

DATARAPPORT FRA GRUNNUNDERSØKELSE

Brødrene Bjerkli AS
Stormyra massedeponi
Oppdrag nr: 1350031447
Rapport nr. 02 rev 01

Dato: 13.12.2021

Fylke Trøndelag	Kommune Stjørdal	Sted Stormyra	UTM 05961 70326
Byggherre			
Oppdragsgiver Brødrene Bjerkli AS			
Oppdrag formidlet av			
Oppdragsreferanse Oppdragsbekreftelse av 30.10.2018 og EM1 av 7/1-19			
Antall sider 5	Tegn.nr 201 - 210	Bilag.nr. -	Antall tillegg 2

Prosjekt-tittel

Stormyra massedeponi

Rapport-tittel

Grunnundersøkelser Datarapport

Oppdrag nr: 1350031447	Rapport nr: 2	Rev: 01	Dato: 13.12.2021	Kontr: EHL
Oppdragsleder: Siri Johanson		Utarbeidet av: Siri Johanson		
<p>SAMMENDRAG</p> <p><i>Dette er revisjon 01 av rapporten. Revisjonen er utført etter at det er utført supplerende grunnundersøkelser i november 2021. All tilført og revidert tekst er utført i kursiv.</i></p> <p>Rambøll er engasjert av Brødrene Bjerkli AS for å utføre geoteknisk vurdering i forbindelse med oppfylling på eiendommene gnr/bnr 179/1, 179/10 og 179/13 i Stjørdal kommune. <i>Det er utført 9 totalsonderinger til dybder varierende mellom ca. 7 til 35 m under terreng, og tatt opp 9 uforstyrrede 54 mm sylindrerprøver i 5 punkt.</i></p> <p>Utførte grunnundersøkelser viser at løsmassene nord på det undersøkte området, borpunkt 1 - 4, hovedsakelig består av siltig leire med enkelte gruskorn, med enkelte fastere lag av friksjonsmateriale, antatt sand og grus. Leira er middels fast og lite til middels sensitiv.</p> <p><i>Ved borpunkt 5-8 er det tolket et ca. 0 - 1 m mektig topplag av friksjonsmasser, antatt vegfylling, over et ca. 2 -4 m mektig lag av humusholdig sand og gytje/torv. Derunder tyder sonderingene på at løsmassene veksler mellom lag av friksjonsmasser og siltig leire/leirig silt. Leira har økende fasthet med dybden. I dybden er det registrert en overgang til et fastere lag, antatt morene, over antatt berg.</i></p> <p><i>I borpunkt 9 er det tolket et 2 m mektig topplag av faste masser, antatt vegfylling, over 2 m friksjonsmasser, antatt silt/sand. Derunder antyder sonderingen leire med enkelte sandlag ned til antatt berg. Leira er bløt til middels fast og middels sensitiv.</i></p>				

INNHold

1	INNLEDNING	3
1.1	Prosjekt	3
1.2	Oppdrag	3
1.3	Innhold	3
2	UNDERSØKELSER	3
2.1	Feltundersøkelser	3
2.2	Oppmåling	3
3	GRUNNFORHOLD	4
3.1	Topografi	4
3.2	Løsmasser	4
3.3	Grunnvann	4
3.4	Berg	5

TEGNINGER

Tegn. nr.	Rev. nr.	Tittel	Målestokk
201		OVERSIKTSKART	1 : 50 000
202		SITUASJONSPLAN	1 : 3 000
203		BORERESULTATER PKT. 1-3	1 : 200
204		BORERESULTATER PKT. 4-6	1 : 200
205		BORPROFIL PKT. 3	1 : 100
206		BORPROFIL PKT. 4	1 : 100
207		BORPROFIL PKT. 5	1 : 100
208		BORERESULTATER PKT. 7-9	1 : 200
209		BORPROFIL PKT. 8	1 : 100
210		BORPROFIL PKT. 9	1 : 100

TILLEGG

- I MARKUNDERSØKELSER
- II LABORATORIEUNDERSØKELSER

1 INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Brødrene Bjerkli har bedt om geoteknisk vurdering i forbindelse med oppfylling/massedeponi på eiendommene gnr/bnr 179/1, 179/10 og 179/13 i Stjørdal kommune.

1.2 Oppdrag

Rambøll Norge er engasjert for å utføre geotekniske grunnundersøkelser og vurdering av tiltaket.

1.3 Innhold

Datarapporten inneholder samlede resultater fra grunnundersøkelser med feltdata. Rapporten inneholder ingen geoteknisk vurdering.

2 UNDERSØKELSER

2.1 Feltundersøkelser

Feltundersøkelsene ble utført i uke 3-4, 2019. *Supplerende undersøkelser ble utført i uke 46, 2021. Det er utført 9 totalsonderinger til dybder varierende mellom ca. 7 til 35 m under terreng, og tatt opp 9 uforstyrrede 54 mm sylindrerprøver i 5 punkt. Borpunktenes plassering er vist på situasjonsplan, tegning 202_rev01.*

2.2 Oppmåling

Punktene er satt ut av Rambøll Norge og målt inn av Brødrene Bjerkli AS, koordinater og høyder er gitt i tabell 1. Målingene er utført i Euref89 sone 32, høydegrunnlag NN2000.

Tabell 1: Koordinater sjakter

Borpunkt	Nord	Øst	Kote
1	7032787,2	596067,0	107,9
2	7032780,8	596054,8	106,9
3	7032714,4	596021,7	103,7
4	7032696,1	596007,7	104,5
5	7032300,2	596155,2	120,3
6	7032279,6	596157,3	123,6
7	7032464,2	596232,3	118,9
8	7032577,6	596280,5	119,2
9	7032422,1	595500,3	173,7

2.3 Laboratorieundersøkelser

Opptatte prøver er åpnet og undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Rutineundersøkelser og visuell klassifisering er gjennomført på samtlige prøver.

2.4 Resultater

Resultater fra totalsonderingene er presentert på tegning 203 – 204 og 208. Laboratoriedata fra rutineundersøkelser og visuell klassifisering er presentert i borprofil på tegning 205 – 207 og 209 – 210.

3 GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrengtet i området er ravinert. De aktuelle eiendommene ligger i bunnen av en ravedal og i de relativt bratte skråningene ned mot denne. Fra Stormyrvegen i sør faller terrenget slakt i nordlig retning, med gjennomsnittlig helning lik ca. 1:20 – 1:30.

3.2 Løsmasser

Kvartærgeologiske kart viser at løsmassene i området hovedsakelig er registrert som tykk havavsetning, med noe breelavsetning mot sør, og enkelte partier med torv og myr.

Utførte grunnundersøkelser viser at løsmassene nord på det undersøkte området, borpunkt 1 – 4, hovedsakelig består av siltig leire med enkelte gruskorn, med enkelte fastere lag av friksjonsmateriale, antatt sand og grus. Leira er middels fast og lite til middels sensitiv.

Ved borpunkt 5 og 6, rett sør for crossbanen, er det registrert et ca. 0 - 1 m mektig topplag av friksjonsmasser, antatt vegfylling, over et ca. 2 m mektig lag av humusholdig sand og gytje. Derunder er det registrert en overgang til et fastere lag, antatt friksjonsmasser, på ca. 3 – 4 m mektighet. Under det faste laget er det registrert et ca. 1 – 3 m mektig lag siltig leire, før en kommer ned i antatt morene over berg. Det nedre leirlaget er middels fast og lite sensitivt.

