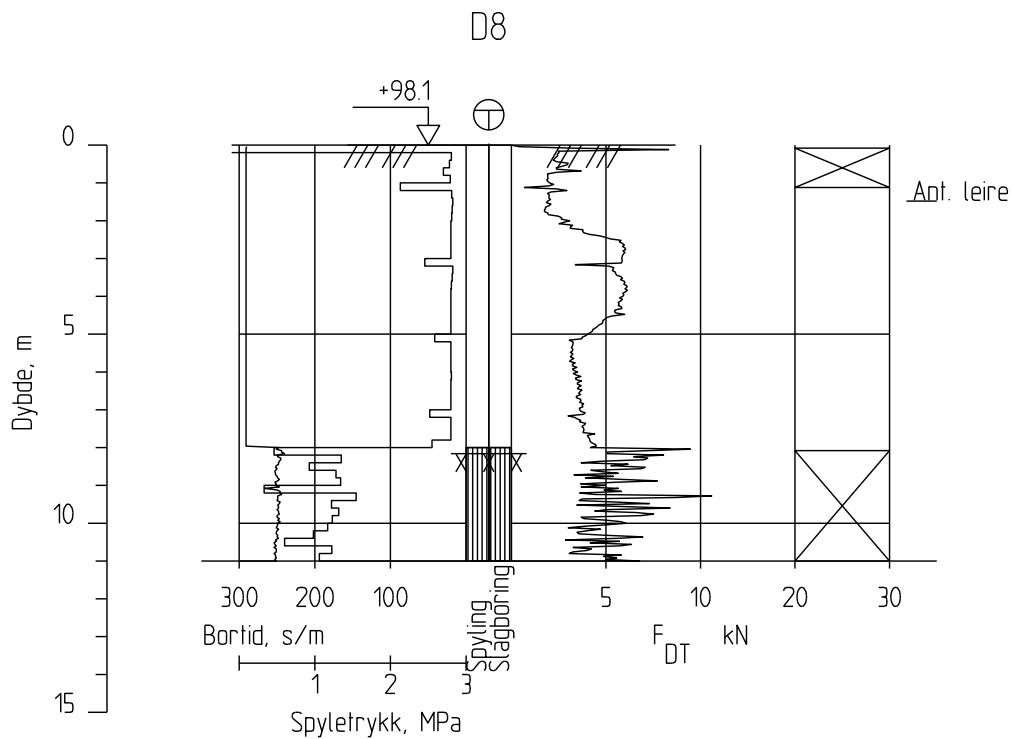
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D5					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	218	01	





