
DATARAPPORT

NARVIK KOMMUNE

10212348-G01

**GEOTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE
FRYDENLUND OMRÅDEPLAN**



SWECO NORGE AS

12.07.2019

UTFØRT AV:

ANDRINE EDELSTEEN MOEN

SIDEMANNSKONTROLL AV:

SURESH SHRESTHA

NARVIK KOMMUNE

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Narvik kommune utført grunnundersøkelser ved Frydenlund videregående skole/Frydenlund barneskole/idrettens hus i uke 22 og 23 i 2019. Denne grunnundersøkelsen har som formål å undersøke grunnforholdene i området i forbindelse med utarbeiding av områdeplan.

Det ble utført 21 totalsonderinger, 11 stk. poseprøver og 3 stk. sylinderprøver.

Resultatene viser i hovedsak 3-4 lag over berg. Løsmassemekktigheten varierer mellom 1,76 – 12,87 meter over hele området. Prøvene tatt fra borhullene viser i hovedsak sandig, siltig, fast leire.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
2	Grunnundersøkelser	1
2.1	Feltarbeider	1
2.2	Laboratorieundersøkelser	1
2.3	Oppmåling	2
3	Områdebeskrivelser og grunnforhold	2
3.1	Terreng	2
4	Resultater	2
4.1	Løsmasser	2
4.1.1	Skolegård	2
4.1.2	Parkeringsplass	3
4.1.3	Idrettens hus	3
4.1.4	Videregående skole	4
4.1.5	Barnehage	4
4.2	Berg	5
5	Referanser	5
6	Vedlegg	5

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Narvik kommune utført grunnundersøkelser ved Frydenlund videregående skole/Frydenlund barneskole/idrettens hus i uke 22 og 23 i 2019. Denne grunnundersøkelsen har som formål å undersøke grunnforholdene i området i forbindelse med utarbeiding av områdeplan.

2 Grunnundersøkelser

Boreledere var Stig Bjarne Larsen og Pål Johansen. Geoteknisk oppfølging for grunnboringene prosjektet ble gjort av geotekniker Suresh Shrestha og Kristina Molland Edvardsen. Borevogn av type Geomachine 75 ble benyttet for å utføre grunnundersøkelsene.

2.1 Feltarbeider

Det ble utført følgende undersøkelser i området:

- 21 totalsonderinger, nr. 1-21
- 11 stk. poseprøver
- 3 stk. sylinderprøver

Undersøkelsene er utført i henhold til Statens Vegvesens retningslinjer beskrevet i Håndbok R211 Feltundersøkelser.

Oversikt over de utførte grunnboringene er vist på tegning G011 og tabell 1 med tilhørende forklaring i vedlegg 1.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøver ble sendt til geoteknisk laboratorium i Tromsø v/ Multiconsult. Resultater fra poseprøver og sylinderprøver og kornfordelingsanalyse er vedlagt i vedlegg 5.

2.3 Oppmåling

Alle målepunkt er målt inn med koordinatsystem Euref89 UTM sone 33 med høydereferansesystem NN2000. Nøyaktighet på innmålingene kan forutsettes å være +15cm i horisontalplanet og +-2cm i vertikalplanet.

Tabell 1 Oversikt over borpunkter.

Borhull	X	Y	Z	Metode	Stopp	Løsm	Fjell
 19	7594068.329	599035.272	62.054	Total Tolk	94	3.47	3.01
 20	7594042.284	599013.560	61.461	Total Tolk	94	3.97	3.00
 18	7594111.875	599059.197	62.380	Total Tolk	94	4.49	3.00
 21	7594039.774	598987.647	62.676	Total Tolk	94	7.78	3.01
 1	7593985.789	598939.696	60.488	Total Tolk	94	7.42	3.06
 2	7593966.113	598952.709	59.706	Total Tolk	94	6.67	3.02
 3	7593977.409	598990.634	59.055	Total Tolk	94	2.42	3.02
 4	7593956.815	599005.935	58.530	Total Tolk	94	8.20	3.02
 6	7593983.790	599067.804	59.270	Total Tolk	94	4.53	3.01
 7	7593940.559	599063.355	58.074	Total Tolk	94	5.50	3.01
 8	7593916.308	599080.580	57.503	Total Tolk	94	1.77	3.01
 10	7594041.905	599095.027	59.179	Total	90	5.17	
 12	7594029.065	599127.307	58.305	Total Tolk	94	1.63	3.02
 13	7594050.188	599112.881	58.709	Total	90	4.84	
 14	7594072.540	599093.114	59.126	Total Tolk	94	2.27	3.00
 16	7594163.639	599140.182	58.928	Total Tolk	94	1.76	3.00
 17	7594144.906	599118.072	58.927	Total Tolk	94	4.46	3.00
 5	7593966.487	599034.876	58.547	Total	90	12.87	
 11	7594012.178	599089.540	59.146	Total	93	3.01	0.00
 15	7594083.322	599124.334	58.457	Total Tolk	94	3.13	3.01
 9	7594051.212	599069.771	59.686	Total Tolk	94	4.39	3.02

3 Områdebeskrivelser og grunnforhold

3.1 Terreng

Nord-vestlige del av området består av en skråning med høyde på rundt 9 meter. Skråningen stryker ca. sørvest – nordøst, og har en helning på ca. 1:1,5 eller stedvis noe brattere. Resten av området, som ligger nedenfor skråningen, er tilnærmet flatt.

Terrenget i det undersøkte området ligger mellom kote +57 og kote +63.

4 Resultater

4.1 Løsmasser

4.1.1 Skolegård

Borpunkter 3-8 ligger i dette området. Resultat fra totalsondering viser at løsmassemektheten varierer fra 1,77 – ca. 12,87 meter. Totalsonderingene indikerer i hovedsak 3 lag. Jfr. tegn G011-013 i vedlegg 3.

2(5)

DATARAPPORT
12.07.2019
SWECO NORGE AS

Øverste lag består av faste masser, der mektigheten varierer rundt 1,5 meter. De fleste borhullene ble boret på asfaltert område.

Derunder registrerer vi et lag med sonderingsmotstand lavere enn 5 kN. Mektigheten her varierer mellom ca. 0,2 og 2 meter. Det tredje laget består av svært faste materialer ned til berg. Mektigheten varierer mellom ca. 0,2 og 5 meter.

Det ble tatt poseprøver i borhull 4, 5 og 6. Poseprøve fra borhull 4 er tatt på 1,9 meters dybde. Den viser at løsmassene her består av siltig, sandig, fast leire. Omrørt skjærfasthet ligger på 24kN/m² og plastisitetsindeksen er på 1%. Poseprøve fra borhull 5 er tatt på 1,5 meters dybde. Resultatene viser at løsmassene her består av siltig, sandig, fast leire. Det ble tatt 2 poseprøver fra borhull 6. den første ble tatt på 2 meters dybde. Resultatene her viser at løsmassene består av siltig, sandig, fast leire med omrørt skjærfasthet på 30 kN/m². Den andre poseprøven er tatt på 3 meters dybde. Denne består av siltig, fast leire med omrørt skjærfasthet på 24kN/m².

4.1.2 Parkeringsplass

Borpunkter 9-14 ligger i dette området. Resultat fra totalsonderingene viser at løsmassemektigheten varierer fra 1,63 – 5,17 meter. Også her indikerer totalsonderingene 3 lag over berg. Jfr. tegn G013-014 i vedlegg 3.

Øverste laget består av faste masser med mektighet ca. 0,5 – 1 meter. Også her er de fleste borhull boret på asfaltert område.

Under det øverste laget registrerer vi et lag der sonderingsmotstanden er mindre enn 5 kN. Mektigheten er her ca. 0,3 – 0,5 meter. Det siste laget består av svært faste masser før vi treffer på berg. I borhull 10 og 13 er det ikke truffet på berg, men i begge tilfellene avsluttes boring i faste masser.

Det ble tatt poseprøve fra borhull 10 og 14. I borhull 10 er det tatt 2 poseprøver. Den første er tatt på 1 meters dybde og består av siltig, sandig leire som inneholder organisk materiale og brun/tørr jord. Den andre poseprøven er tatt på 1,75 meters dybde. Den inneholder siltig, sandig, fast leire. I borhull 14 er det tatt en poseprøve på 0,7 meters dybde. Resultatene viser at løsmassene her består av grusig sand med organisk materiale.

4.1.3 Idrettens hus

Borepunkt 15 ligger i dette området. Resultat fra totalsonderingen viser at løsmassemektigheten er på 3,13 meter. Her indikeres det 4 lag over berg. Jfr. tegn. G014 i vedlegg 3.

I øverste laget indikeres det asfalt og fyllmasser, og mektigheten her er på ca. 0,5 meter. Dette borhullet er boret på asfalt.

Under finner vi et lag med sonderingsmotstand på over 10 kN, og mektighet ca. 1,5 meter. Tredje laget består av masser der sonderingsmotstanden er på under 10 kN, og

mektigheten er ca. 1 meter. Siste laget består av ca. 1 meter tykt lag med svært faste masser over berg.

Det er tatt 2 poseprøver fra borhull 15. Den første ble tatt på 1,5 meters dybde. Resultatene viser at løsmassene her består av sandig, grusig, siltig, leirig materiale. Den andre poseprøven er tatt på 2,25 meters dybde og består av siltig, sandig leire.

4.1.4 Videregående skole

Borepunkt 16-19 ligger i dette området. Resultat fra totalsondering viser at løsmassemekktigheten varierer fra 1,76 – 4.49 meter. Totalsonering 16-17 indikerer 1 lag, mens totalsonering 18-19 indikerer 3 lag. Jfr. tegn. G014-G015 i vedlegg 3.

Totalsonering 16-17 indikerer faste masser med mektighet på 2 – 4,5 meter over berg.

Totalsonering 18-19 indikerer 3 lag. Øverste laget består av faste masser med mektighet på ca. 0,5 – 1,5 meter. Derunder registrerer vi et lag der sonderingsmotstanden er mindre enn 5 kN, og mektighet på 1 – 3,5 meter. Siste laget består av faste masser ned til berg, og her er mektigheten 0,5 – 1 meter.

Det er tatt 2 poseprøver i borhull 18. Den første ble tatt på 2,75 meters dybde. Resultatene viser at løsmassene består av sandig, siltig leire. Omrørt skjærfasthet ligger på 15kN/m², og plastisitetsindeksen er 4,1%. Den andre poseprøven ble tatt på 3,3 meters dybde, og resultatene her viser at løsmassene består av sandig, siltig leire.

4.1.5 Barnehage

Borhull 1-2 og 20-21 finner vi i dette området. Resultater av totalsonderingene viser at løsmassemekktigheten varierer mellom 3,97 og 7,78 meter. Her indikeres det 4 lag over berg. Jfr. tegn. G011 og G015-G016 i vedlegg 3.

Totalsonering 1-2 tilhører planlegging av rundkjøring sørvest for barnehagen, og 20-21 befinner seg på barnehagens område.

Øverste laget indikerer fyllmasser og/eller matjord, og mektighet ca. 0,5 meter. Derunder finner vi et lag av fast masse med mektighet ca. 0,5 – 1,5 meter. Tredje laget indikerer masser der sonderingsmotstanden er under 5 kN, og mektighet er ca. 1 – 3 meter. Siste laget består av faste masser med mektighet ca. 1 – 4 meter.

Det ble tatt en poseprøve og en sylindertest i borhull 1 og sylindertest fra borhull 21. Poseprøven i borhull 1 ble tatt på 1 meters dybde og løsmassene her består av siltig, leirig sand. Sylindertesten er tatt mellom 2,1 og 2,6 meters dybde. Løsmassene består av sandig, siltig leire. Vanninnholdet ligger mellom 19,5% og 24,3%. Uforstyrret skjærfasthet er på 33-38kN/m² og omrørt skjærfasthet er på 3,5-3,7kN/m². Sensitiviteten ligger på 9-10, og plastisitetsindeksen er 6,2%. Ved 2,35 meters dybde er vanninnholdet 19,5%.

Sylindertest fra borhull 21 er tatt mellom 3,15 og 2,5 meters dybde. Vanninnholdet er på mellom 19,7% og 22,8%. Uforstyrret skjærfasthet er på 44kN/m² ved 3,15 meters dybde, og 26kN/m² ved 3,5 meters dybde. Omrørt skjærfasthet er på 4,8 kN/m² og 2,8

kN/m² ved henholdsvis 3,15 og 3,5 meters dybde. Sensitiviteten ligger på 9. plastisitetsindeksen er på 5% og 3,6% ved de samme dybdene.

4.2 Berg

Det er påtruffet berg i 18 av 21 totalsonderinger. Det er påvist berg mellom kote +50,33 og kote +58,58.

5 Referanser

- [1] Norsk Geoteknisk Forening, *NGF Melding Nr. 10 NGFs Beskrivelsestekster for Grunnundersøkelser* (2008).
- [2] Norsk Geoteknisk Forening, *NGF Melding Nr. 2 Veiledning for Symboler Og Definisjoner i Geoteknikk. Identifisering Og Klassifisering Av Jord* (2011).
- [3] Statens Vegvesen, *Håndbok R211 Feltundersøkelser - Retningslinjer* (2018).

6 Vedlegg

1. Tegnforklaringer.
2. Oversiktskart tegn. G01.
3. Borplan tegn. G011.
4. Totalsondering. Tegn. G012-G017.
5. Resultaer fra geoteknisk laboratorium i Tromsø v/Multiconsult.