Ved borpunkt 7 og 8, langs foten av eksisterende veg, er det tolket et ca. 1 m mektig topplag av friksjonsmasser, antatt vegfylling, over et ca. 2-4 m mektig lag med torv og antatt humusholdig sand. Derunder tyder sonderingene på at løsmassene veksler mellom lag av friksjonsmasser og siltig leire/leirig silt. Leira har økende fasthet med dybden.

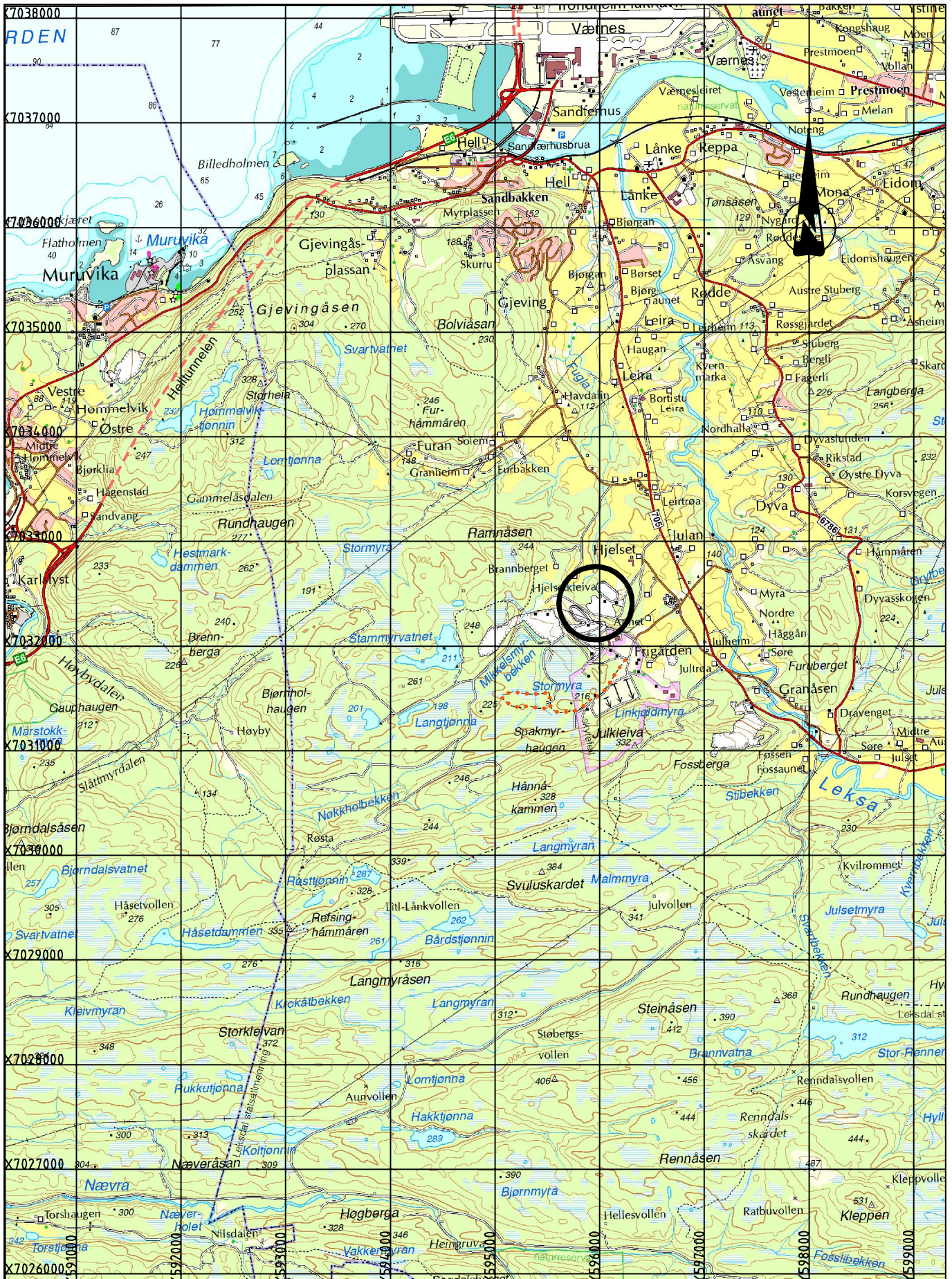
I borpunkt 9, som er lokalisert i område 4 (vedlegg 3) er det tolket et 2 m mektig topplag av faste masser, antatt vegfylling, over 2 m friksjonsmasser, antatt silt/sand. Derunder antyder sonderingen leire med enkelte sandlag ned til berg. Leira er bløt til middels fast og middels sensitiv.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsstand og poretrykksforhold er ikke registrert.

Berg

Med unntak av borpunkt 7 og 8 er samtlige sonderinger avsluttet mot antatt berg, mellom 6,8 m til 31,3 m under terreng. Borpunkt 7 er avsluttet i faste masser 35 m under terreng, mens borpunkt 8 er avsluttet i faste masser ca. 16 m under terreng. Det er også registrert berg i dagen flere steder på området. Registrert berg i dagen er vist på situasjonsplanen, tegning 202.



0	08.02.2019		SIJO	ODE	SIJO
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350031447 Målestokk: 1:50 000 Status: DATARAPPORT