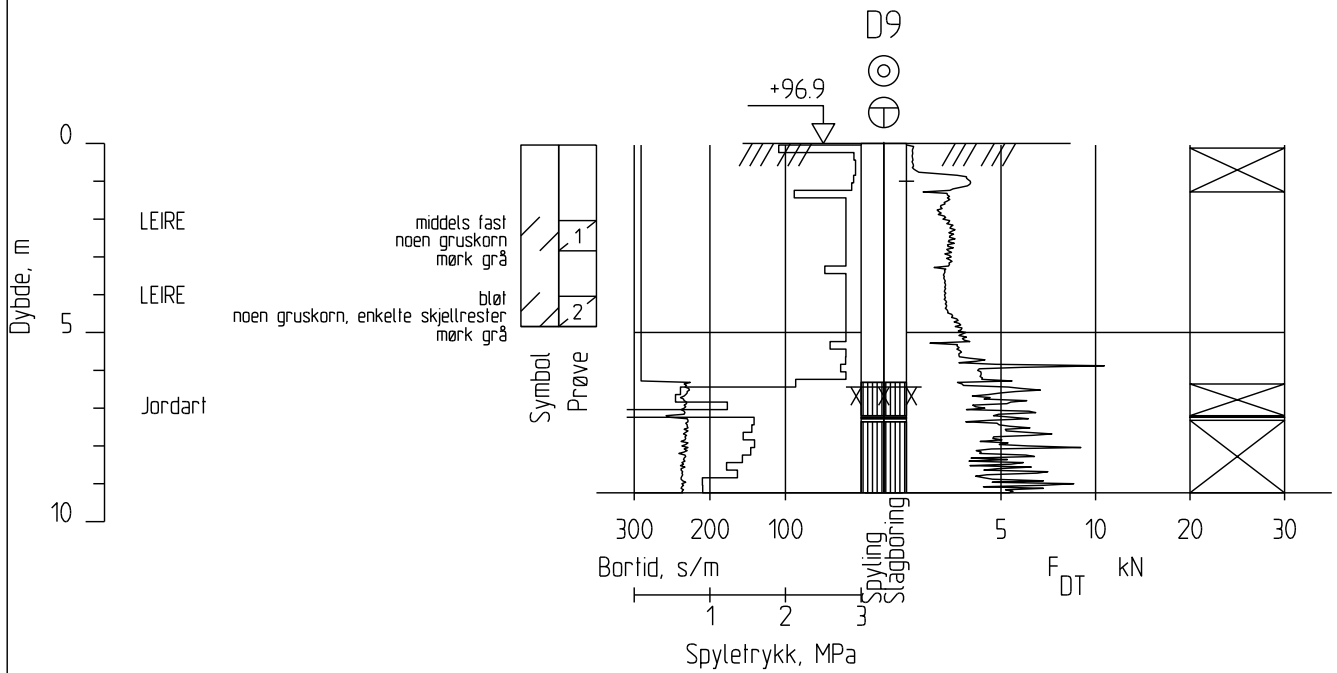
01	2018-05-02	Datarapport	EG	NiLin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D6					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	219	01	





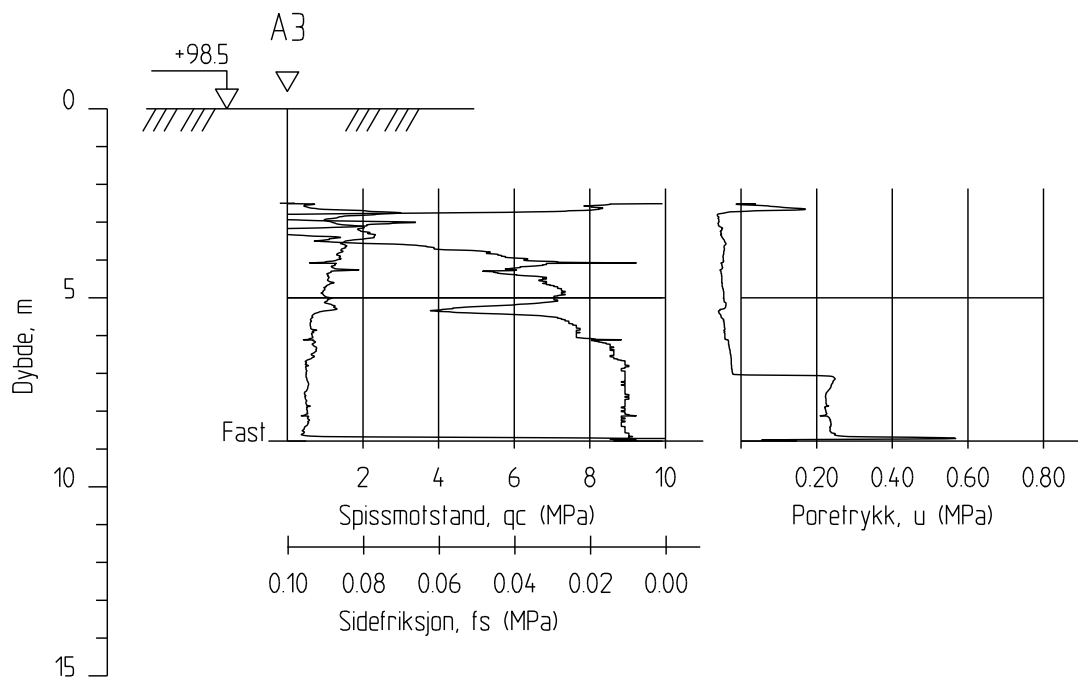
01	2018-05-02	Datarapport	EG	NiLin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D7					
 Norconsult		Oppdragsnummer 5176823	Tegningsnummer 220	Revisjon 01	