VEDLEGG 1 - TEGNFORKLARINGER

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

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Drelesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
⊙	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	⊕	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊗	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	2413 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊙	2414 In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
⬆	2406 Dreietrykks-sondering	Moskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uorrørt og orrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Heiningsmåling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q ₀ registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

12,8
-5,7
-18,5+3,0

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

OPPTEGNING I PROFIL Generelt

Terreng Fjell Vannstand

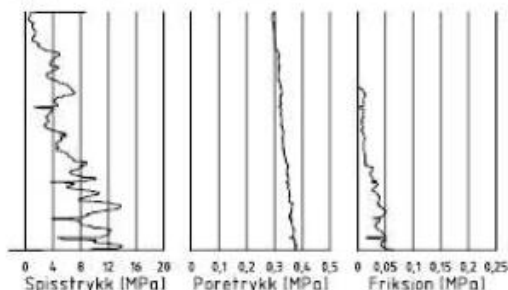
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

Forboret Forboret med tyngre utstyr

AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

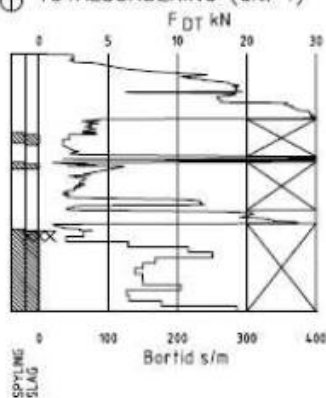
Boring avsluttet Ant. stein, blokk eller fast grunn. Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator Boret i ant. fjell Boret i fjell og kjerne opptatt

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykkmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i nærliggende nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

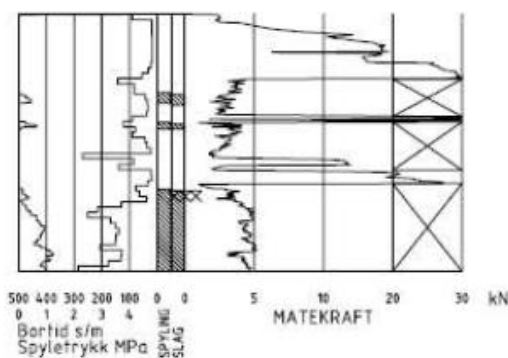
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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

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

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



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

KODELISTE

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

GENERELLE KODER

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

ANMERKNINGSKODER

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

FRIE KODER (EKSEMPEL)

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

BEDØMMESESKODER

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

MASKINTEKNISKE KODER

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

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

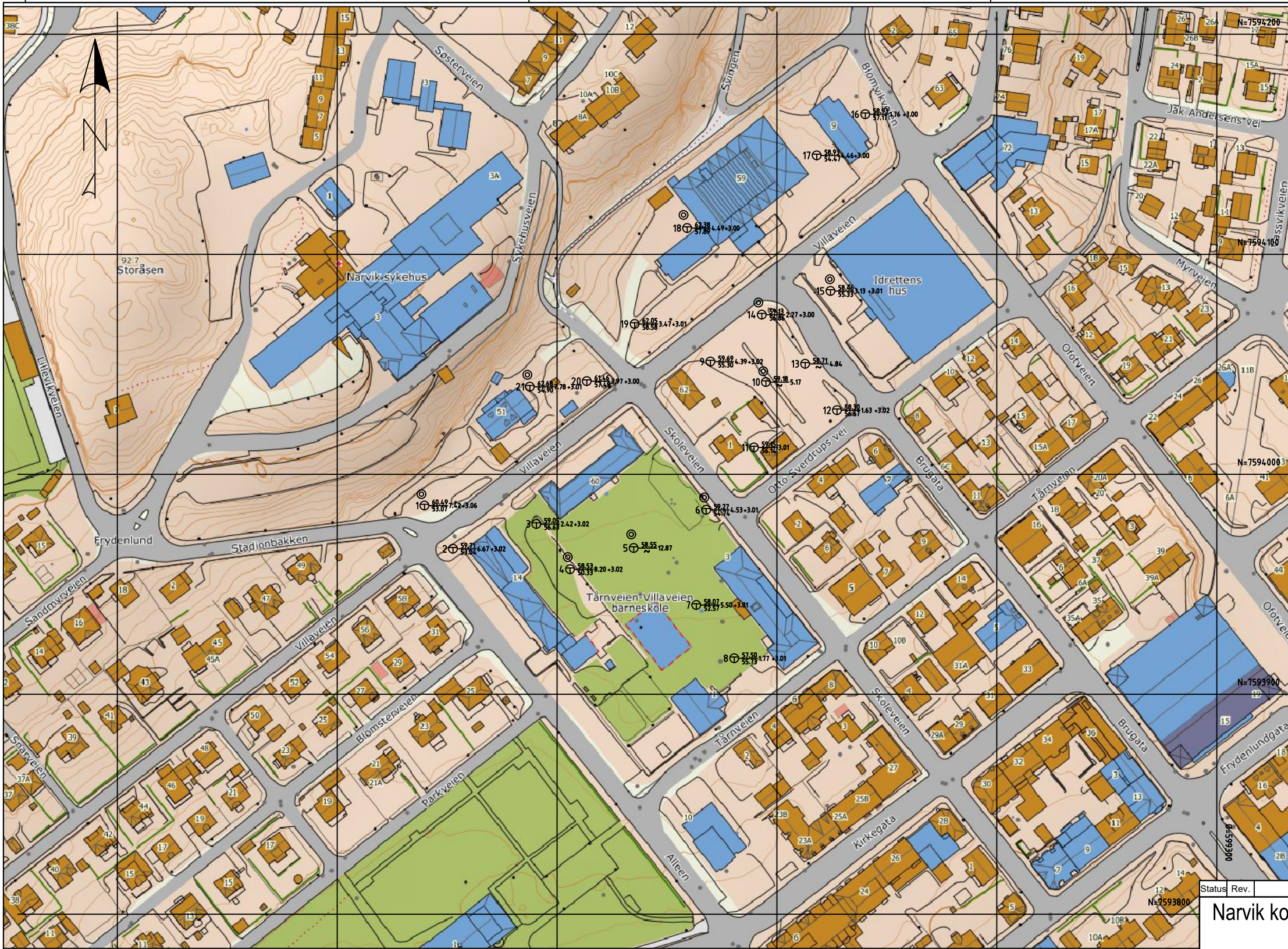
STOPPKODER

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

VEDLEGG 2

12.07.2019

Oversiktskart



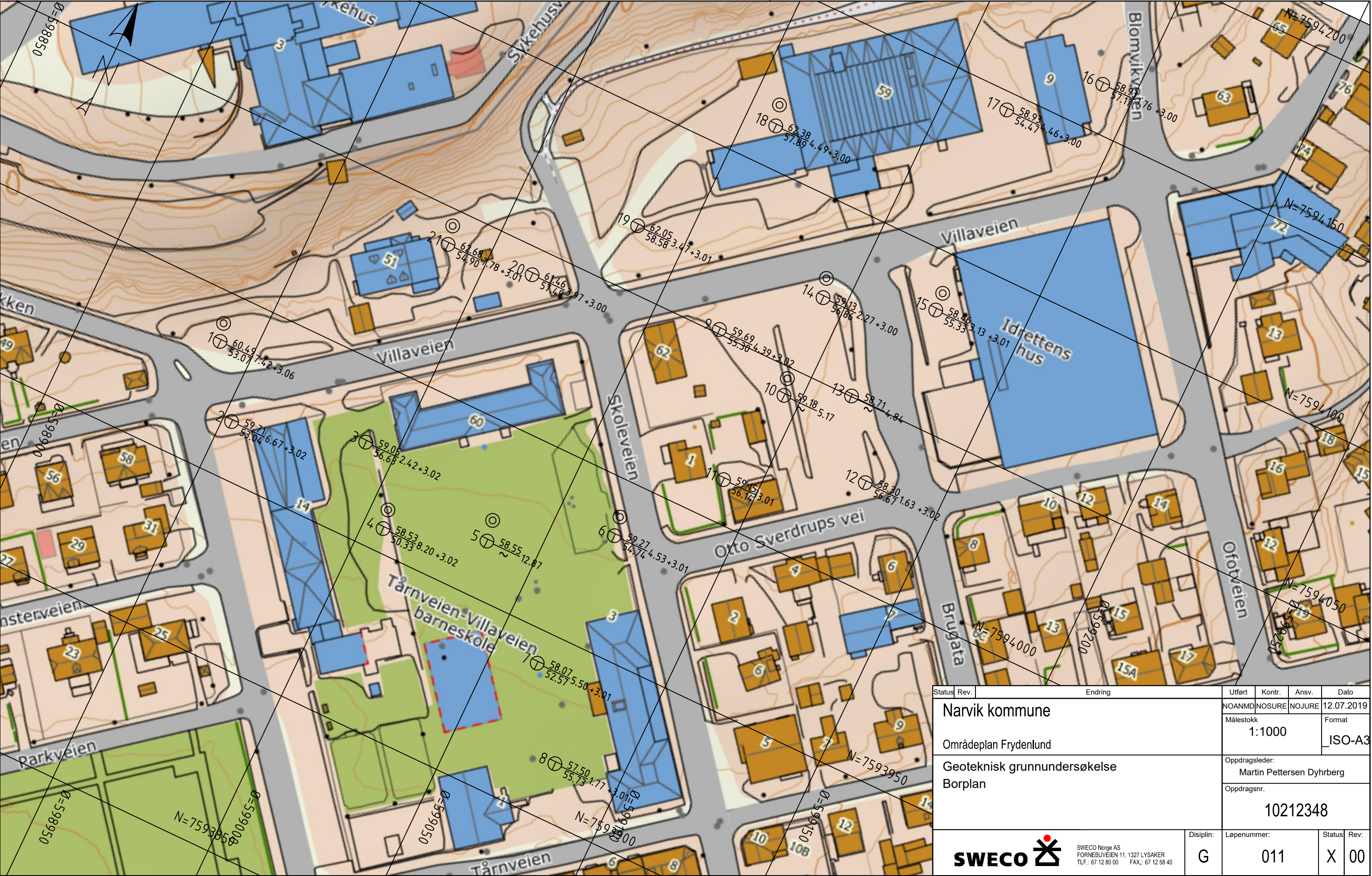
000865=0	000865=0	000665=0	000665=0	000665=0	000665=0

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Narvik kommune			NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019	
			Målestokk 1:2000			Format ISO-A3	
Områdeplan Frydenlund							
Geoteknisk grunnundersøkelse Oversiktskart			Oppdragsleder: Martin Pettersen Dyhrberg				
			Oppdragsnr. 10212348				
 SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
			G	01		X	00