Stormyra massedeponi
Brødrene Bjerkli AS

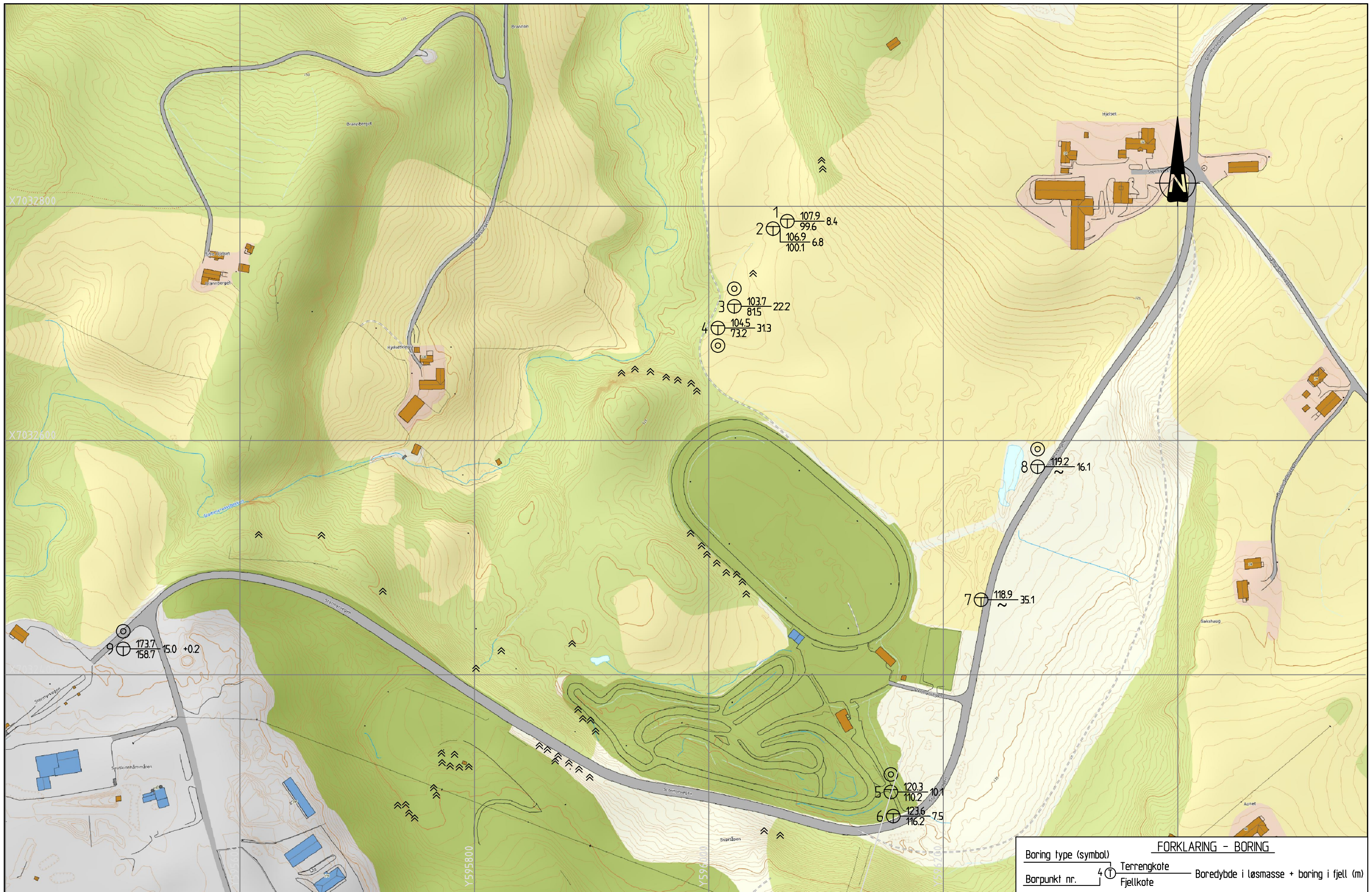
OVERSIKTSKART

UTM-ref (Euref89 sone 32): 05961 70326

RAMBOLL

Ramboll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr: 201 Rev: 0



FORKLARING - BORING			
Boring type (symbol)		Terrengkote	Boredybde i løsmasse + boring i fjell (m)
Borpunkt nr.		Fjellkote	

01	06.12.2021	Supplerende grunnundersøkelser	SIJO	EHL	SIJO