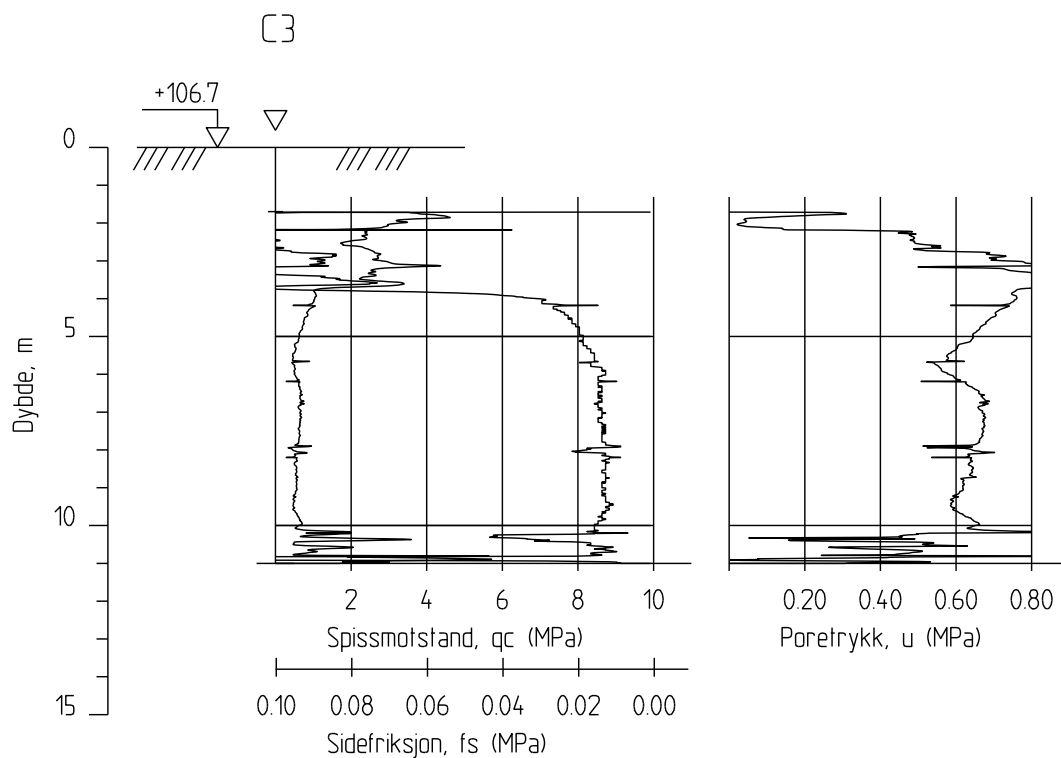
01	2018-05-02	Datarapport	EG	NiLin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D8					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	221	01	