VEDLEGG 3

12.07.2019

Borplan

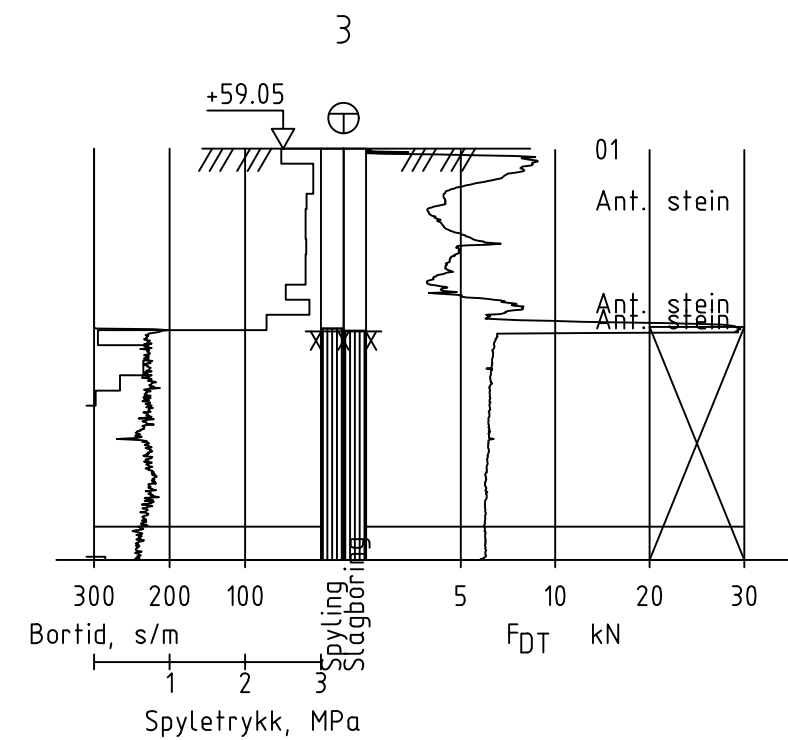
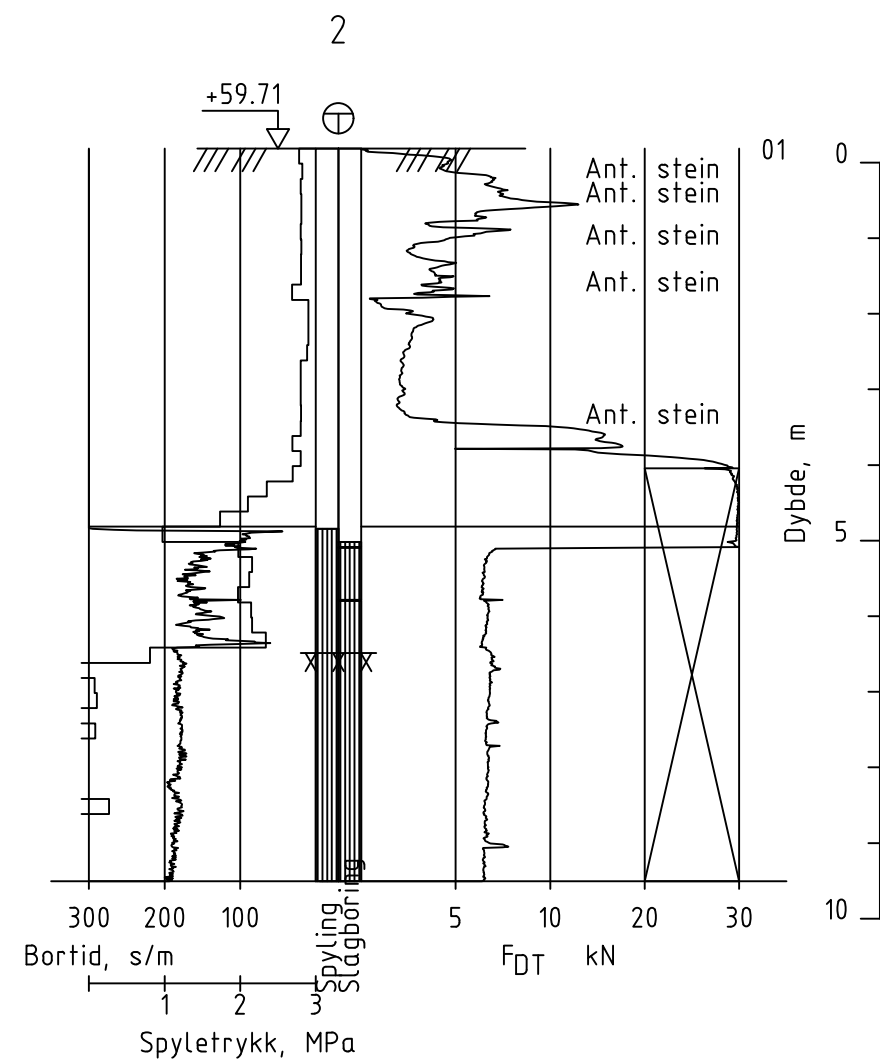
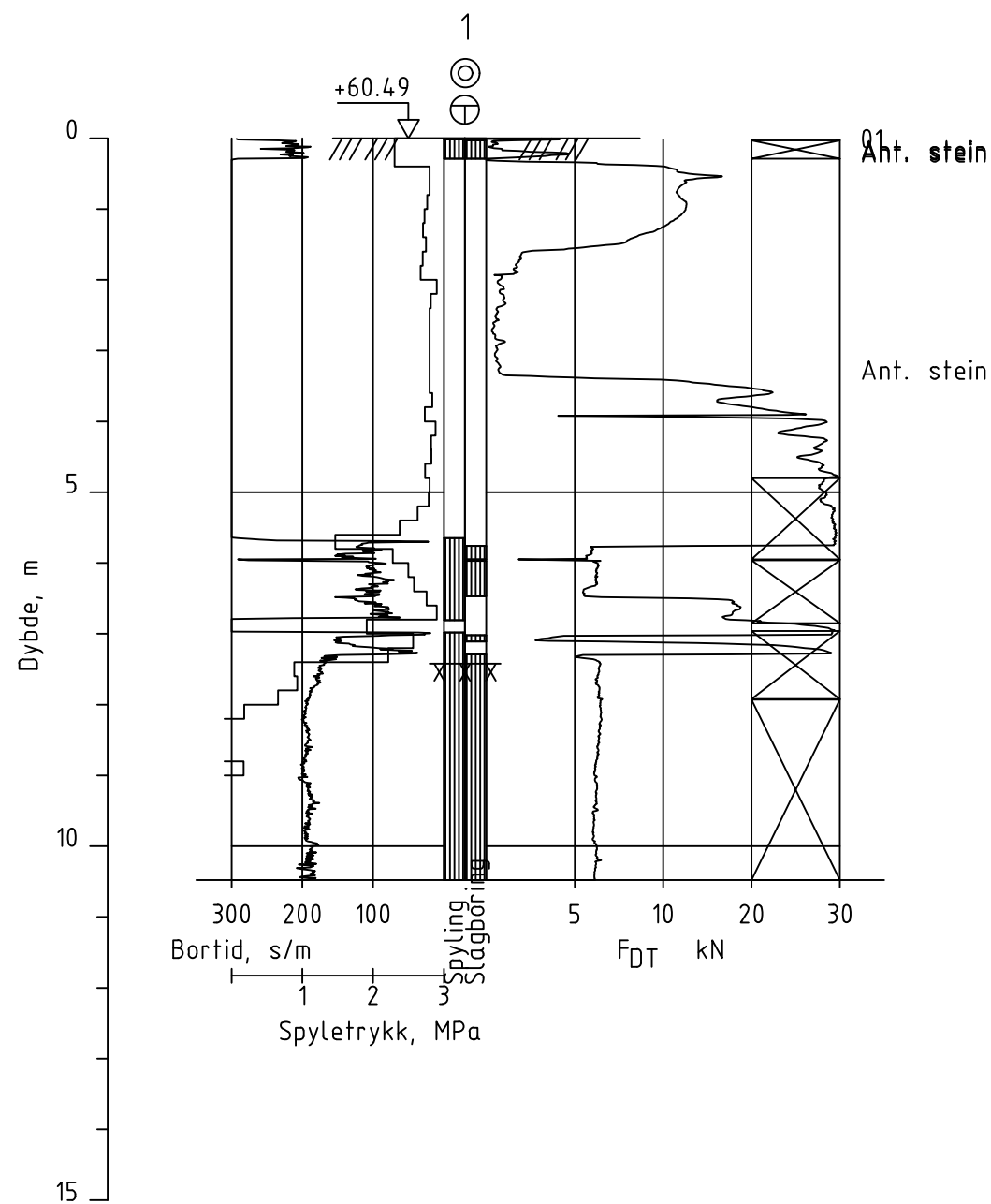


Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Narvik kommune			NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019	
			Målestokk 1:1000		Format ISO-A3		
Områdeplan Frydenlund							
Geoteknisk grunnundersøkelse Borplan			Oppdragsleder: Martin Pettersen Dyhrberg				
			Oppdragsnr. 10212348				
SWECO  SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
			G	011		X	00

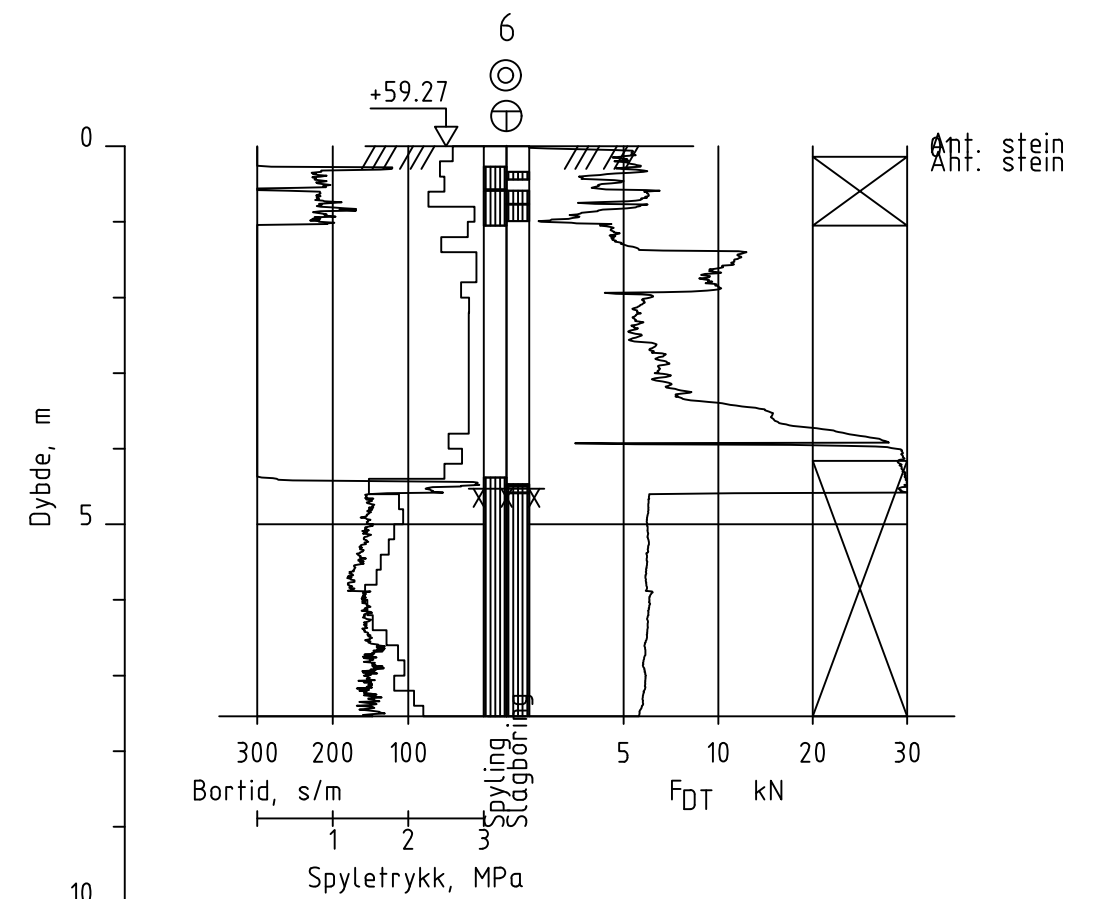
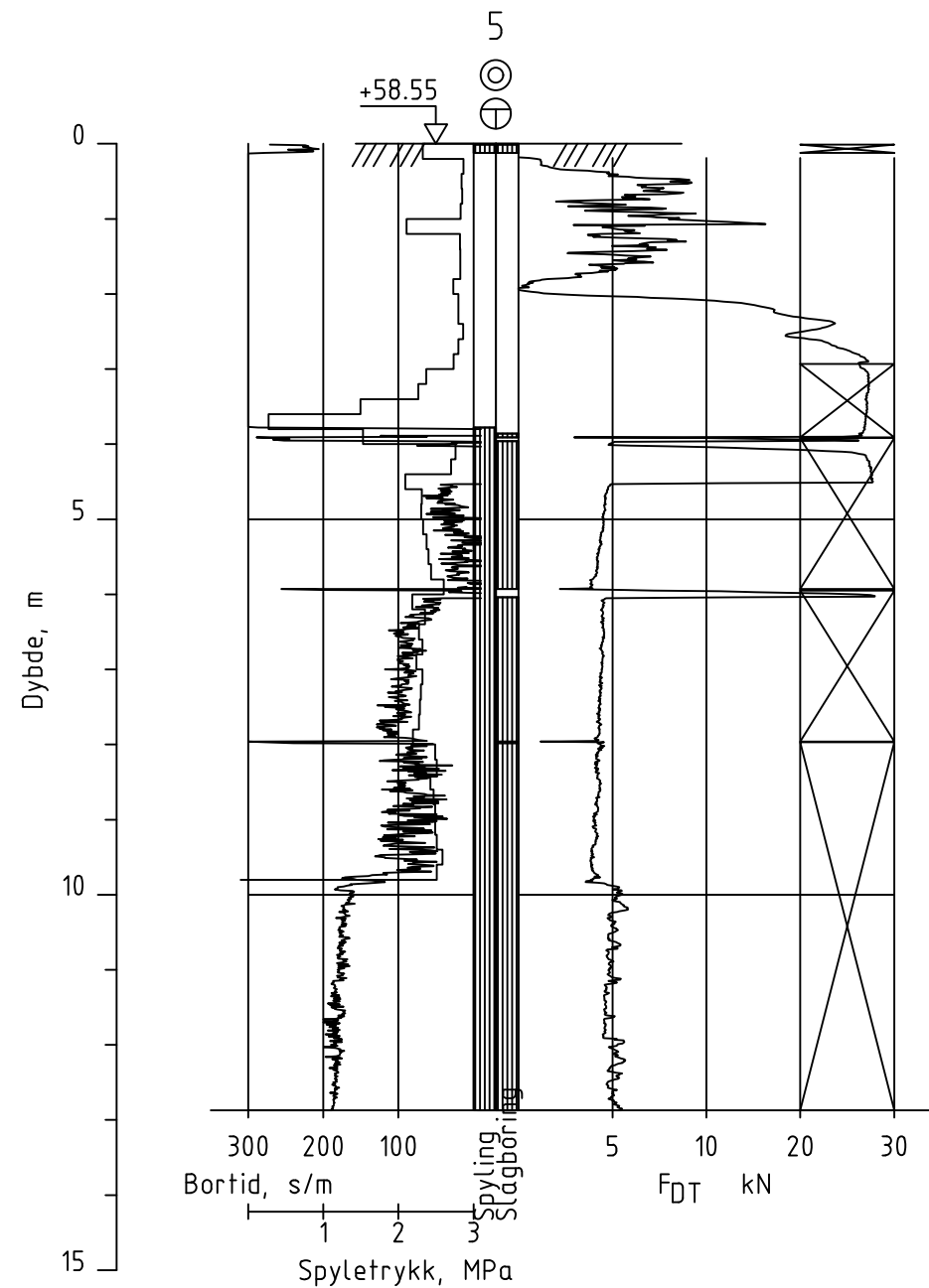
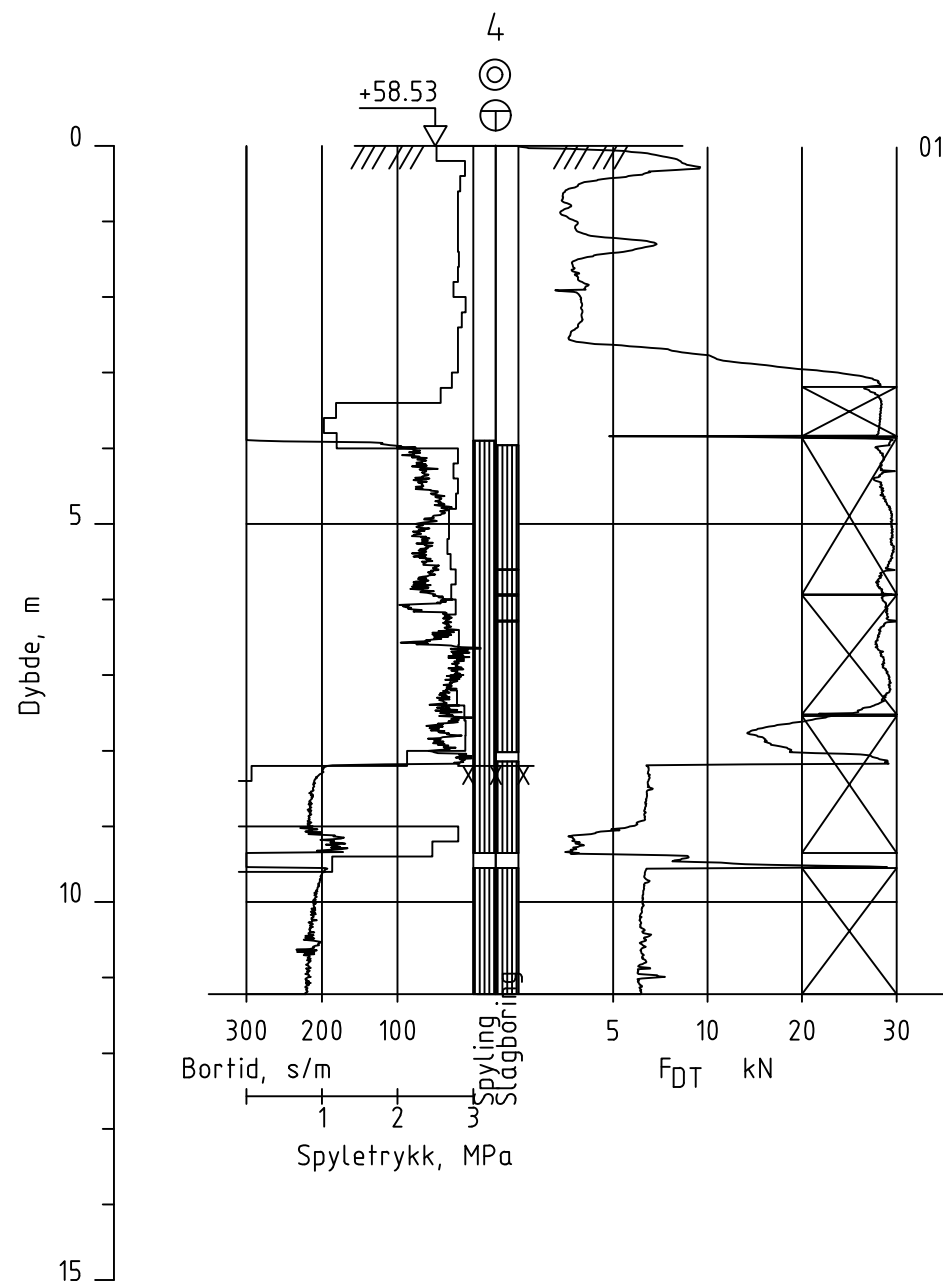
VEDLEGG 4