00	08.02.2019		SIJO	ODE	SIJO
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKU
TEGNINGSSTATUS			DATARAPPORT		

RAMBOLL
 Rambøll Norge AS
 P.b. 9420 Torgarden
 7493 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00
 www.ramboll.no

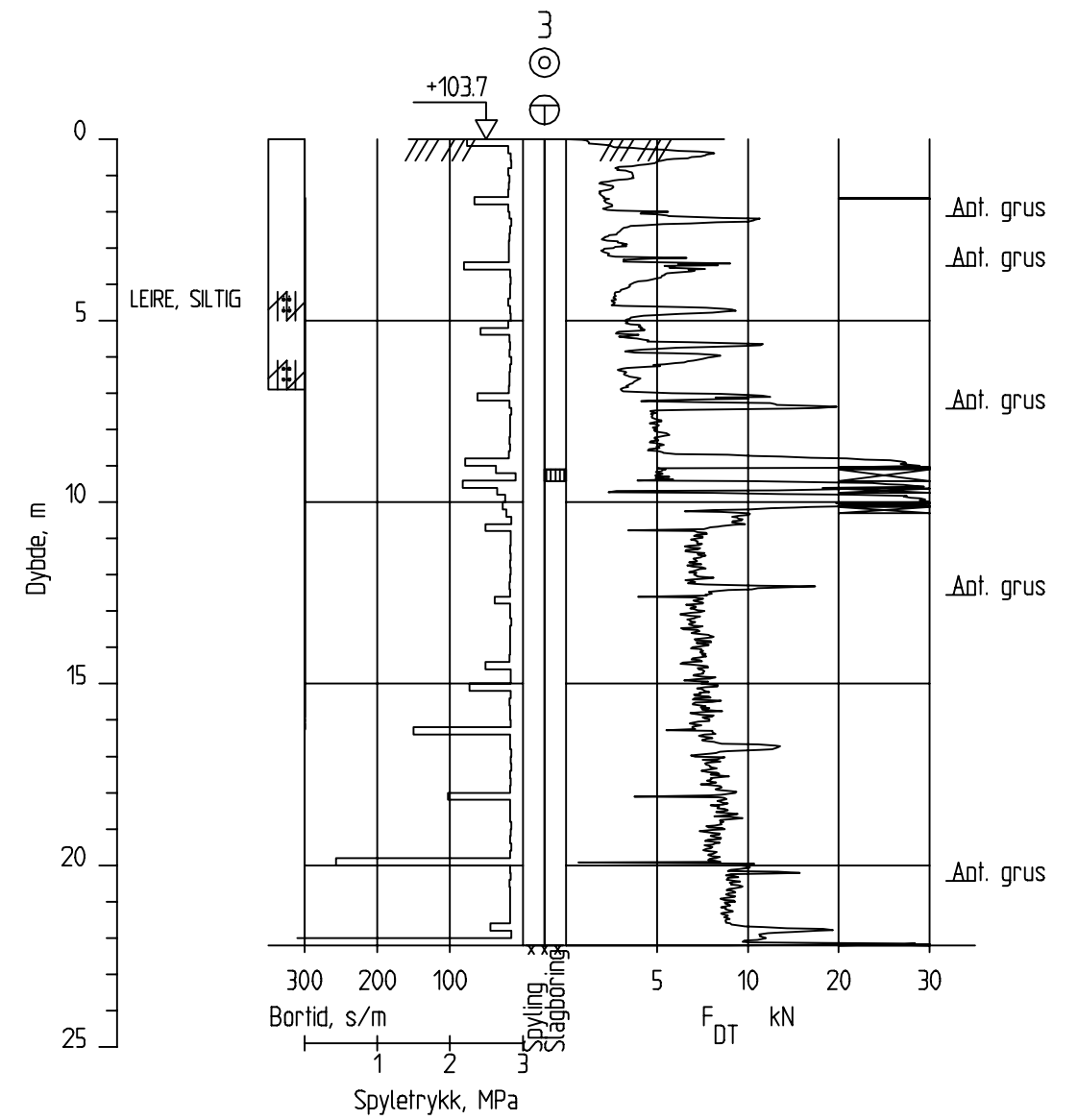
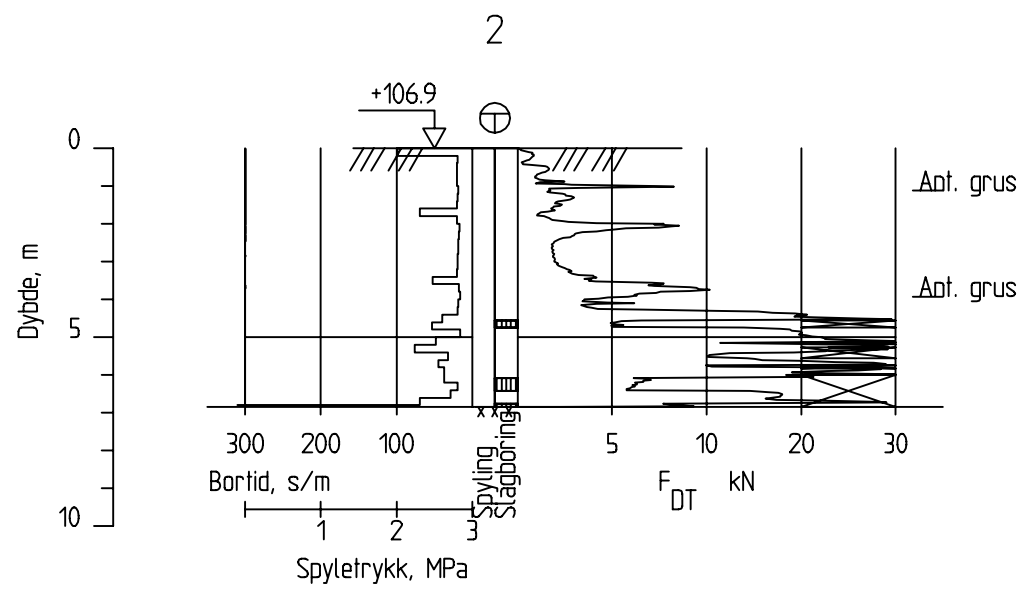
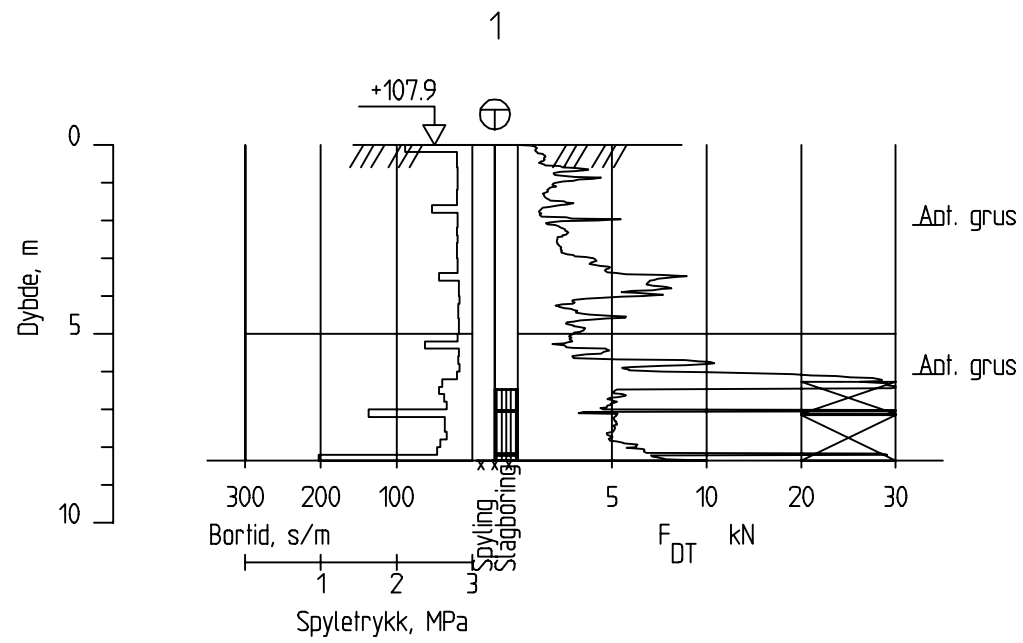
OPPDRAG
Stormyra massedeponi