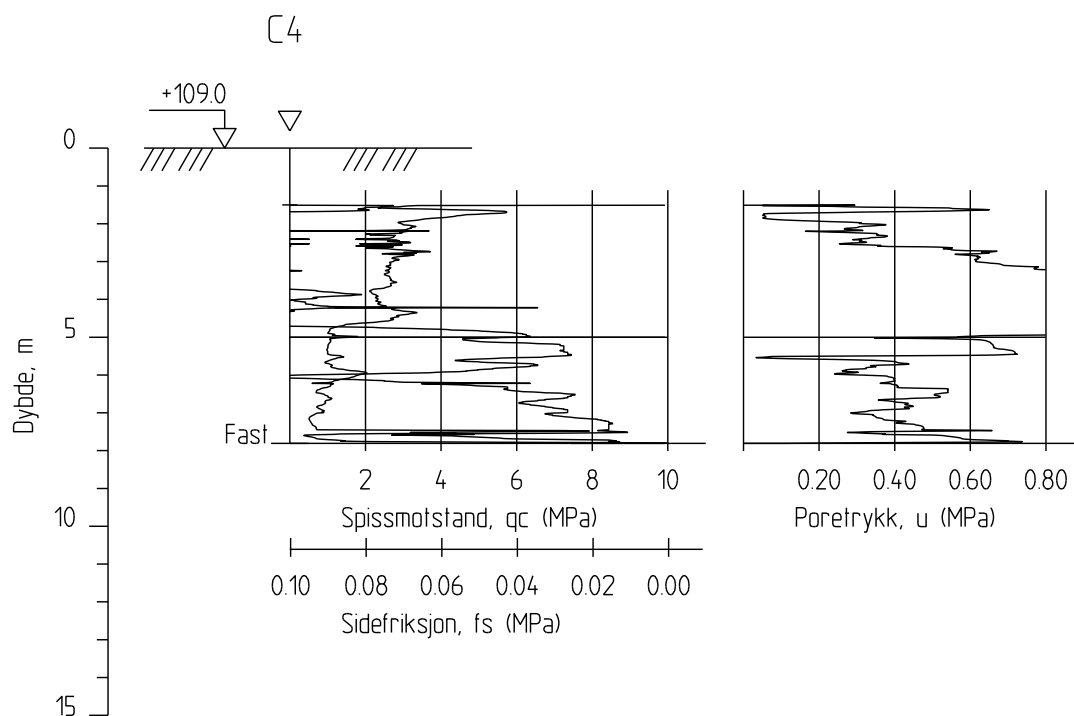
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.				Målestokk (gjelder A4)	
 Bærum kommune				1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Totalsondering, borhull D9					
 Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
		5176823	222		01





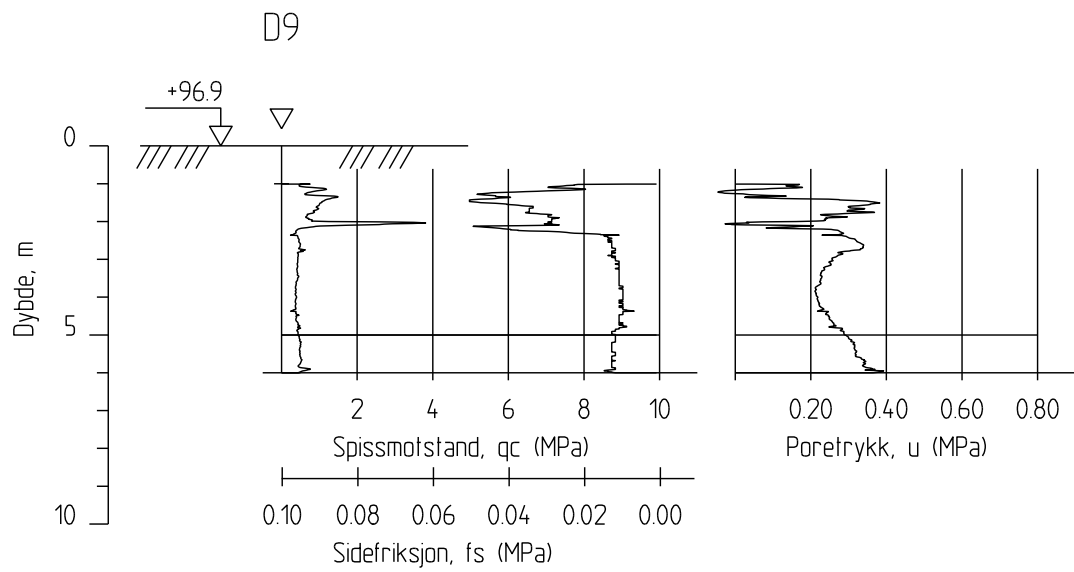
01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Trykksondering, borhull A3					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	301	01	





01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
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>					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Trykksondering, borhull C3					
			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			5176823	302	01



01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
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.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Trykksondering, borhull C4					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5176823	303	01	



01	2018-05-02	Datarapport	EG	Nilin	TN
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.					
 Bærum kommune				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
1000298 Hosle Sydøst Avløp					
Trykksondering, borhull D9					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer		Revisjon
Norconsult		5176823	304		01