12.07.2019

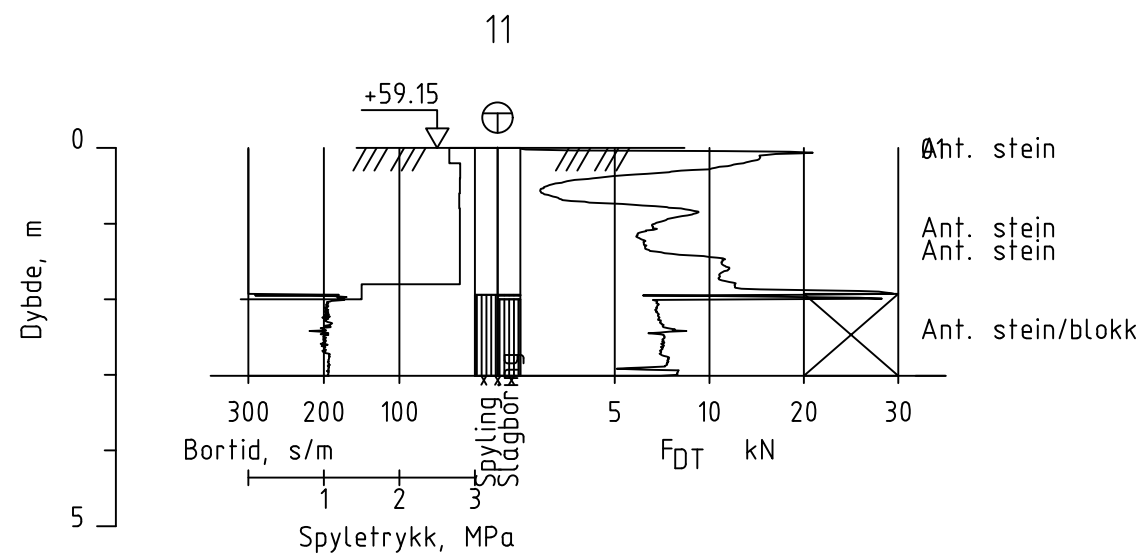
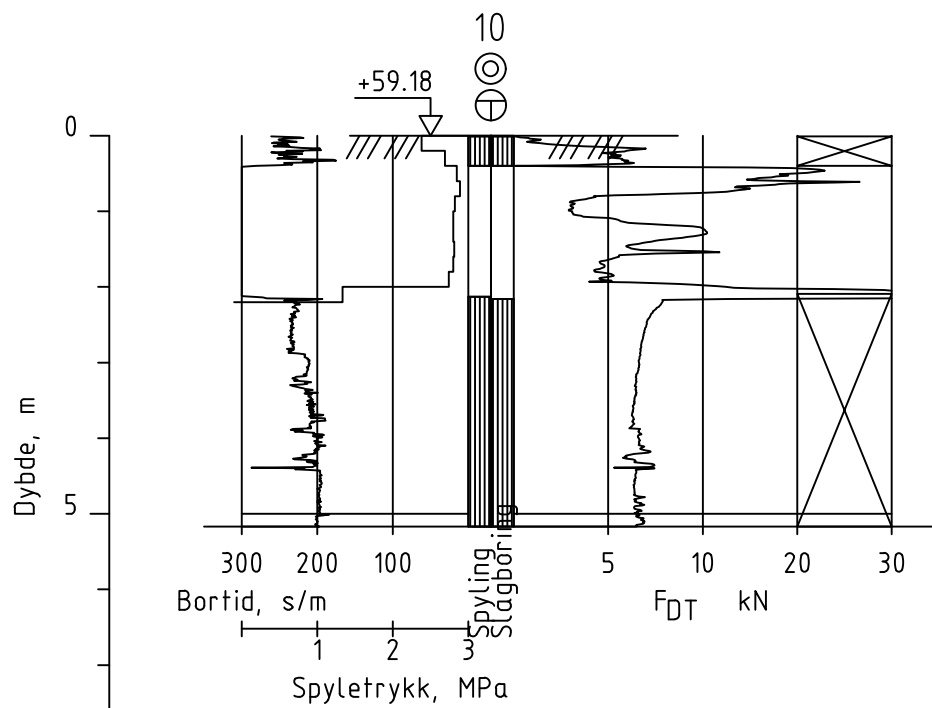
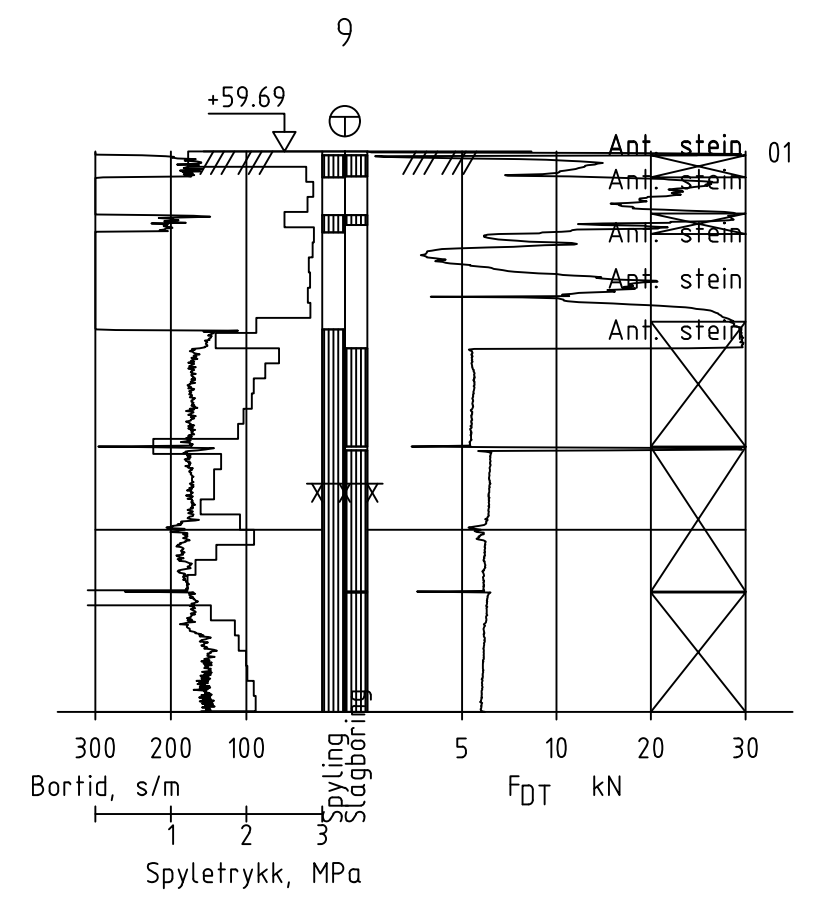
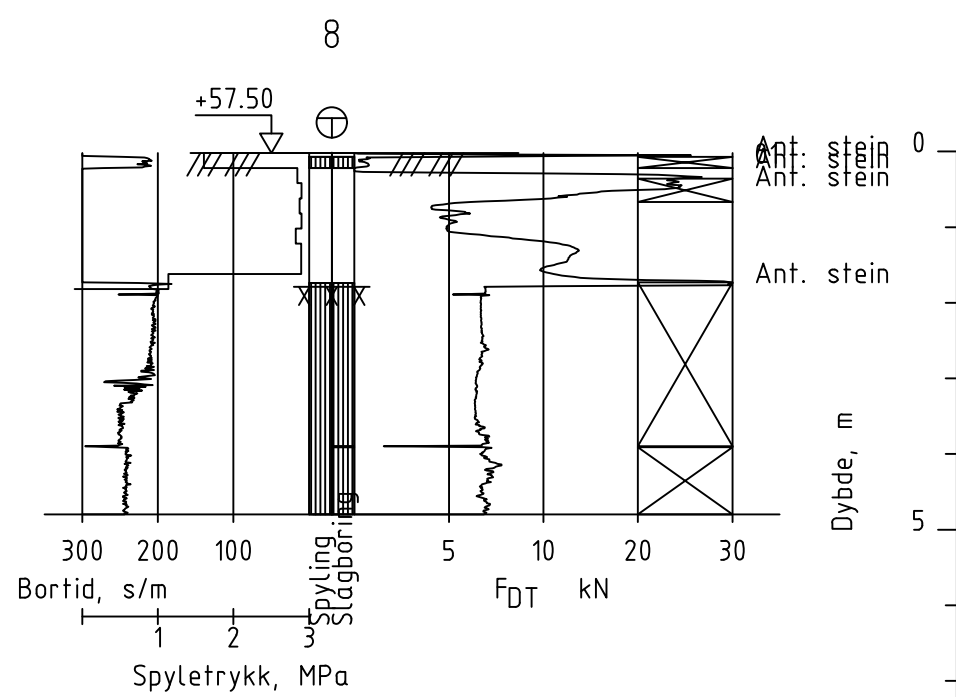
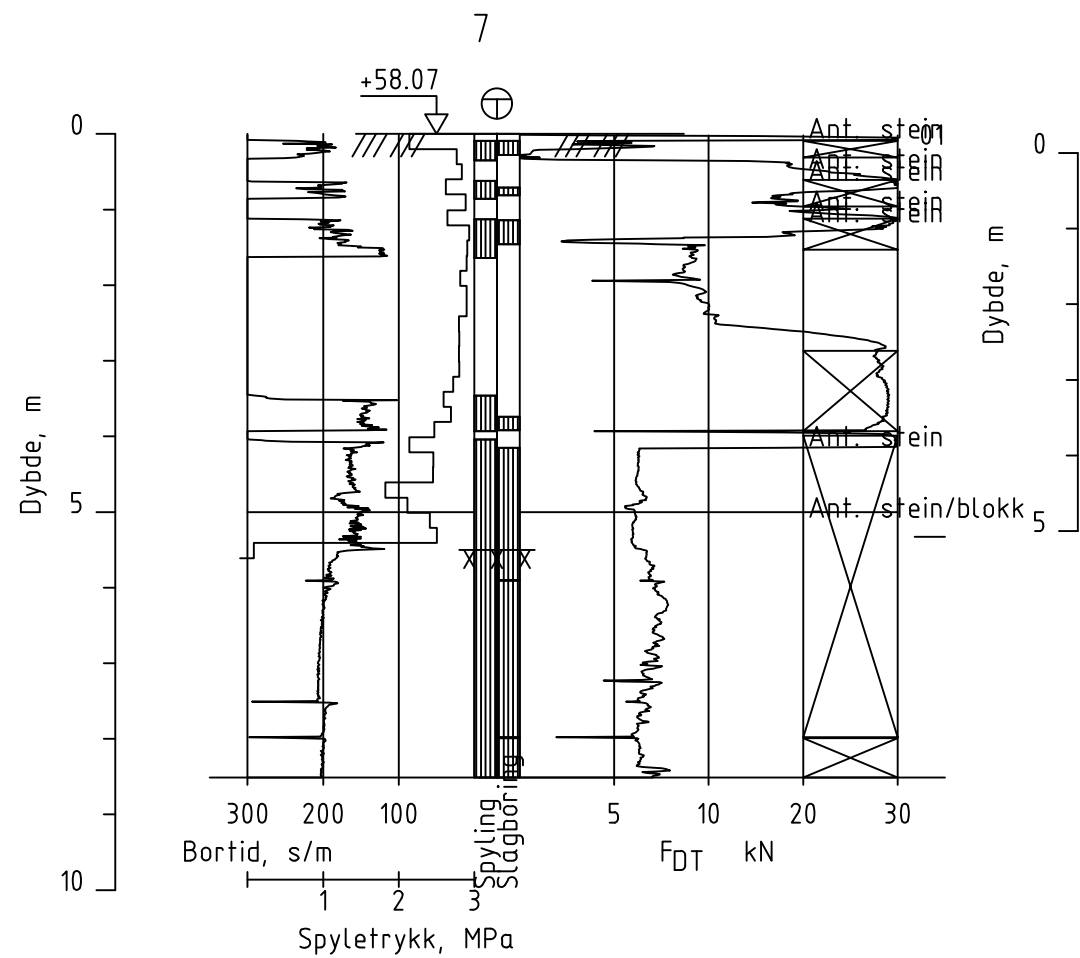
Resultat fra totalsonderinger