OPPDRAGSGIVER
Brødrene Bjerkli AS

INNHOOLD
SITUASJONSPLAN

Totalsondering
 Prøveserie
 Berg i dagen

OPPDRAG NR.	MÅLESTOKK	BLAD NR.	AV
1350031447	1:3000	01	01
TEGNING NR.		REV.	
202		01	



00	08.02.2019		SIJO	ODE	SIJO
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS		DATARAPPORT			



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

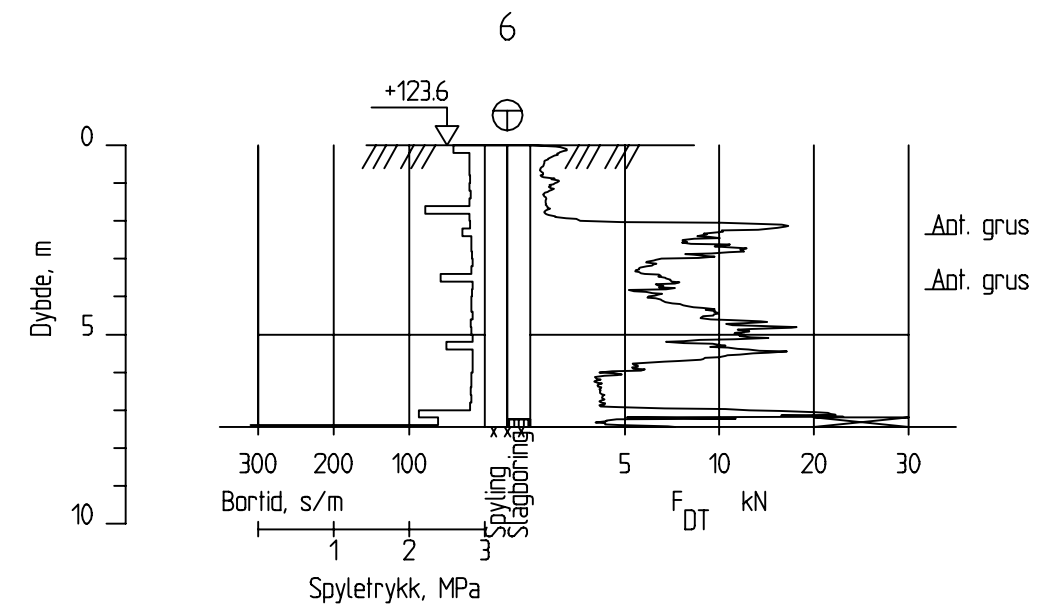
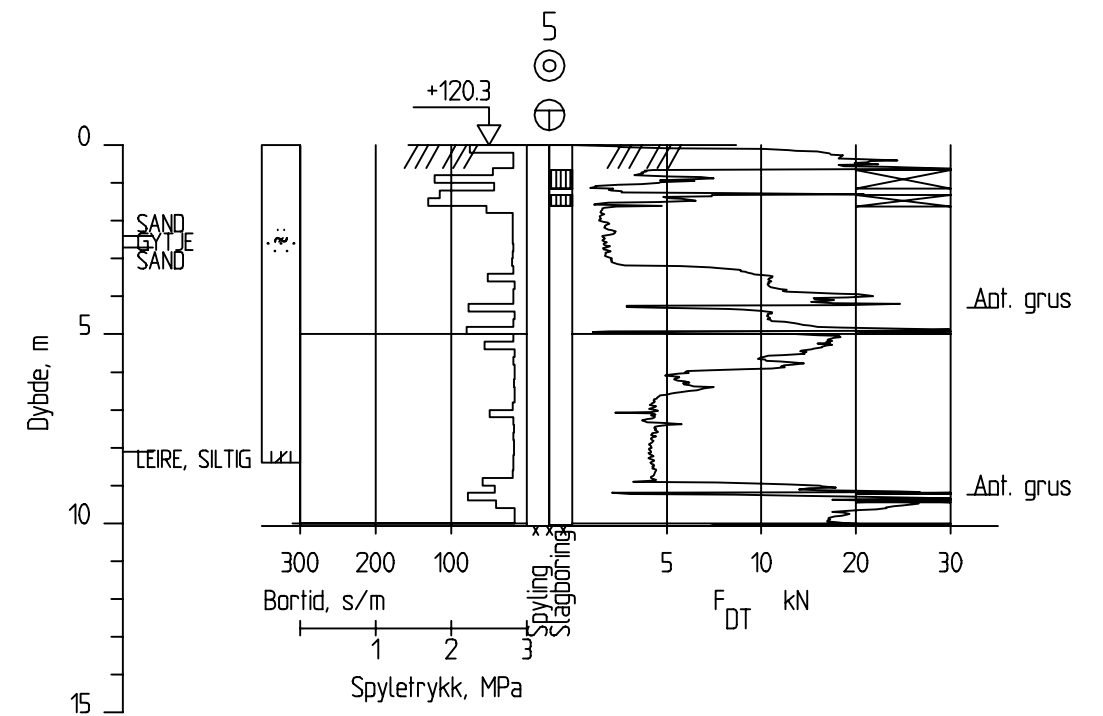
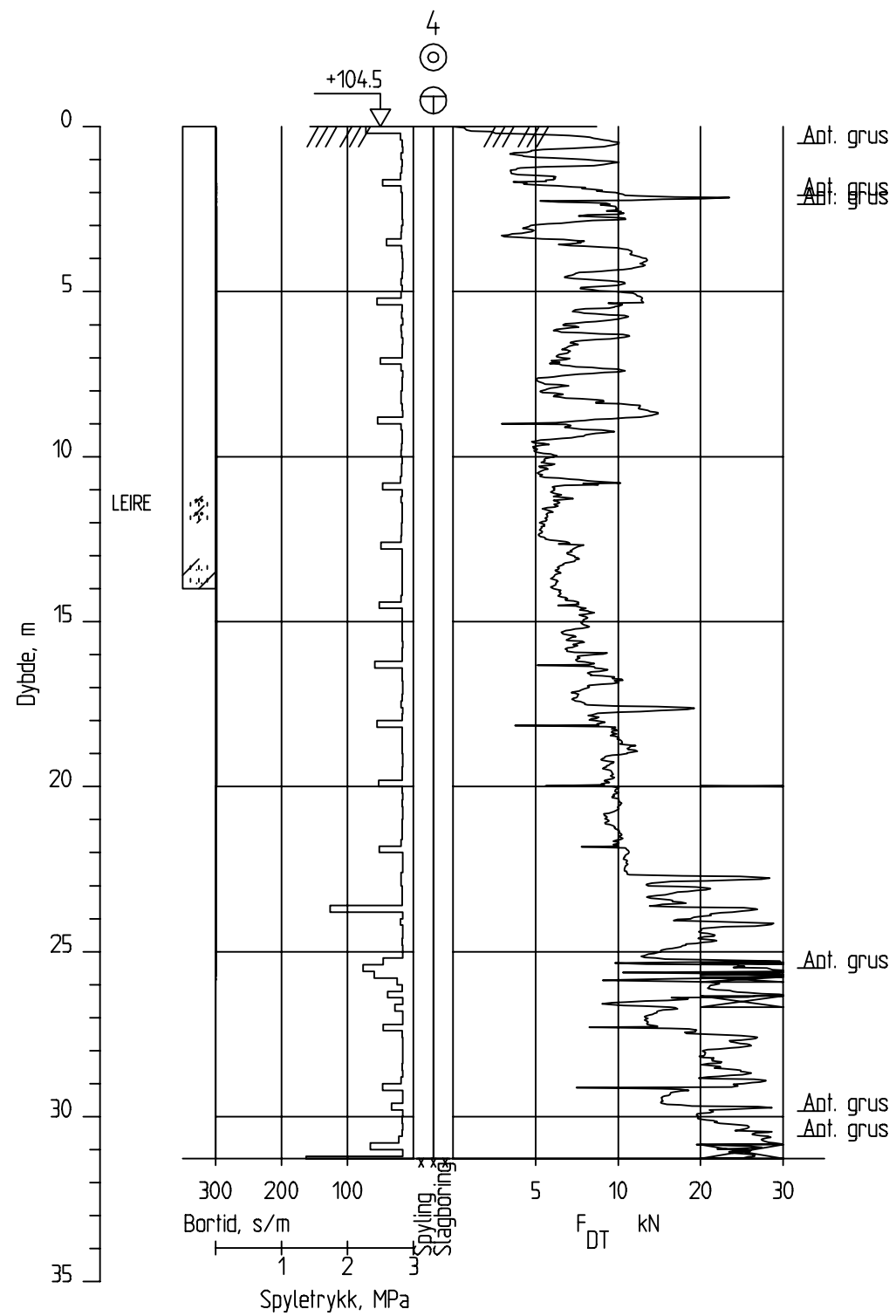
OPPDRAG
Stormyra massedeponi

OPPDRAGSGIVER
Brødrene Bjerkli AS

INNHOOLD
BORERESULTATER

⊕ Totalsondring
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031447	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. 203		REV. 0	



00	08.02.2019		SIJO	ODE	SIJO
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS		DATARAPPORT			



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

OPPDRAG
Stormyra massedeponi

OPPDRAAGSGIVER
Brødrene Bjerkli AS

INNHOOLD
BORERESULTATER

⊕ Totalsondering
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031447	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. 204		REV. 0	

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærfasthet (C _u) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	LEIRE, SILTIG mye sand og gruskorn forstyrret		01					19.4 (20.7)			(▽) (▽)		(5) (5)
	sand og gruskorn		02					20.2 20.4			▽ ▽	⊖ ▽	2 2
10													
15													
20													

Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
Konusforsøk er utført i hht NS8015: 1988

Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p ———— w_L

Andre forsøk:

T= Treksialforsøk

Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

0	08.02.2019	--	SIJO	ODE	SIJO
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr. 1350031447 Målestokk: 1:100 Status: Datarapport



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no
Tegning nr.

Stormyra massedeponi
Brødrene Bjerkli AS

BORPROFIL HULL NR.: 3


TERRENGHØYDE: +103.7 PRØVETYPE: 54 mm

205

Rev.

0

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærfasthet (C _d) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	SAND GYTJE SAND røtter og enkelte trerester humusholdig	2	05			•		>4628 >65,4 13,9					
10	LEIRE, SILTIG enkelte gruskorn	11	06			•		▼	▼				6
15													
20													

Enkelt trykkforsøk :  (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
Konusforsøk er utført i hht NS8015: 1988

Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p ———— w_L

Andre forsøk:

T= Treksialforsøk Ø= Ødometerforsøk

K= Kornfordeling

0	08.02.2019	--	SIJO	ODE	SIJO
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr. 1350031447 Målestokk: 1:100 Status: Datarapport