H:\LABDATA\2017\20171065\Index\Borprofil\Borprofil_A3.grf

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Forsøk	Vanninnhold (%)								Tyngdetetthet (kN/m³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærfasthet (kN/m²)											S _t Konus
				10	20	30	40	50	60	70	18	19	20	21	22	10			20	30	40	50	60	70	80	90	100			
2	GRUS	1	K	○																										
4																														
6	LEIRE	2		○								x							▼											3
				○															▼											4
8	LEIRE	3		○								x							▼											8
				○															▼											14
10	LEIRE	4		○								x							▼											10
				○															▼											10
10																														

TEGNFORKLARING:

	Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense		Ø = Ødometer forsøk		D = Direkte skjærforsøk (DSS)
	Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd		Treaksial forsøk, aktiv		P = Permeabilitetsforsøk
	Treaksial forsøk, passiv		K = Korngraderingsanalyse		T = Treaksial forsøk
	Direkte skjærforsøk		K/S = Kalk-/Sement stabilisering		
	S _t Sensitivitet				
	Vingeboring				

Hosle Sydøst Avløp

Borprofil
Borpunkt nr.: A3

Prøvetype: Pose / 72- mm
Terrengkote: 98.54 - moh
Grunnvannst. dybde: - m
Dato boret: 2018-01-31

Dokument nr. RIG-01	
Figur nr. 401	
Dato 2018-04-11	Tegnet av / kontr. MHU/ JRO

Dato/Rev. 2017-06-23/7

H:\LABDATA\2017\20171065\Index\Borprofil\Borprofil_C3.grf

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)								Tyngdetetthet (kN/m³)						Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærfasthet (kN/m²)												S _t Konus
			10	20	30	40	50	60	70	18	19	20	21	22	10	20			30	40	50	60	70	80	90	100					
2	LEIRE fast enkelte skjellrester, enkelte siltlag mørk grå	1																													4 4
4																															
6																															
8																															
10	LEIRE middels fast noen gruskorn, enkelte skjellrester mørk grå	2	-----								-----								-----												14 9

TEGNFORKLARING:

- 0

15

10

5

Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense

15

10

5

Enaks. trykkforsøk/def.ved brudd

Konus forsøk, uforstyrret

Konus forsøk, omrørt

Vingeboring
- Treaksial forsøk, aktiv
- Treaksial forsøk, passiv
- Direkte skjærforsøk
- S_t Sensitivitet

Ø = Ødometer forsøk

D = Direkte skjærforsøk (DSS)

P = Permeabilitetsforsøk

K = Korngraderingsanalyse

T = Treaksial forsøk

K/S = Kalk-/Sement stabilisering

Hosle Sydøst Avløp

Borprofil

Borpunkt nr.: C3

Prøvetype: 72- mm

Terrengkote: 106.72- moh

Grunnvannst. dybde: - m

Dato boret: 2018-02-06

Dokument nr.
RIG-01

Figur nr.
402

Dato
2018-04-11

Tegnet av / kontr.
MHu/ JRo

NGI

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve Forsøk	Vanninnhold (%)							Tyngdetetthet (kN/m³)					Porøsitet (%)	Humus (%)	Skjærfasthet (kN/m²)										S _t Konus/ Ving
			10	20	30	40	50	60	70	16	17	18	19	20			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1.0	LEIRE	middels fast noen gruskorn mørk grå 1																									5
2.0																											
3.0																											
4.0																											
5.0	LEIRE	bløt noen gruskorn, enkelte skjellrester mørk grå 2																									2

TEGNFORKLARING:

- Plastisitetsgrense/Vanninnhold/Flytegrense
 15-○-5 Enaks. trykkforsøk/def. ved brudd
 10
 ▽ Konus forsøk, uforstyrret
 ▼ Konus forsøk, omrørt
 + Vingeboring
- Treksial forsøk, aktiv
 ● Treksial forsøk, passiv
 ▣ Direkte skjærforsøk
 S_t Sensitivitet

- Ø = Ødometer forsøk D = Direkte skjærforsøk (DSS)
 P = Permeabilitetsforsøk
 K = Korngraderingsanalyse
 T = Treksial forsøk
 K/S = Kalk-/Sement stabilisering