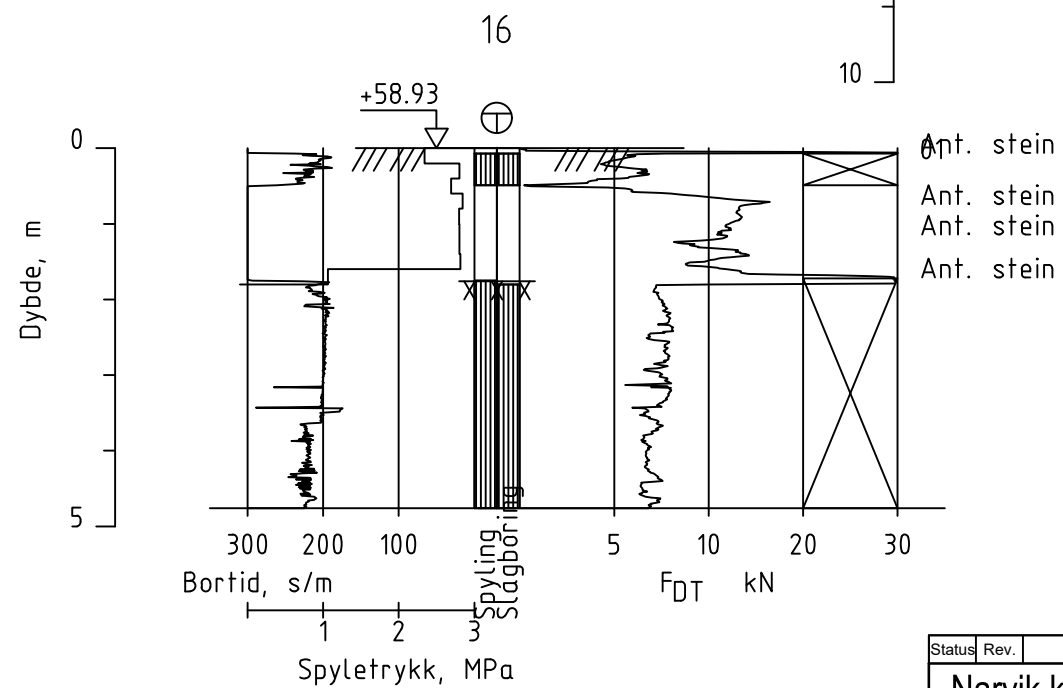
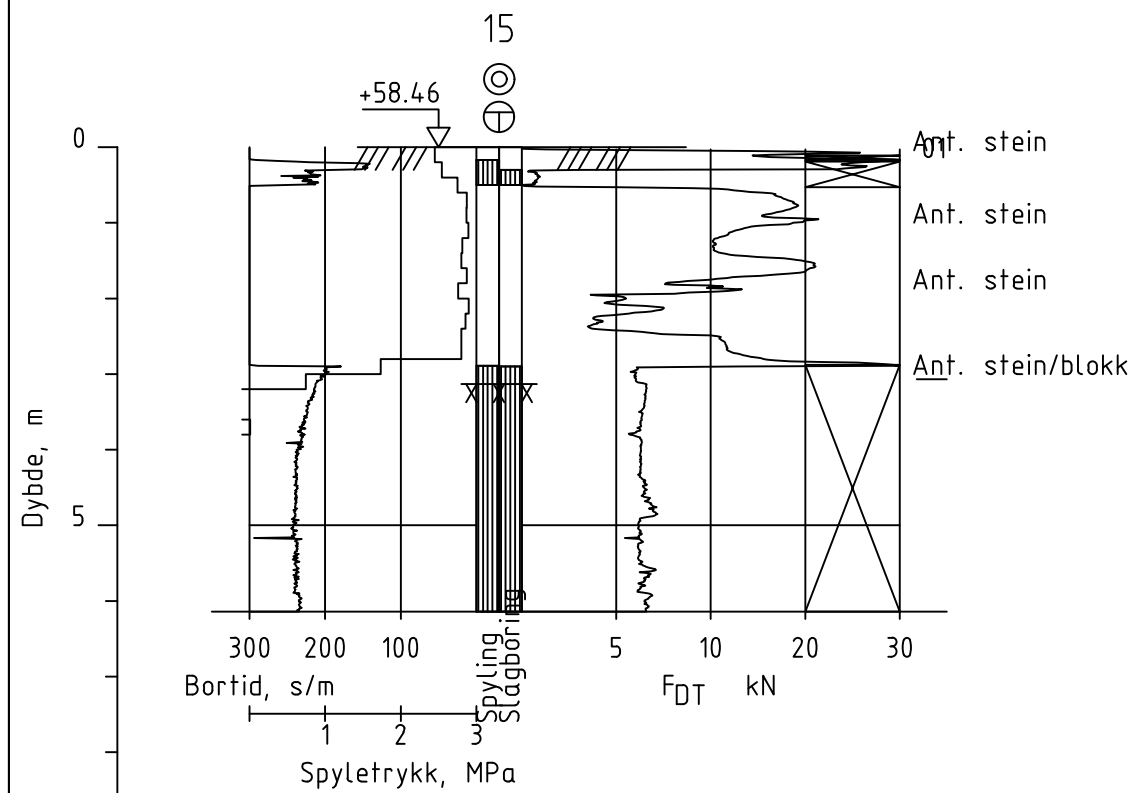
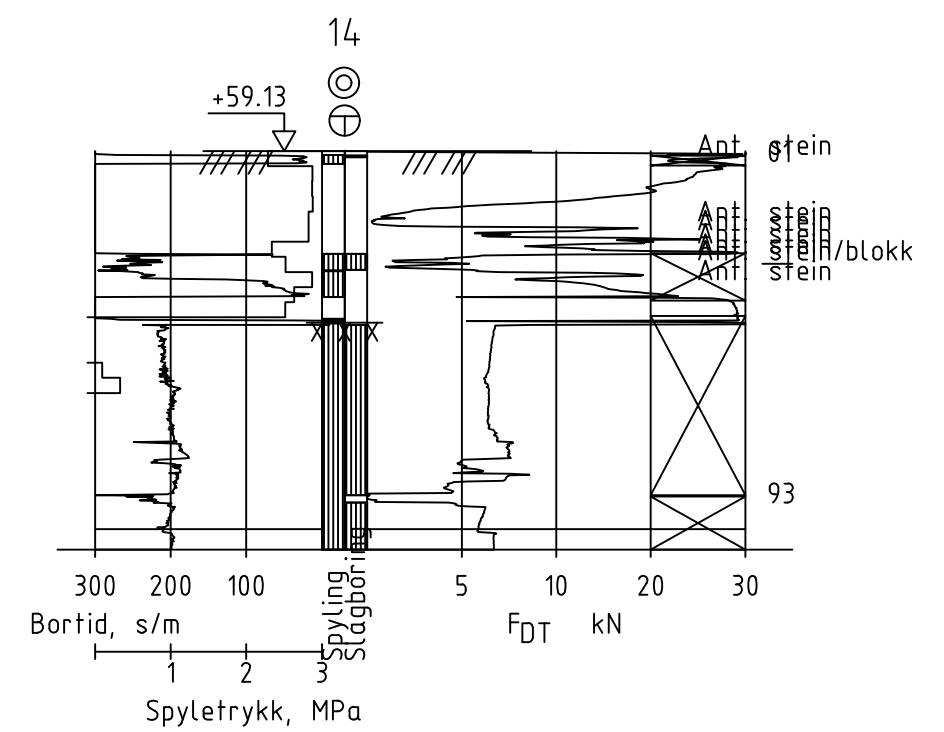
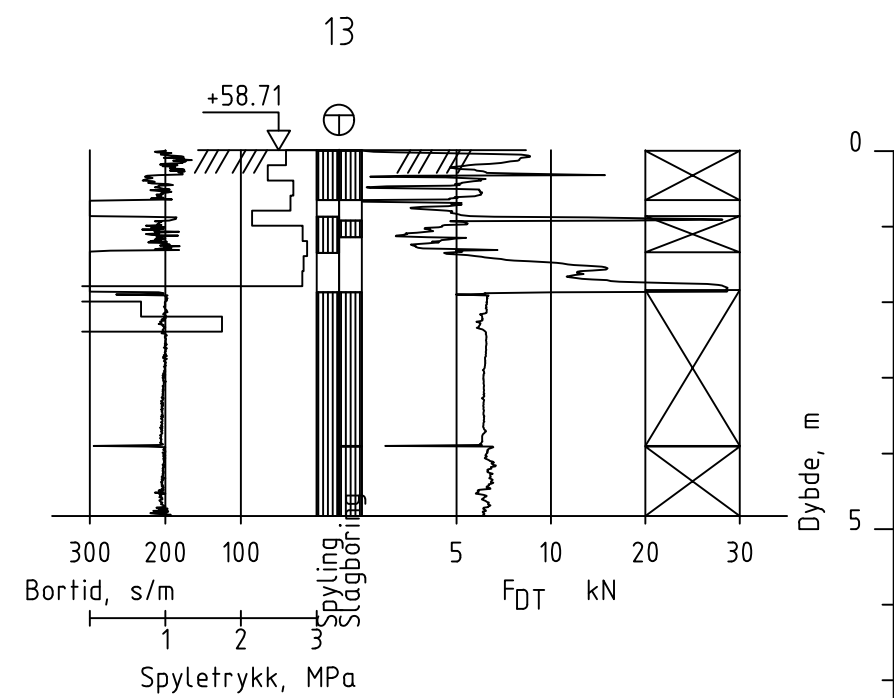
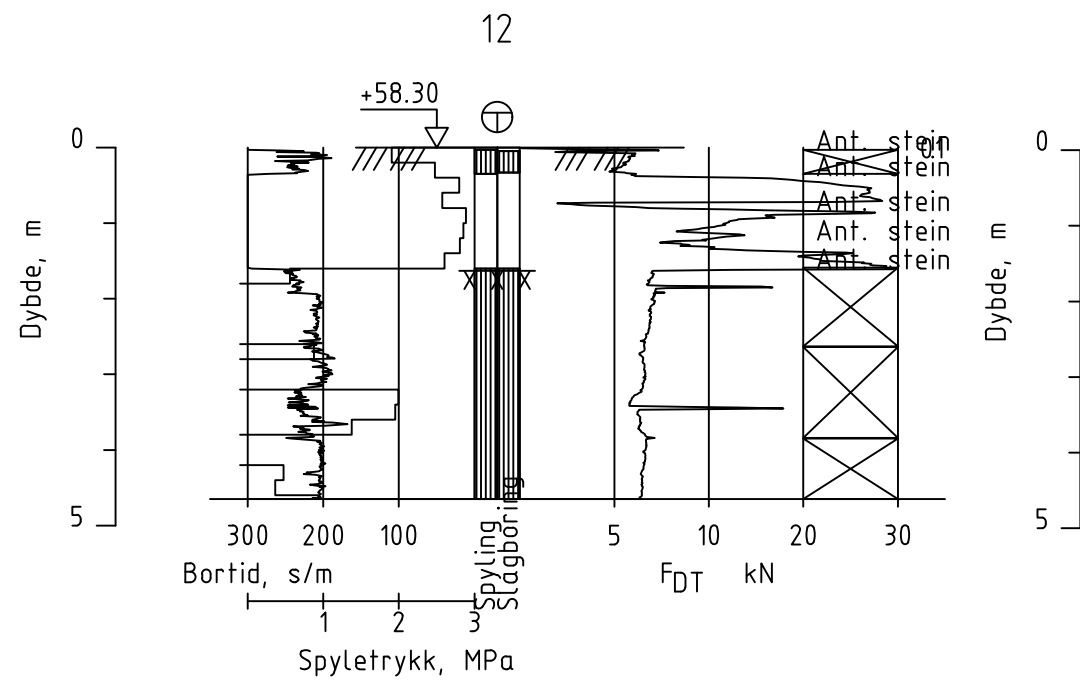
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Narvik kommune	NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019
		Områdeplan Frydenlund	Målestokk	1:100	Format	ISO-A3
		Geoteknisk grunnundersøkelse	Oppdragsleder:	Martin Pettersen Dyhrberg		
		Totalsondering 1-3	Oppdragsnr.	10212348		
		SWECO	Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev:
			G	012	X	00