Stormyra massedeponi
Brødrene Bjerkli AS

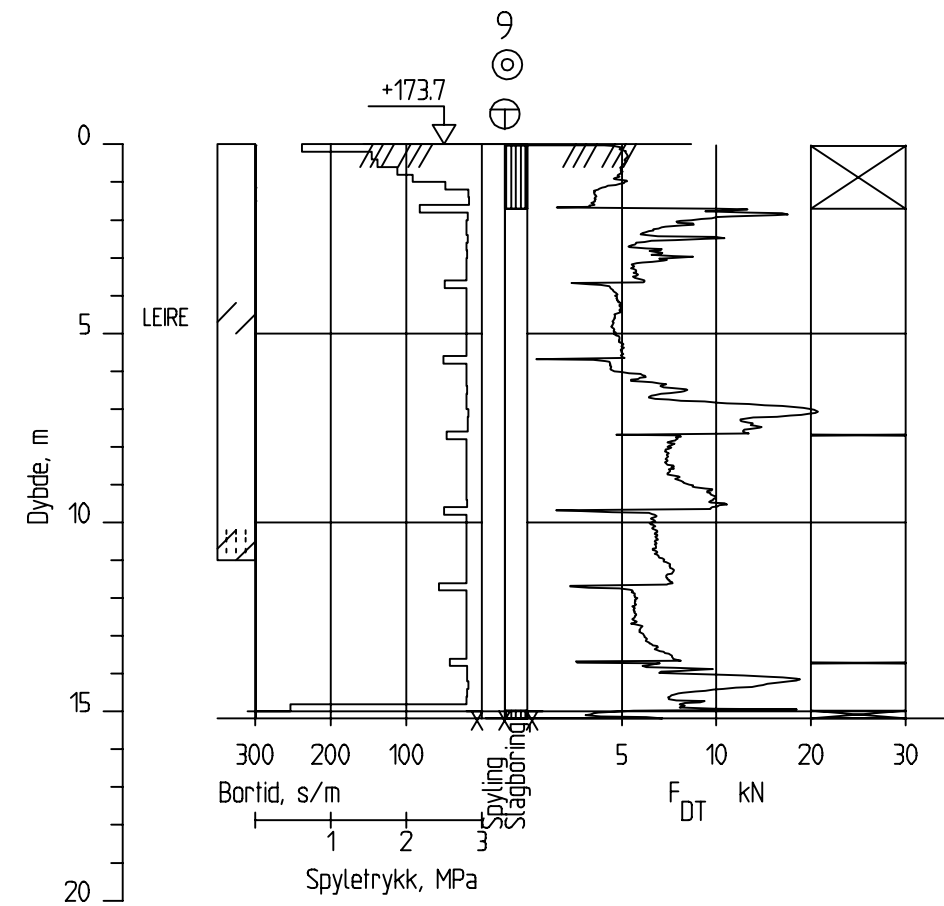
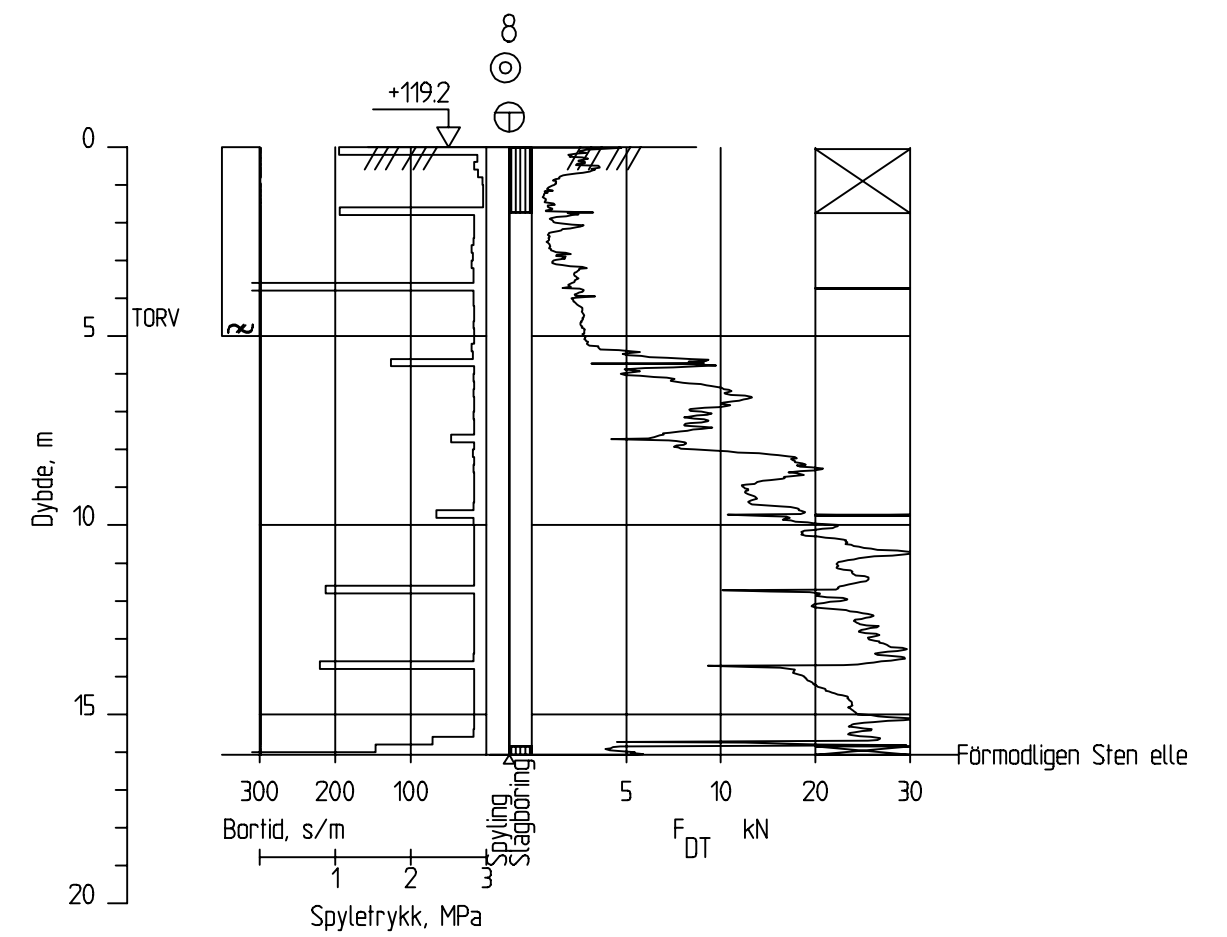
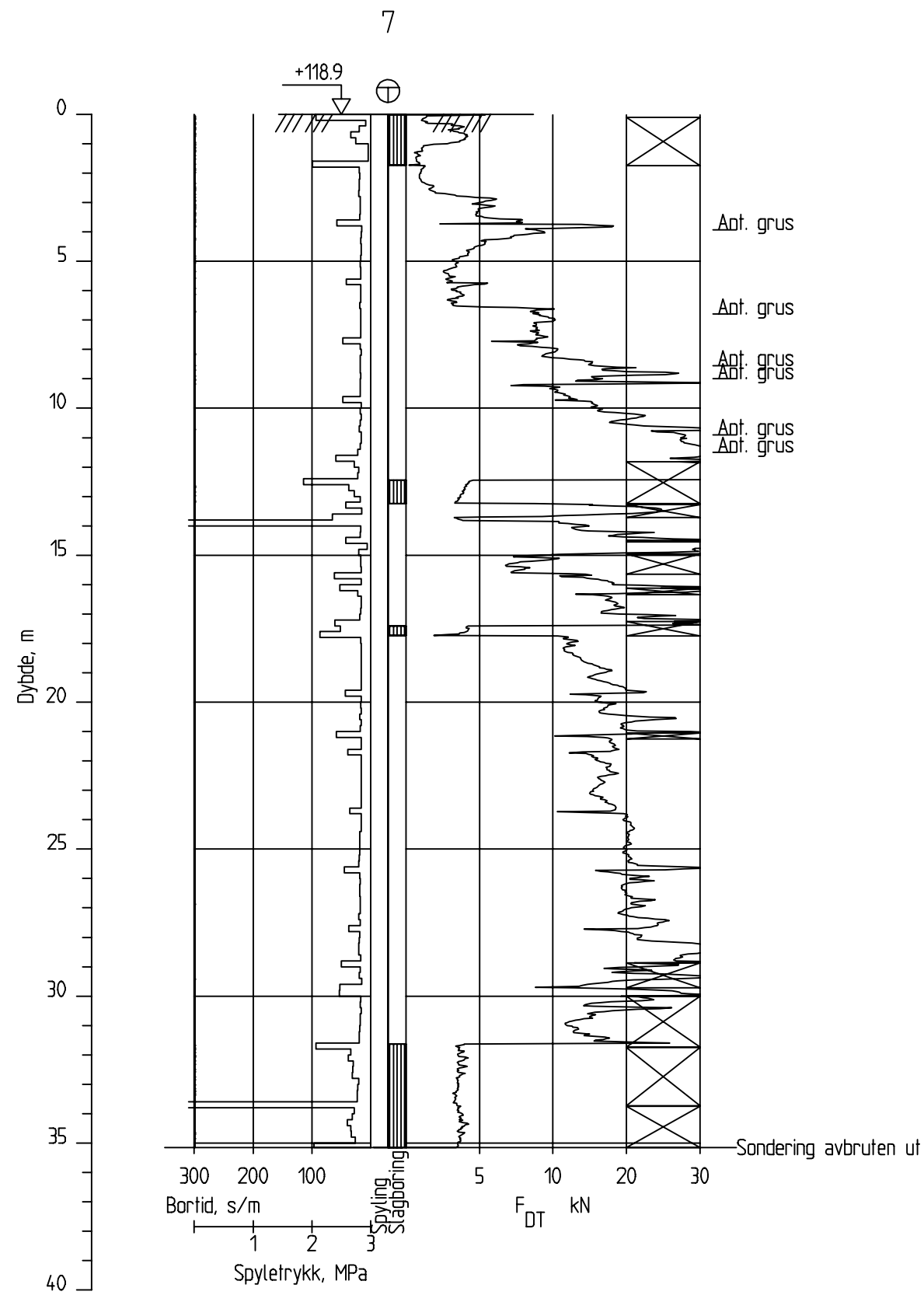
Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no
Tegning nr.