Hosle Sydøst Avløp

Borprofil

Borpunkt nr.: D9

Prøvetype: 72- mm
 Terrengkote: 96.88- moh
 Grunnvannst. dybde: - m
 Dato boret: 2018-02-07

Dokument nr.
RIG-01

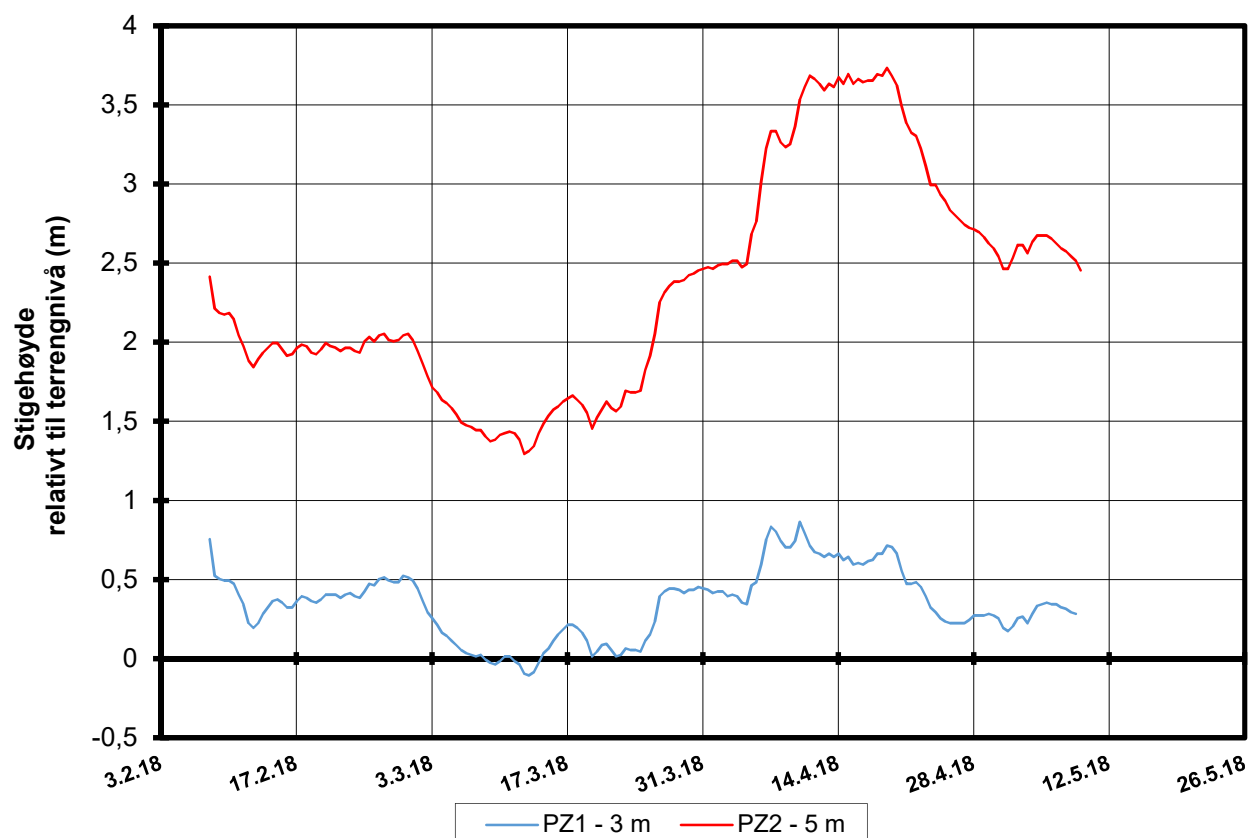
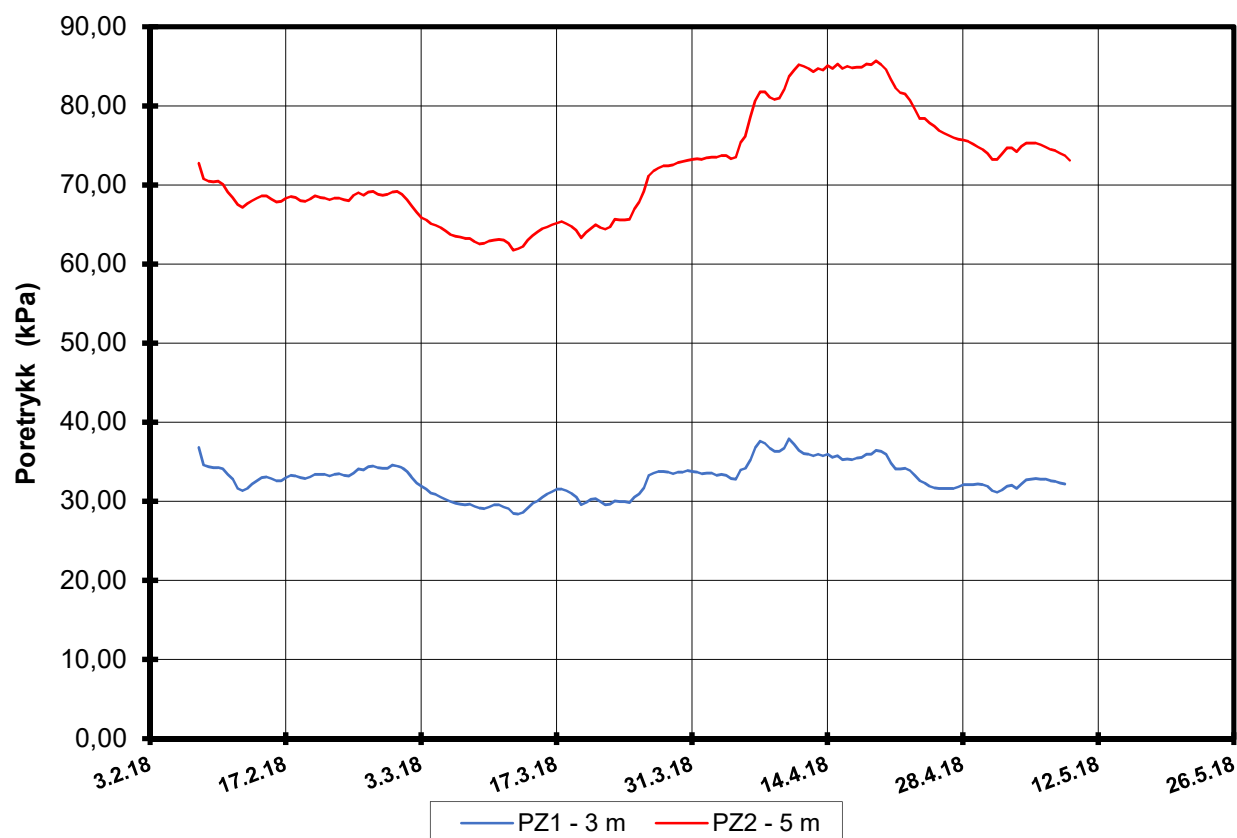
Figur nr.
403