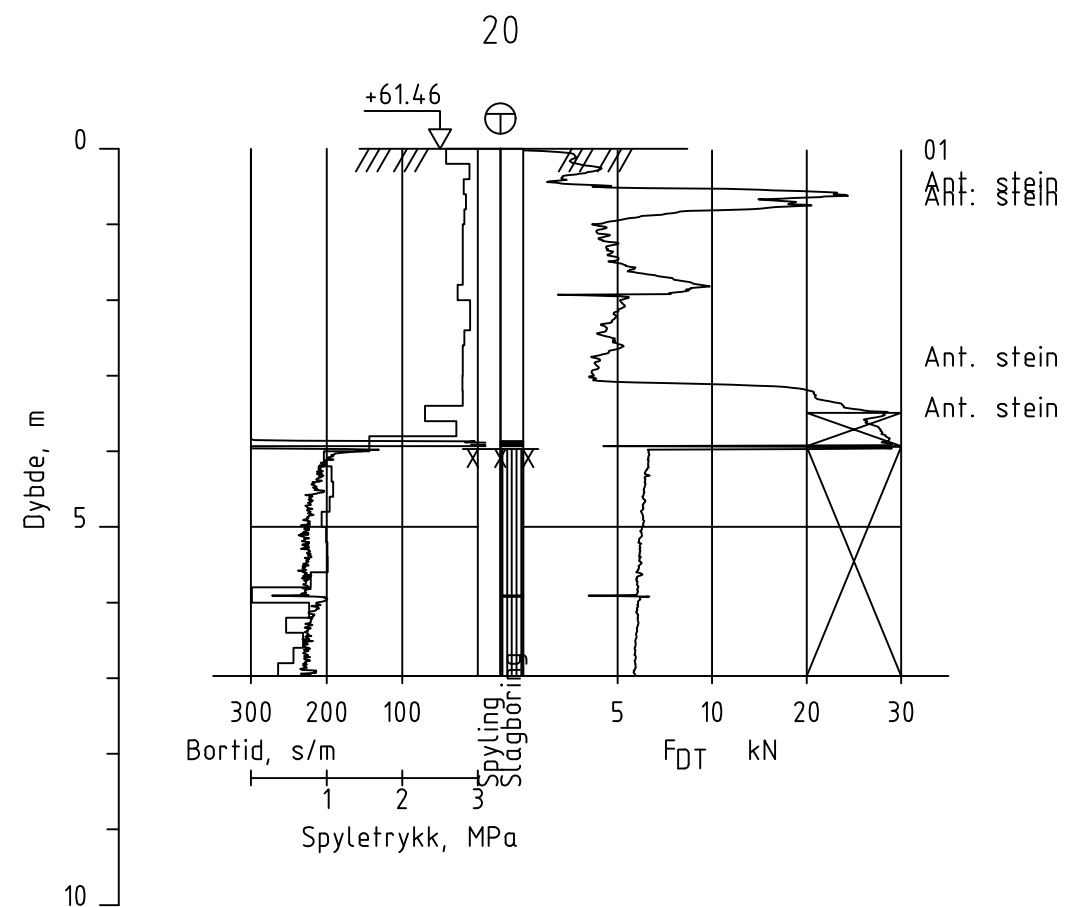
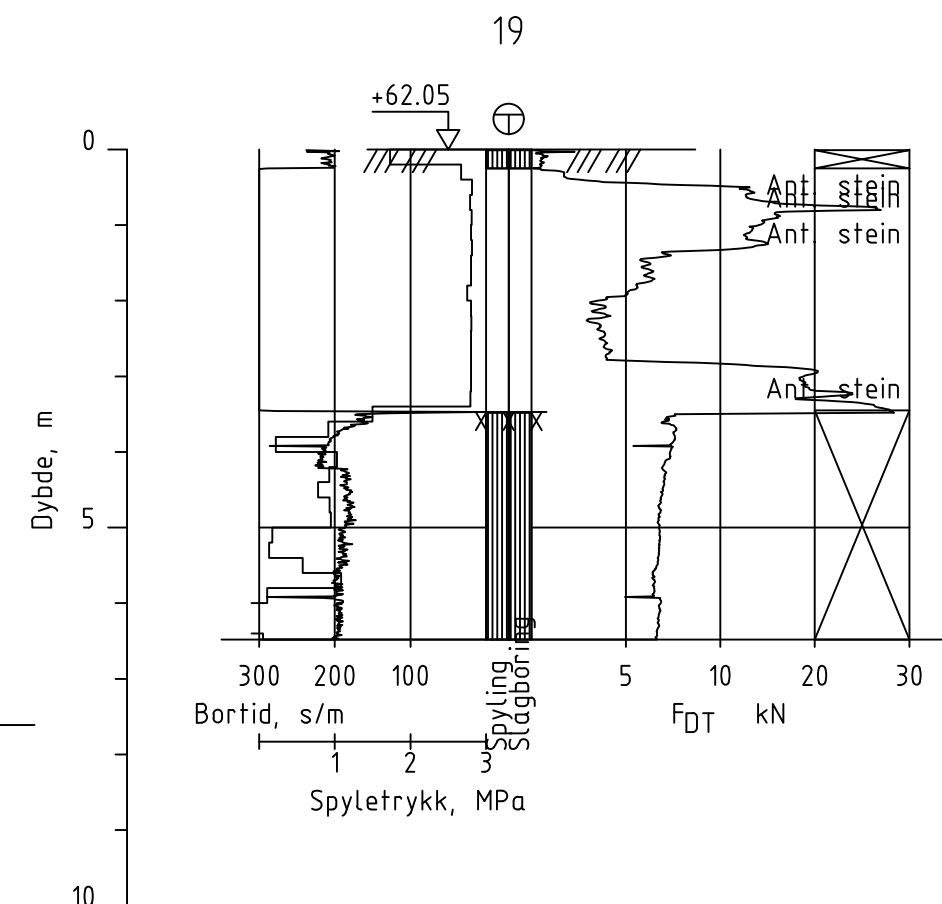
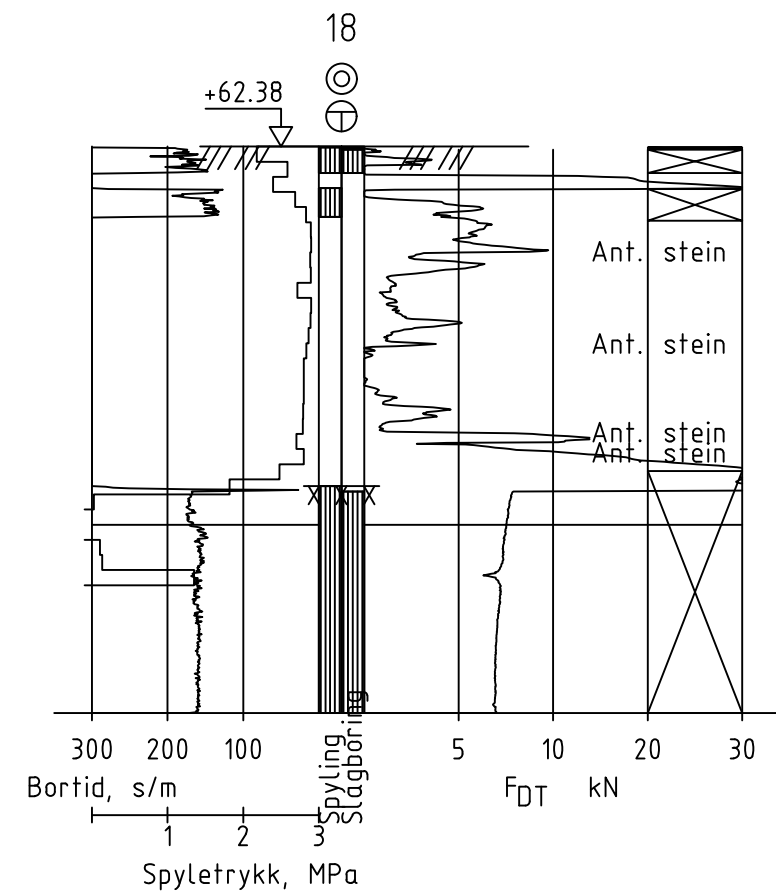
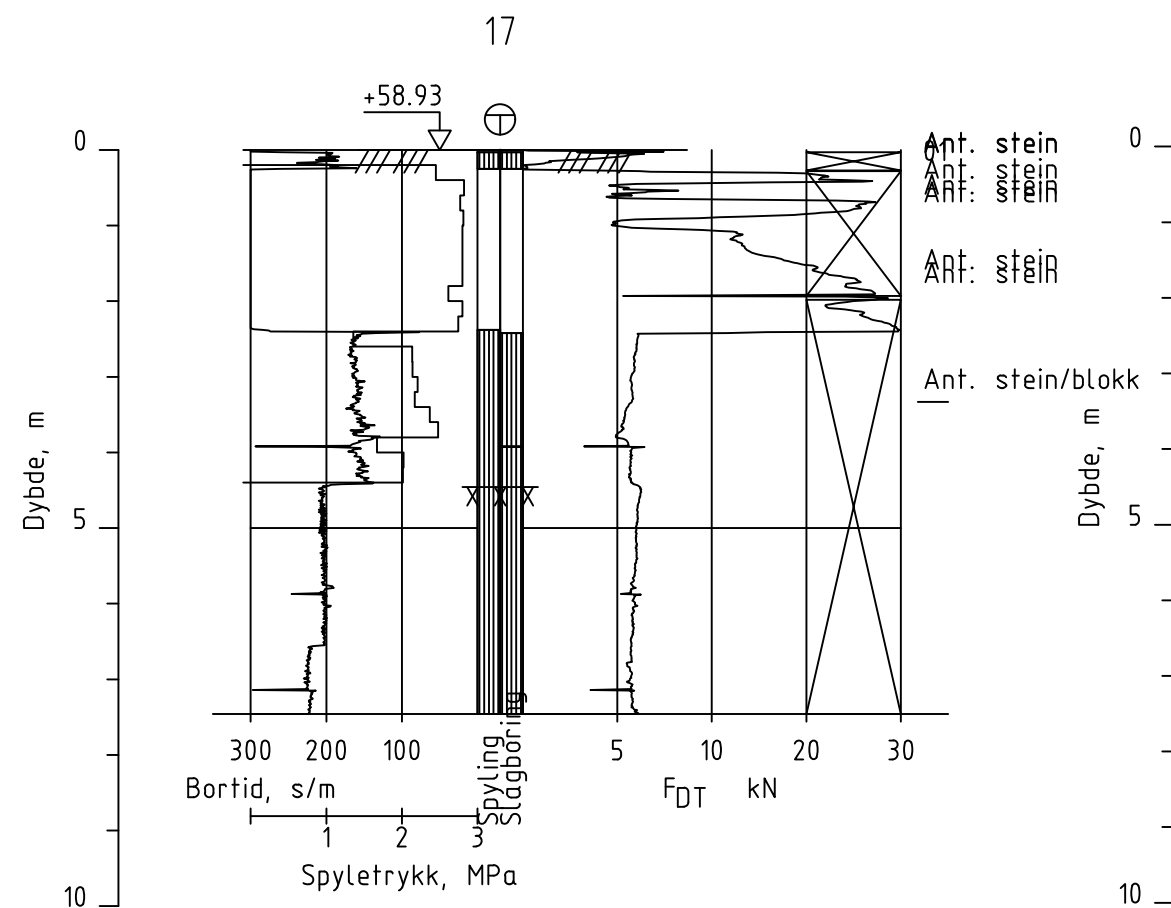
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Narvik kommune	NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019
		Områdeplan Frydenlund	Målestokk	1:100	Format	ISO-A3
		Geoteknisk grunnundersøkelse	Oppdragsleder:	Martin Pettersen Dyhrberg		
		Totalsondering 4-6	Oppdragsnr.	10212348		
		SWECO	Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev:
			G	013	X	00



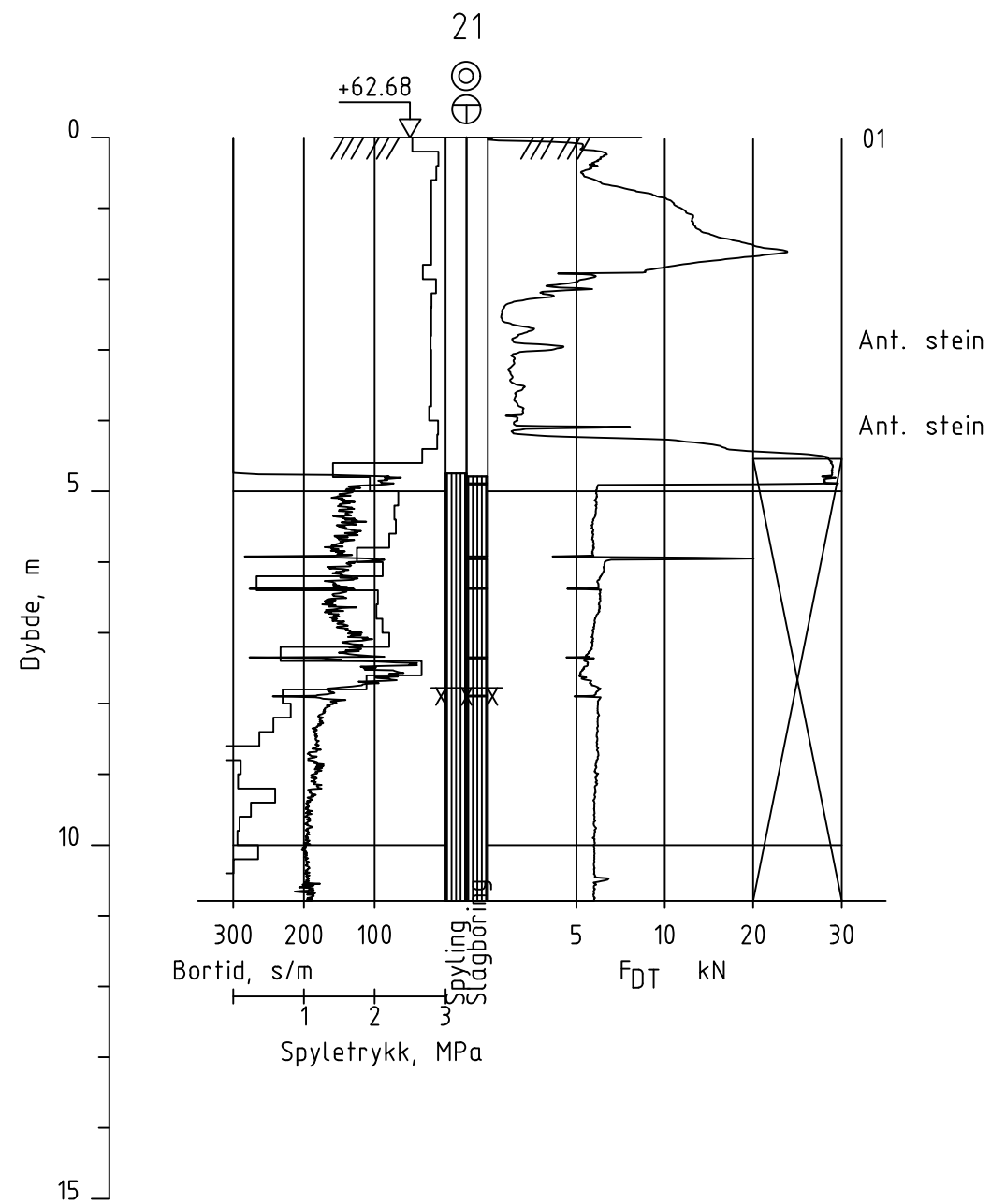
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Narvik kommune			NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019	
			Målestokk 1:100			Format ISO-A3	
Områdeplan Frydenlund							
Geoteknisk grunnundersøkelse Totalsondering 7-11			Oppdragsleder: Martin Pettersen Dyhrberg				
			Oppdragsnr. 10212348				
 SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
			G	014		X	00