BORPROFIL HULL NR.: 5
TERRENGHØYDE: +120.3 PRØVETYPE: 54 mm

207

Rev.

0



00	06.12.2021		SIJO	EHL	SIJO
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS		DATARAPPORT			

RAMBOLL

Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

OPPDRAG
Stormyra massedeponi

OPPDRAGSGIVER
Brødrene Bjerkli AS


INNHOOLD
BORERESULTATER

⊕ Totalsondering
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031447	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. 208		REV. 0	

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærfasthet (C _u) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	TORV		07					10.1					
		V.P.: H8/H9	07					10.2					
10													
15													
20													

->401.9
->388.3
->372.1
->365.4


Enkelt trykkforsøk :  (strek angir def.% v/brudd) Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
 Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p ————— w_L Andre forsøk:
 T = Treksialforsøk Ø = Ødometerforsøk K = Kornfordeling

0	06.12.2021	--	SIJO	EHL	SIJO
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr. 1350031447 Målestokk: 1:100 Status: Datarapport

Stormyra massedeponi
Brødrene Bjerkli AS


BORPROFIL HULL NR.: 8
TERRENGHØYDE: +119.2 PRØVETYPE: 54 mm



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no
Tegning nr. 209

Rev. 0

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærfasthet (C _u) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	LEIRE enkelte gruskorn enkelte små skjellrester	08						19.7 20.4					11 10
10	gruskorn, skjellrester, enkelte siltige lag enkelte lommer med silt/finsand	09						20.0 20.4					10 9
15													
20													

Enkelt trykkforsøk :  (strek angir def.% v/brudd)

Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p ———— w_L

T = Treksialforsøk Ø = Ødometerforsøk

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
Konusforsøk er utført i hht NS8015: 1988

Andre forsøk:

K = Kornfordeling

0	06.12.2021	--	SIJO	EHL	SIJO
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr. 1350031447 Målestokk: 1:100 Status: Datarapport

Stormyra massedeponi
Brødrene Bjerkli AS

BORPROFIL HULL NR.: 9

TERRENHØYDE: +173.7 PRØVETYPE: 54 mm



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no
Tegning nr.

Rev.

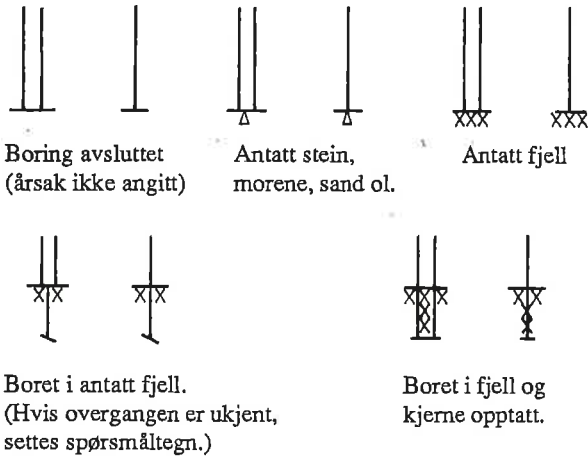
210

0

MARKUNDERSØKELSER

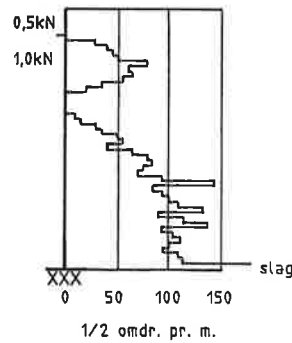
Sonderinger utføres for å få en orientering om grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt fjell eller annen fast grunn.

Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper).



Dreiesondering

utføres med 22 mm stålstenger med glatte skjøter påsatt en 200 mm lang spiss av firkantstål som er tilspisset i enden og vridd en omdreining. Boret belastes med inntil 1 kN og hvis det ikke synker for denne last, dreies det ned med motor eller for hånd. Antall halve omdreininger pr. 20 cm synkning noteres. Ved opptegninger vises antall halve omdreininger pr. meter synkning grafisk med dybden i borhullet og belastningen angis til venstre for borhullet.



Fjellkontrollboring

utføres med 32 mm stenger med muffeskjøter og hardmetallkroner nederst. Boret drives av en tung trykkluftdrevet borhammer under spyling med vann av høyt trykk. Når fjell er nådd, bores noe ned i fjellet, vanligvis ca. 3 meter, under registrering av borsynk for sikker påvisning.

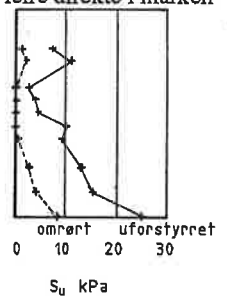
Prøvetaking

utføres for undersøkelse i laboratoriet av grunnens geotekniske egenskaper. Uforstyrrede prøver tas opp med NGI's 54 mm stempelprøvetaker. Prøvene skjæres ut med tynnveggede stålsylindere med innvendig diameter 54 mm og lengde 80 cm (evt. 40 cm). Prøvene forsegles i begge ender for å hindre uttørking før de åpnes i laboratoriet.

Representative prøver tas med forskjellige typer støtbor- og ram-prøvetaker, ved sandpumpe i nedspylte eller nedrammede foringsrør, av oppspylt materiale ved nedspyling av foringsrør og ved skovlboring i de øvre lag. Slike prøver tas hvor grunnen ikke egner seg for vanlig sylindreprøvetaker og hvor slike prøver tilfredsstillende formålet.