Dato
2018-04-11

Tegnet av / kontr.
MHu/ JRo



Dato/Rev. 2017-06-22/7



P:\2017\10\20171065\Feltarbeid\Poretrykk\[punkt D9.XLSX]Generell info

Hosle sydøst avløp

Resultater fra elektriske poretrykksmålere (PVT)

Borhull: D9

Terrenghøyde målere: 96,88 moh

Dato for installasjon: 2018-02-07

Rapport nr.

RIG-01

Tegner

NaT

Kontrollert

LuA

Godkjent

LuA

Figur nr.

601

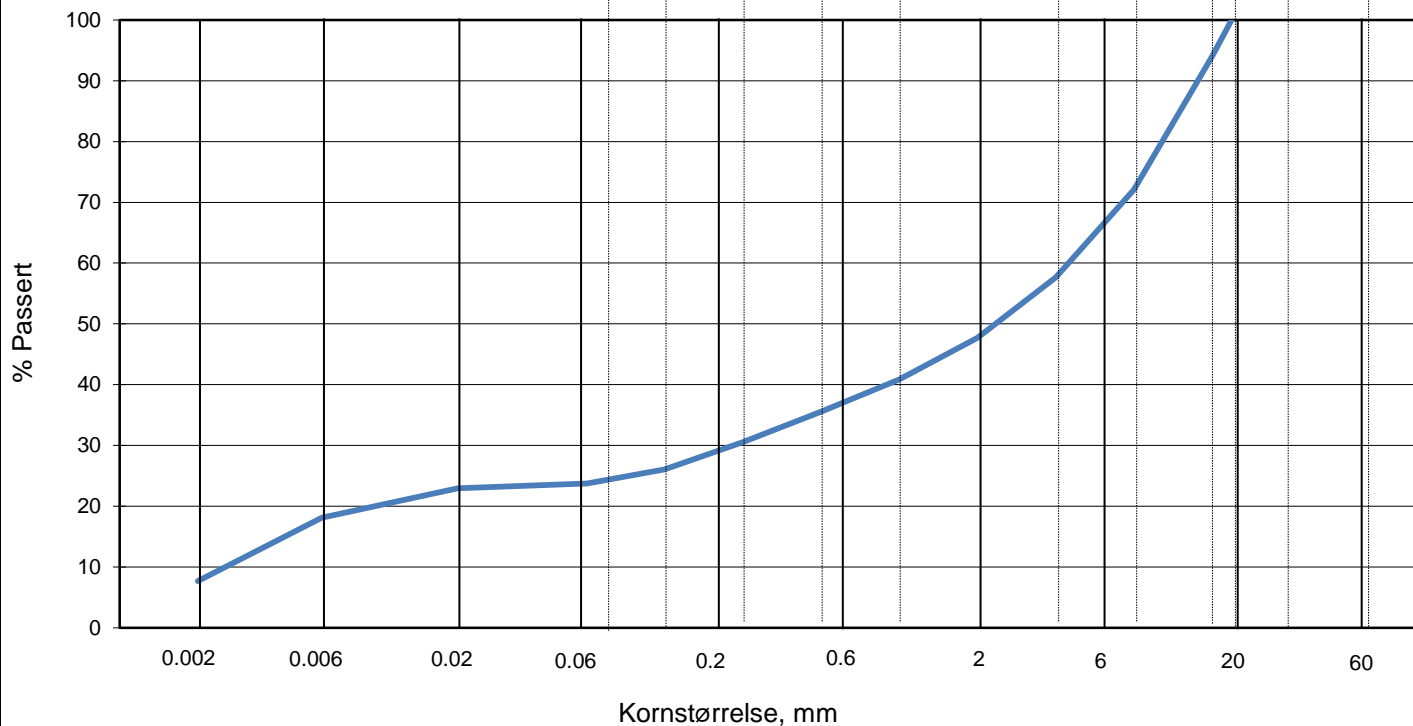
Dato

2018-05-09

NGI

hht. NS-EN 17892-4:2016 og 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	31.5	63



Sikting	
Kornstørrelse mm	% Passert
63	
31.5	
19	100
16	94
8	72
4	58
2	48
1	41
0.5	36
0.25	31
0.125	26
0.063	24
0.020	23
0.006	18
0.002	8

Jordartsbetegnelse	Jordmateriale, grusig, sandig, siltig, leirig
Test metode(r)	våt Sikting + falling drop
Antatt korndensitet (Mg/m3)	2.75

Fraksjon	% tørr masse
Stein og blokk	0.0
Grus	52.3
Sand	24.0
Silt	16.0
Leire	7.7

Anmerkning
Frasiktet materiale > 19 mm = 118.53g = 27.39%

Graderingsanalyse og telegruppe		
D60	(mm)	4.478
D10	(mm)	0.003
CU (D60/D10)		1755.0
Telegruppe		T3

Rev. 03/2018-03-23/ Sign. FI

Hosle Sydøst Avløp

Boring: A3

Dybde: 1.50 m

Tube: 1

Dokumentnr. RIG-01

Figurnr.	601
----------	-----

Dato	13.04.2018
------	------------

Tegnet av
Mhu