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Narvik kommune			NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019
			Målestokk 1:100			Format ISO-A3
Områdeplan Frydenlund			Oppdragsleder: Martin Pettersen Dyhrberg			
Geoteknisk grunnundersøkelse Totalsondering 12-16			Oppdragsnr. 10212348			
 SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev:
			G	015	X	00



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Narvik kommune			NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019
			Målestokk			Format
			1:100			ISO-A3
Områdeplan Frydenlund			Oppdragsleder:			
			Martin Pettersen Dyhrberg			
			Oppdragsnr.			
Geoteknisk grunnundersøkelse Totalsondering 17-20			10212348			
SWECO 			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev:
SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			G	016	X	00



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Narvik kommune	NOANMD	NOSURE	NOJURE	12.07.2019
		Områdeplan Frydenlund	Målestokk	1:100	Format	ISO-A3
		Geoteknisk grunnundersøkelse	Oppdragsleder:	Martin Pettersen Dyhrberg		
		Totalsondering 21	Oppdragsnr.	10212348		
SWECO 			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev:
SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40			G	017	X	00

VEDLEGG 5

12.07.2019

Resultat fra laboratorieundersøkelser

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		1					Dybde:			0,5-2,8 m							
Tatt opp:		07.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		60,49	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
SAND, siltig, leirig	A	1	20,2													K	
	B																
enkl.gruskorn	C																
	D																
finsand, gråbrun fargetone, glitter	E																
LEIRE, sandig, siltig	A	2,1	24,3	33,0	3,5	9			18,9	25,1							
	B	2,35	19,5				19,5	5						2,15	36	K	
enkl.sand- og gruskorn	C	2,6	22,4	38,0	3,7	10											
	D																
grå farge, spor av skjellrester, Enaks korrigert fra 29,41/13,09	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	1						Dybde:	0,5-2,8 m								
Tatt opp:	07.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	60,49	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13															
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		1					Dybde:		0,5-2,8 m								
Tatt opp:		07.06.2019		Borrbok:		Digital		Utarbeidet av:		Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		60,49		G.V.:				Gyldig fra / versjon:		19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):		20								
		Konus															
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk	
		z	w	cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε _f	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n		
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%		
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																

Dybde (m)	Beskrivelse	kt. 60,49	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					St (-)
					10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5 																		

Symboler:



Enaksialforsøk (strek angir aksial tøying (%) ved brudd)



Vanninnhold



Omrørt konus

ρ = Densitet

T = Treaksialforsøk
Ø = Ødometerforsøk
K = Korngradering

ρ_s : 2,75 g/cm³
Grunnvannstand: m
Borrbok: Digital
Lab-bok: Digital



Plastisitetsindeks, Ip



Uomrørt konus

S_t = Sensitivitet

PRØVESERIE

Borhull:

1

Sweco Norge AS

10212348 Frydelund_områdeplan_GU

Dato:

2019-07-10

Multiconsult
www.multiconsult.no

Konstr./Tegnet:

TEREZX

Kontrollert:

MARTM

Godkjent:

SR

Oppdragsnummer:

10211095-13

Tegningsnr.:

RIG-TEG-200

Rev. nr.:

00

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		4															
Tatt opp:		06.06.2019	Borrbok:		Digital		Dybde:		1,7-2,5 m								
Kote:		58,53	G.V.:				Utarbeidet av:		Grete Olaussen/Guro Ørbech								
Gyldig fra / versjon:		19.08.2016 / 03															
Opptegningsmal (m):		20															
Korndensitet (målt):																	
Konus																	
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
LEIRE, siltig, sandig	A	1,9	20,1		24,0				19,9	20,9						K	
	B																
forstyrret, enkl.gruskorn	C																
	D																
skadet sylinder/ forstyrret material, spor av planterøtter, grå	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr.:	4						Dybde:	1,7-2,5 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	58,53	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
				Konus												
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	4						Dybde:	1,7-2,5 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	58,53	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser						ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					St (-)		
				10	20	30	40	50	10				20	30	40	50				
5	LEIRE, siltig, sandig forstyrret, enkl.gruskorn		K		Ⓟ															
10																				
15																				
20																				

PRØVESERIE

Sweco Norge AS

10212348 Frydelund_områdeplan_GU

Multiconsult
www.multiconsult.no

Kontrollert:	MARTM
Tegningsnr.:	RIG-TEG-201

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		5					Dybde:			1,0-2,0 m							
Tatt opp:		06.06.2019	Borbok:		Digital		Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		58,55	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Opptegningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
LEIRE, siltig, sandig	A	1,5	17,6		22,0											K	
	B																
enkl. gruskorn	C																
	D																
grå, spor av planterøtter, fast	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	5						Dybde:	1,0-2,0 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	58,55	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	5						Dybde:	1,0-2,0 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	58,55	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

Dybde (m)	Beskrivelse	kt. 58,55	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					St (-)		
					10	20	30	40	50				10	20	30	40	50			
5	LEIRE, siltig, sandig	enkl. gruskorn		K		○														
10																				

Symboler:



Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)



Vanninnhold



Omrørt konus

ρ = Densitet

T = Treaksialforsøk
Ø = Ødometerforsøk
K = Korngradering

ρ_s : 2,75 g/cm³
Grunnvannstand: m
Borrbok: Digital
Lab-bok: Digital



Plastisitetsindeks, Ip



Uomrørt konus

S_t = Sensitivitet

PRØVESERIE

Borhull:

5

Sweco Norge AS

Dato:

2019-07-10

10212348 Frydelund_områdeplan_GU

Multiconsult
www.multiconsult.no

Konstr./Tegnet:

TEREZX

Kontrollert:

MARTM

Godkjent:

SR

Oppdragsnummer:

10211095-13

Tegningsnr.:

RIG-TEG-202

Rev. nr.:

00

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		6					Dybde:			1,5-3,5 m							
Tatt opp:		06.06.2019	Borbok:		Digital		Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		59,27	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Opptegningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
LEIRE, siltig, sandig	A	2	19,1		30,0											K	
	B																
enkl. gruskorn	C																
	D																
grå med rustflekker, glitter, fast	E																
LEIRE, siltig	A	3	19,6		24,0											K	
	B																
enkl. gruskorn	C																
	D																
grå med rustflekker, fast	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	6						Dybde:	1,5-3,5 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	59,27	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forøk
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult									
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU														
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS														
Borhull nr.:		6														
Tatt opp:		06.06.2019	Borbok:		Digital		Dybde:		1,5-3,5 m							
Kote:		59,27	G.V.:				Utarbeidet av:		Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Korndensitet (målt):							Gyldig fra / versjon:		19.08.2016 / 03							
							Oppteigningsmal (m):		20							
			Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε _f	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

[illegible]

PRØVESERIE

Sweco Norge AS

10212348 Frydelund_områdeplan_GU

Multiconsult
www.multiconsult.no

Kontrollert:	MARTM
Tegningsnr.:	RIG-TEG-203

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		10					Dybde:			0,5-2,0 m							
Tatt opp:		06.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		59,18	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Opptegningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
LEIRE, siltig, sandig	A	1	17,3													K	
	B																
organisk innhold,	C																
enkl.gruskorn	D																
prøven inneholder																	
store mengder jord -																	
brun og tørr, konus ikke																	
mulig - smuldrer	E																
LEIRE, siltig, sandig	A	1,75	18,9													K	
	B																
enkl.gruskorn	C																
	D																
grå, fast, smuldrer, noe																	
jord	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	10						Dybde:	0,5-2,0 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	59,18	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	10						Dybde:	0,5-2,0 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	59,18	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

[illegible]

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		14					Dybde:			0,2-1,2 m							
Tatt opp:		06.06.2019	Borbok:		Digital		Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		59,13	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Opptegningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
SAND, grusig	A	0,7	4,4													K	
	B																
organisk innhold	C																
	D																
brun fargetone, glitter, grus 5,3x4,5x2,5cm, spor av jord/torv klumper	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr.:	14						Dybde:	0,2-1,2 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	59,13	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	14						Dybde:	0,2-1,2 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	59,13	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
				Konus												
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

[illegible]

PRØVESERIE		Borhull: 14	
Sweco Norge AS 10212348 Frydelund_områdeplan_GU			Dato: 2019-07-10
	Konstr./Tegnet: TEREZK	Kontrollert: MARTM	Godkjent: SR
	Oppdragsnummer: 10211095-13	Tegningsnr.: RIG-TEG-205	Rev. nr.: 00

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		15					Dybde:			1,0-2,5 m							
Tatt opp:		06.06.2019	Borbok:		Digital		Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		58,46	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Opptegningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
MATERIALE, sandig, siltig, grusig, leirig organisk innhold grå og brunfargetone, glitter, spor av torv klumper og leire	A	1,5	12,8													K	
	B																
	C																
	D																
	E																
LEIRE, siltig, sandig enkl.gruskorn lik forrige pose men finere	A	2,25	14,9													K	
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr.:	15						Dybde:	1,0-2,5 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	58,46	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
				Konus												
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	15						Dybde:	1,0-2,5 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borrbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	58,46	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

[illegible]

PRØVESERIE

Sweco Norge AS

10212348 Frydelund_områdeplan_GU

Multiconsult
www.multiconsult.no

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.: 10211095-13							Multiconsult													
Oppdrags navn.: 10212348 Frydelund_områdeplan_GU																				
Oppdragsgiver.: Sweco Norge AS																				
Borhull nr.: 18																				
Tatt opp: 06.06.2019							Borbok:		Digital		Dybde:			2,5-3,6 m						
Kote: 62,38							G.V.:				Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech						
Oppteigningsmal (m): 20										Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):										Oppteigningsmal (m):			20							
							Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk				
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n					
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%				%	%	g/cm³	g/cm³	%				
LEIRE, siltig, sandig	A	2,75	18,8		15,0				14,8	18,9						K				
	B																			
enkl.gruskorn	C																			
	D																			
gråfaget, glitter, fast	E																			
LEIRE, siltig, sandig	A	3,3	16,0													K				
	B																			
enkl.gruskorn	C																			
	D																			
gråfaget, glitter, konus																				
ikke mulig - smuldrer	E																			
	A																			
	B																			
	C																			
	D																			
	E																			
	A																			
	B																			
	C																			
	D																			
	E																			
	A																			
	B																			
	C																			
	D																			
	E																			
	A																			
	B																			
	C																			
	D																			
	E																			
	A																			
	B																			
	C																			

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	18						Dybde:	2,5-3,6 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	62,38	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	18						Dybde:	2,5-3,6 m								
Tatt opp:	06.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	62,38	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cu _{rc}	St	cu _{uc}	ε _f	wp	wl	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

Dybde (m)	Beskrivelse	kt. 62,38	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					ρ (g/cm ³)	Porøsitet (%)	Organisk innhold (%)	Udrenert skjærfasthet (kPa)					St (-)
					10	20	30	40	50				10	20	30	40	50	
5	LEIRE, siltig, sandig	enkl.gruskorn		K	10													
	LEIRE, siltig, sandig			K	0													
10																		
15																		
20																		

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:		10211095-13					Multiconsult										
Oppdrags navn.:		10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:		Sweco Norge AS															
Borhull nr:		21					Dybde:			3,0-3,6 m							
Tatt opp:		07.06.2019	Borbok:		Digital		Utarbeidet av:			Grete Olaussen/Guro Ørbech							
Kote:		62,68	G.V.:				Gyldig fra / versjon:			19.08.2016 / 03							
Korndensitet (målt):							Opptegningsmal (m):			20							
				Konus													
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes.forsøk	
		z	w	cufc	curfc	St	cuuc	εf	wp	wl	O	O	ρs	ρ	n		
		m	%	kN/m²	kN/m²		kN/m²	%			%	%	g/cm³	g/cm³	%		
LEIRE, siltig, sandig	A	3,15	22,8	44,0	4,8	9			19,1	24,1							
	B	3,3	20,2													K	
enkl. gruskorn	C	3,5	19,7	26,0	2,8	9			16,4	20							
	D																
grå, glitter, på bunn mer siltig, Enaks ikke mulig - mye gruskorn	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																
	D																
	E																
	A																
	B																
	C																

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

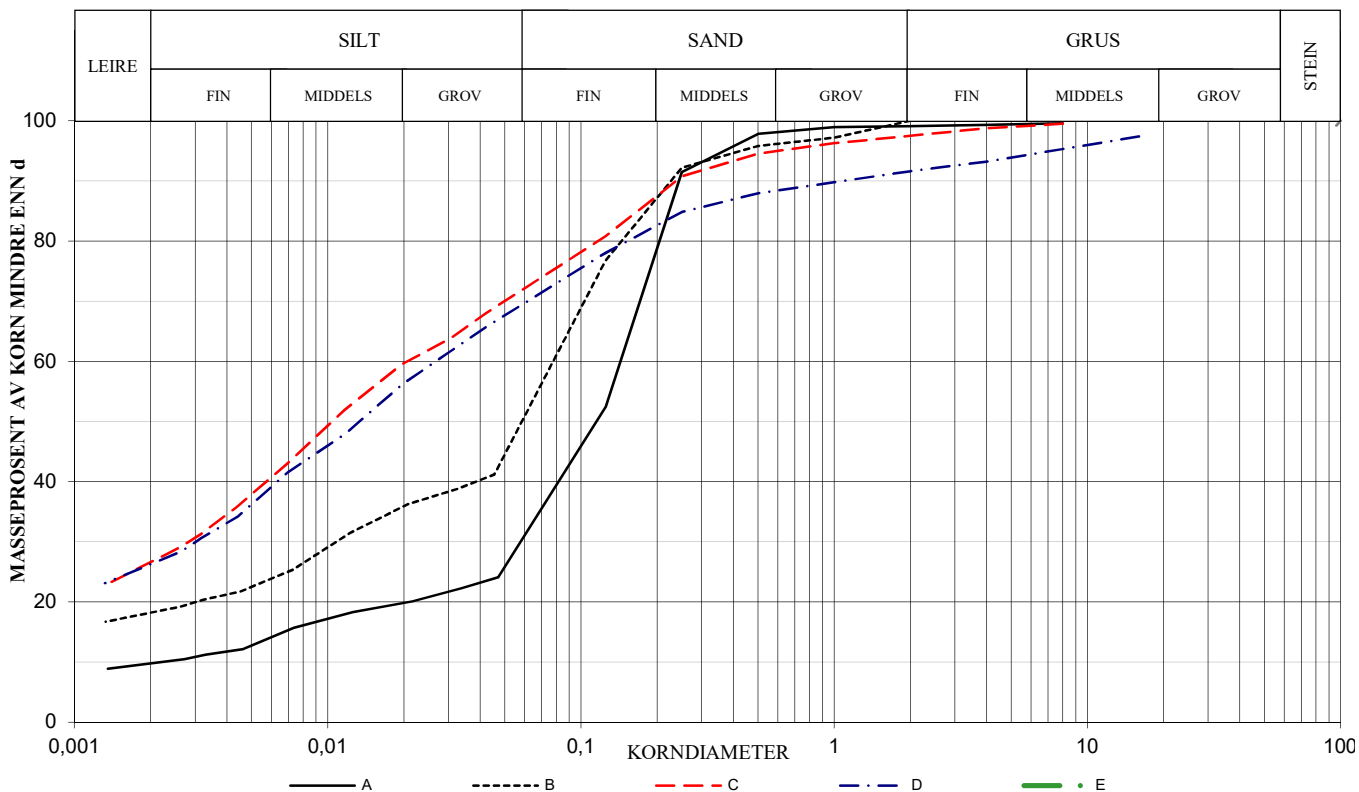
Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	21						Dybde:	3,0-3,6 m								
Tatt opp:	07.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	62,68	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															

RESULTATER FRA LABORATORIEUNDERSØKELSER

Multiconsult

Oppdragsnr.:	10211095-13															
Oppdrags navn.:	10212348 Frydelund_områdeplan_GU															
Oppdragsgiver.:	Sweco Norge AS															
Borhull nr:	21						Dybde:	3,0-3,6 m								
Tatt opp:	07.06.2019	Borbok:	Digital			Utarbeidet av:	Grete Olaussen/Guro Ørbech									
Kote:	62,68	G.V.:				Gyldig fra / versjon:	19.08.2016 / 03									
Korndensitet (målt):							Oppteigningsmal (m):	20								
							Konus									
Beskrivelse	Del prøve	Dybde	Vann innhold	Ufor- styrt	Omrørt	Sens- itivitet	Enaks	Brudd tøyning	Utrulling	Flyte grense	Glødetap	Humus/ NaOH	Korn densitet	Tot. densitet	Porøsitet	Spes. forsøk
		z	w	cu _{fc}	cur _{fc}	St	cu _{uc}	ε _f	w _p	w _l	O	O	ρ _s	ρ	n	
		m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%			%	%	g/cm ³	g/cm ³	%	
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															
	A															
	B															
	C															
	D															
	E															

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	1	0,5-1,5 m	SAND, siltig, leirig		X	X	X
B	1	2,0-2,8 m	LEIRE, sandig, siltig				X
C	4	1,7-2,5 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
D	5	1,0-2,0 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Torr sikt

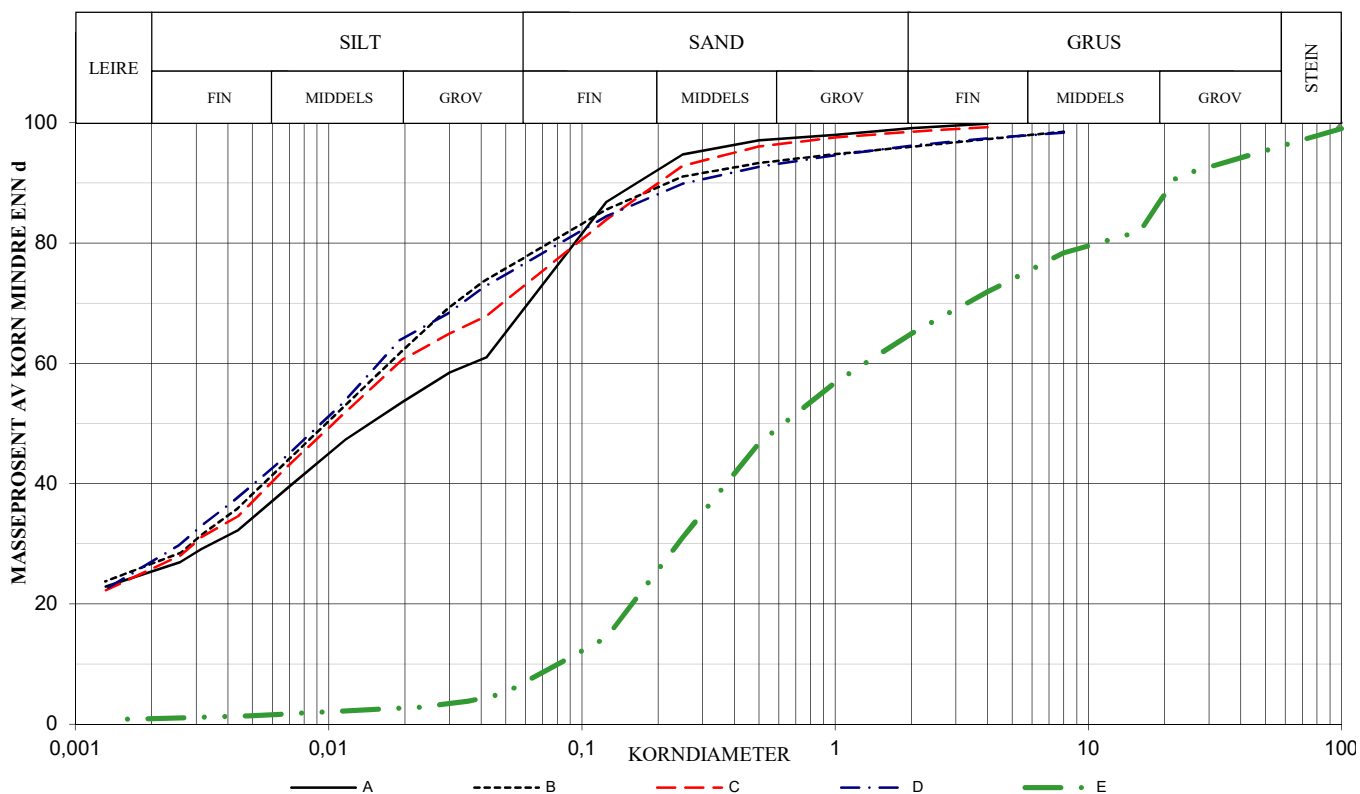
VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	Korndensitet ρ_s	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	20,2	T4		19,8		67,3	0,002	0,063	0,125	0,155
B	19,5	T4		35,8				0,011	0,081	0,121
C	20,1	T4		59,7				0,003	0,011	0,021
D	17,6	T4		56,3				0,003	0,014	0,027
E										

KORNGRADERING				Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Sweco Norge AS 10212348 Frydelund_områdeplan_GU				TEREZK	MARTM	
				Dato 10.07.2019	Godkjent SR	
MULTICONSLT AS Kvaløyveien 156, 9013 TROMSØ Tlf.: 77 62 26 00			Oppdragsnummer 10211095	Tegnings nr. RIG-TEG- 300		Rev.

SYM17 BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	6	1,5-2,5 m	LEIRE, siltig, sandig				X
B	6	2,5-3,5 m	LEIRE, siltig		X	X	X
C	10	0,5-1,5 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
D	10	1,5-2,0 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
E	14	0,2-1,2 m	SAND, grusig		X	X	X



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Torr sikt

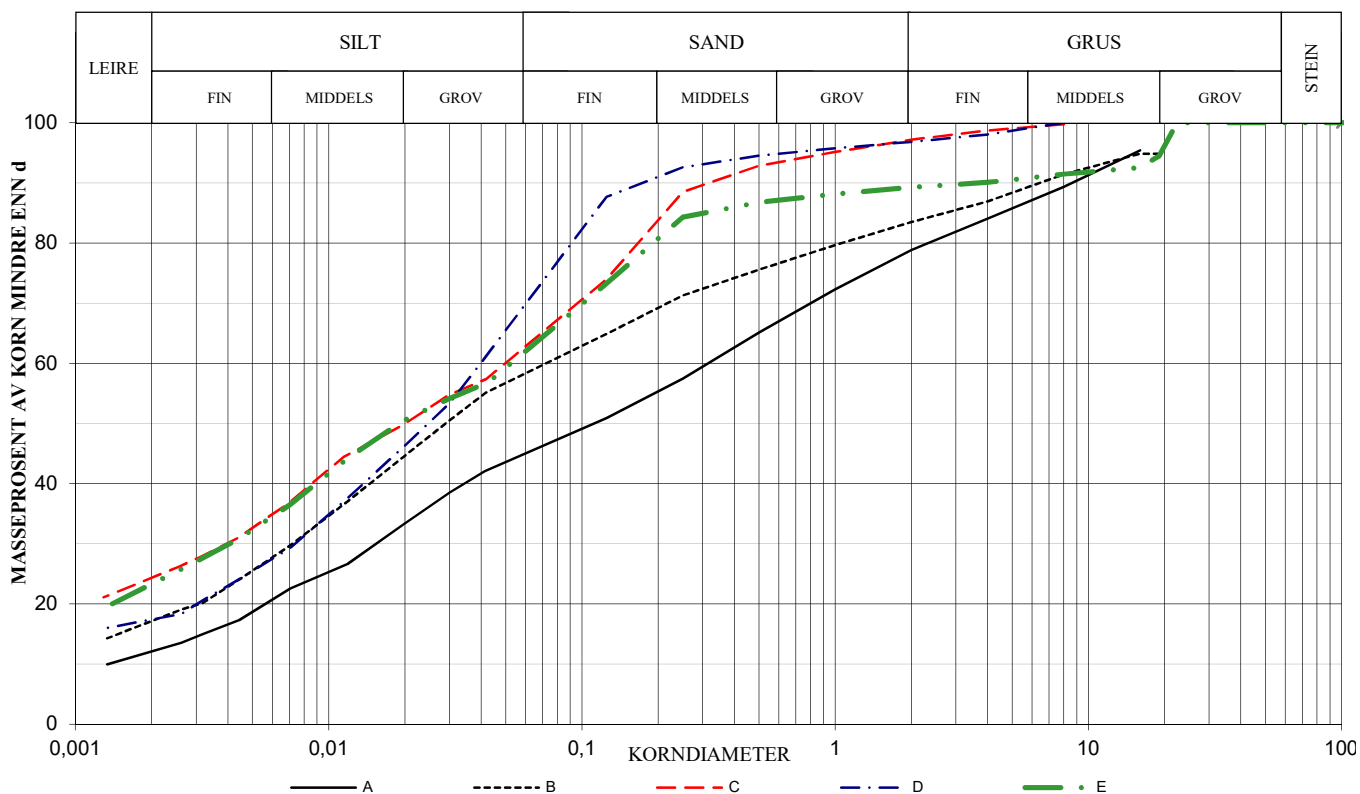
VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	Korndensitet ρ_s	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	19,1	T4		53,7				0,003	0,015	0,037
B	19,6	T4		62,3				0,003	0,010	0,018
C	17,3	T4		60,8				0,003	0,011	0,019
D	18,9	T4		64,2				0,003	0,010	0,016
E	4,4	T3		2,7		16,0	0,087	0,242	0,663	1,393

KORNGRADERING				Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Sweco Norge AS 10212348 Frydelund_områdeplan_GU				TEREZK	MARTM	
				Dato 10.07.2019	Godkjent SR	
MULTICONSLUT AS Kvaløyveien 156, 9013 TROMSØ Tlf.: 77 62 26 00			Oppdragsnummer 10211095	Tegnings nr. RIG-TEG- 301		Rev.

SYM BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	BESKRIVELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	15	1,0-2,0 m	MATERIALE, sandig, siltig, grusig, leirig		X	X	X
B	15	2,0-2,5 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
C	18	2,5-3,0 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X
D	18	3,0-3,6 m	LEIRE, siltig, sandig				X
E	21	3,0-3,6 m	LEIRE, siltig, sandig		X	X	X



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Torr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Vanninnhold %	Telegruppe	Korndensitet ρ_s	< 0,02 mm %	Glødetap %	C_u	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
A	12,8	T4		33,3		246,9	0,001	0,016	0,149	0,334
B	14,9	T4		44,6				0,007	0,029	0,105
C	18,8	T4		49,9				0,004	0,020	0,060
D	16,0	T4		46,3				0,007	0,025	0,040
E	20,2	T4		50,6				0,004	0,019	0,067

KORNGRADERING				Konstr./Tegnet	Kontrollert	Multiconsult
Sweco Norge AS 10212348 Frydelund_områdeplan_GU				TEREZK	MARTM	
				Dato 11.07.2019	Godkjent SR	
MULTICONSLT AS Kvaløyveien 156, 9013 TROMSØ Tlf.: 77 62 26 00			Oppdragsnummer 10211095	Tegnings nr. RIG-TEG- 302		Rev.