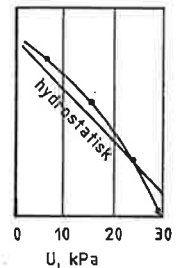
Vingeboring

bestemmer udrenert skjærstyrke (s_u) av leire direkte i marken (in situ). Måling utføres ved at et vingekors, som er presset ned i grunnen, dreies rundt med bestemt jevn hastighet til brudd i leira. Maksimalt dreiemoment gir grunnlag for å beregne leiras udrenerte skjærstyrke, som også måles i omrørt tilstand etter brudd.



Porevanntrykket

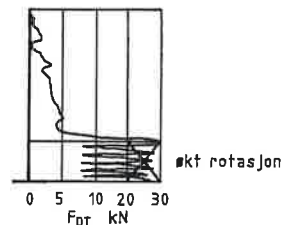
i grunnen måles med et piezometer. Dette består av et sylindrisk filter av sintret bronse som trykkes eller rammes ned til ønsket dybde ved hjelp av rør. Vanntrykket ved filteret registreres enten hydraulisk som stige høyden i en plastlange inne i røret (ved overtrykk påsettes manometer over terreng) eller elektronisk ved hjelp av en direkte trykkmåler innenfor filteret.



Grunnvannstanden observeres vanligvis direkte ved vannstand i borhullet.

Dreietrykksondering

utføres med 36 mm glatte skjøtbare stålstenger påsatt en normert spiss. Borstangen trykkes ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant rotasjon 25 omdr./min. Sonderingsmotstanden registreres som den til en hver tid nødvendige nedpressningskraft for å holde normert nedtrengnings-hastighet. Når motstanden øker slik at normert nedtrengnings-hastighet ikke kan opprettholdes, økes rotasjonshastigheten. Dette anføres i diagrammet.



Totalsondering

kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det brukes hydraulisk drevet borrhigg. Boring gjennom stein og blokk og ned i berg utføres ved slag og spyling.

Boredata (nedpressingskraft, synkhastighet, spyletrykk etc.) måles ved elektriske givere og overføres automatisk til en elektronisk registreringsenhet (Geoprinter). Resultatene tegnes opp vha. EDB.

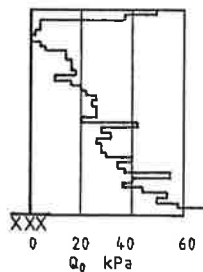
Ramsondering

utføres med 32 mm stålstenger med glatte skjøter og en normert spiss. Boret rammes ned i grunnen av et fall-lodd med vekt 0,635 kN og konstant fallhøyde 0,6 m. Motstanden mot nedramming registreres ved antall slag pr. 20 cm synkning.

Rammemotstanden:

$$Q_0 = \frac{\text{Loddvækt} \times \text{fallhøyde}}{\text{synkning pr. slag}} \text{ (kNm/m)}$$

angis i diagram som funksjon av dybden.



LABORATORIEUNDERSØKELSER

Ved åpning av prøven beskrives og klassifiseres jordarten. Videre kan bestemmes:

Romvekt

(γ i kN/m^3) for hel sylinder og utskåret del.

Vanninnhold

(w i %) angitt i prosent av tørrvekt etter tørking ved 110°C .

Flytegrense

(w_L i %) og utullingsgrense (w_p i %) som angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk (formbart) område av leirmateriale. Differansen $w_L - w_p$ benevnes plastisitetsindeks. Er det naturlige vanninnhold over flytegrensen, blir materialet flytende ved omrøring.

Udrenert skjærstyrke

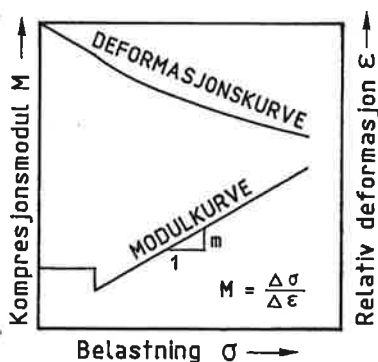
(s_u i kN/m^2) av leire ved hurtige enaksiale trykkforsøk på uforstyrrede prøver med tverrsnitt $3,6 \times 3,6 \text{ cm}^2$ (evt. hel prøve) og høyde 10 cm. Skjærstyrken settes lik halve trykkfastheten. Dessuten måles skjærstyrken i uforstyrret og omrørt tilstand ved konusforsøk, hvor nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt registreres og skjærstyrken tas ut av en kalibreringstabell. Penetrometer, som også er en indirekte metode basert på innsynkning, brukes særlig på fast leire.

Sensitiviteten (S_p)

er forholdet mellom udrenert skjærstyrke av uforstyrret og omrørt materiale, bestemt på grunnlag av konusforsøk i laboratoriet. Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, omrørt skjærstyrke $< 0,5 \text{ kN/m}^2$.

Kompressibilitet

av en jordart ved ødometerforsøk. En prøve med tverrsnitt 20 cm^2 og høyde 2 cm belastes trinnsvis i et belastningsapparat med observasjon av sammentrykningen for hvert trinn som funksjon av tiden. Resultatet tegnes opp i en deformasjons- og modulkurve og gir grunnlag for setningsberegning.



Humusinnhold

(relativt) ut fra fargeomslag i en natronlutopløsning.

En nøyaktigere metode er våt-oksidasjon med hydrogenperoksyd der humusinnholdet settes lik vekttapet (evt. glødetapet ved humusrike jordarter) og uttrykkes i vektprosent av tørt materiale.

Saltinnhold

(g/l eller o/oo) i porevannet ved titrering med sølvnitrat-oppløsning og kaliumkromat som indikator.

Kornfordeling

ved sikting av fraksjonene større enn $0,06 \text{ mm}$. For de finere partikler bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. En kjent mengde materialer slemmes opp i vann og romvekten av suspensjonen måles i en bestemt dybde som funksjon av tiden. Kornfordelingen kan så beregnes ut fra Stoke's lov om kulers sedimentasjonshastighet.

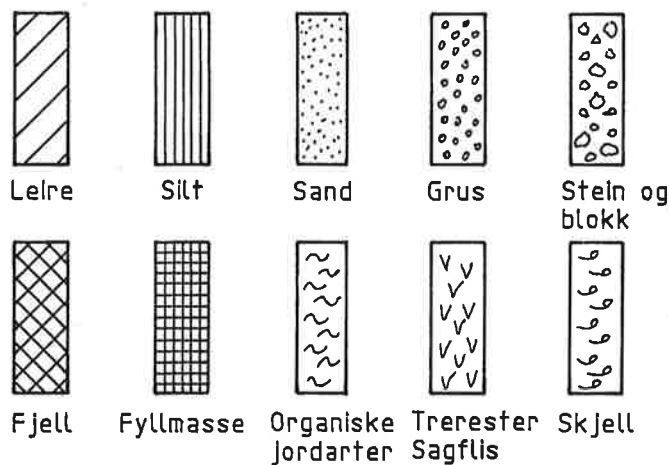
Fraksj. betegn.	Leir	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørr. mm	$< 0,002$	$0,002 - 0,06$	$0,06 - 2$	$2 - 60$	$60 - 600$	> 600

Jordarten

benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den dominerende, og adjektiv for medvirkende fraksjon. Jordarten angis som leire når leirinnholdet er over 15%. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Organiske jordarter

klassifiseres etter opprinnelse og omdanningsgrad (torv, gytje, dy, matjord).



Anmerkning

- Leire: T = tørrskorpe
R = resedimenterte masser
K = kvikkleire
- Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
- Morene vises med skyggelegging.
- For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen:
Ca. = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurlulle