



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk



Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1687 Dybdahls veg, separering

15.12.2016



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1687	DYBDAHLS VEG, SEPARERING		
	Datarapport		
Trondheim:	15.12.2016		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	VA, Kommunalteknikk	Oppdrag fra: Håkon Pedersen	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 570 775	Euref 89 nord: 7 032 350	
Sted:	Berg	Antall tekstsider:	4
Feltarbeid utført:	19 – 26.09.2016	Antall bilag:	3
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Fyllmasser	Bekkedal	
Saksbehandler:	 John Leirvik	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg

Sammendrag:

Det skal separeres ledninger ved Dybdahls veg. Traséen går i en gjenfylt bekkedal, med fyllmasser ned til 3-6 meter. Fyllmassene består av middels fast leire i tillegg til organisk materiale fra området. Grøftedybden varierer mellom 4-6 meter. Grunnet fyllmasser i gravedybden, trangt arbeidsområde, dype grøfter og personellsikkerhet er det nødvendig med grøftekasser og/eller seksjonsvis graving.

I anleggsperioden må gravemassene plasseres minst 1 m bort fra grøftkant, og det må være rømningsveier ut av grøfta. Påtreffes bløt leire eller kvikkleire, må gravemassene straks legges tilbake i grøfta og geotekniker tilkalles.

Det bør gjøres innmåling av setningsbolter på grunnmur og tilstandskartlegging for husene i Smørblomstvegen 44B, Smørblomstvegen 46, Smørblomstvegen 48 og Dybdahls veg 21C før arbeidene starter.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Ved nedre avstikker av Dybdahls veg skal det legges ny avløpsledning og overvannsledning, se foreløpig trasé på tegning i bilag 1.

1.2 Oppdrag

Geoteknisk avdeling, har fått i oppdrag av Håkon Pedersen, VA, å gjøre grunnundersøkelser langs traséen. Hensikten med grunnundersøkelsen er å kartlegge grunnforholdene i og under gravenivå.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 9 totalsonderinger og tatt opp prøver i 8 punkt. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Sonderingsresultater er vist på terreng profiler i tegning 11-12 og i et enkeltprofil i tegning 31. Lengdeprofilene følger traséen til den planlagte OV-ledningen. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene er gitt i tegning 99. Innmålingen ble gjort av grunnborene med Leica Viva GS08 plus.

Feltarbeidene ble utført i perioden 19-26.09.2016.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene som ble tatt opp er undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Videre er romvekt og vanninnhold bestemt. Den udrenerte skjærfastheten er bestemt ved hjelp av konusforsøk og trykkforsøk, mens udrenert skjærfasthet i omrørt tilstand er bestemt ved konusforsøk. Sensitivitet er beregnet på grunnlag av konusforsøkene. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt på borprofil i tegning 51-58.

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune og Rambøll har tidligere gjort grunnundersøkelser i området:

R.827	Dybdahls veg	Trondheim kommune	1991
R.1040	Smørblomstvegen	Trondheim kommune	1997
R.1576	Blomsterbyen	Trondheim kommune	2014
R.1576-4	Blomsterbyen	Trondheim kommune	2015
620334	Ombygging av kum	Scandiaconsult	2002
6070721	Berg studentby	Rambøll	2008
6060890	Dybdahls veg 13H	Rambøll	<i>ikke innsyn</i>

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Traséen går i en gjenfylt bekkedal, og det er liten avstand til husene rundt. Terrenget heller mot Torbjørn Bratts veg.

3.2 Løsmasser

Store deler av traséen går i en gjenfylt bekkedal. Det er antatt at siltig tørrskorpeleire/leire fra området ble deponert i bekkedalen. Sammen med leira er det mye sand, grus og en del

humus/organisk materiale. Det er ikke homogen fast leire i gravedybden. Ved borpunkt 7 eller OVK1 ligger ledningstraséen på mulig fyllmasser eller gamle rasmasser. Dette kan gi setninger, men tiltaket vil i utgangspunktet ikke gi store lastendringer og det er godt fall på ledningene.

Kvikkleire

Det er ikke påtruffet kvikkleire i prøvetakingene. I borpunkt 7 vises det fall i sonderingsmotstanden i ca. 8 meters dybde, men prøvetaking i borpunkt 9 som har ca. samme sonderingsmotstand viser bare "bløt" leire, med omrørt skjærstyrke på minst 5 kPa.

I forbindelse med kvikkleirekartlegging i Blomsterbyen, rapport R1576, ble det påvist ikke kvikkleire i punkt 26 i Blomsterbyen. I borpunkt R1576,9, rett øst er det påvist kvikkleire.

3.3 Grunnvann

Det ble ikke målt grunnvannstand.

3.4 Fjell

Ingen av sonderingene ble avsluttet mot fjell. Fjellet ligger dypt i området.

4. VURDERING

Gravedybden langs traséen varierer mellom 4 til 6 meter. Det er i hovedsak fyllmasser i gravedybden langs hele traséen.

På grunn av varierende masser og fyllmasser i gravedybde, trangt arbeidsområde, dype grøfter og personellsikkerhet er det nødvendig å bruke grøftekasser eller seksjonsvis graving.

Det foreslås at det benyttes grøftekasser langs hele traséen. I tillegg er det nødvendig med seksjonsvis graving med 1 rørlengde per seksjon, maks 6 meter, ved Smørblomstvegen 44B, og i bunnen av skråningen ved avstikkeren mellom Smørblomstvegen og Dybdahls veg (nær gammel AF-kum 80497).

Det bør monteres setningsmåler på grunnmur og gjøres tilstandskartlegging for husene i Smørblomstvegen 44B, Smørblomstvegen 46, Smørblomstvegen 48 og Dybdahls veg 21C. Dette er trolig mest kritisk for Smørblomstvegen 44B, hvor beboeren tidligere har meldt om setninger på tomte og huset. Setningene skyldes trolig at huset er delvis fundamentert på fyllmasser i bekkedalen.

Kvikkleire:

Området ligger i kvikkleiresone 189, Nardo nordre kvikkleiresone (Blomsterbyen kvikkleiresone). Trondheim kommune har i rapport R.1576-3 (ikke publisert ennå) vurdert utstrekningen av kvikkleiresonen. I det aktuelle graveområde er det ikke forventet å påtreffes kvikkleire, se bilag 2. Tiltaket kan settes i tiltakskategori K1 iht. NVEs kvikkleireveileder 7/2014. Ved seksjonsvis graving vil gravingen ikke påvirke områdestabiliteten.

Påtreffes det bløt leire eller kvikk leire, må gravemassene straks legges tilbake og geotekniker tilkalles.

Forurensede masser

Det er ikke kjent at det har vært forurensende virksomhet i området. Aktsomhetskart forurenset grunn, bilag 3, viser enkelte oljetanker. Ortofoto på det samme kartet viser jordbrukslandskap i området før det ble bygd boliger på midten av 50-tallet.

Bortgravde masser kan forventes å være en blanding av leire, sand/grus og organisk materiale fra området. Påtreffes synlig forurensede masser, må miljøgeolog kontaktes.

Kryssing av Torbjørn Bratts veg:

Der ledningene skal krysse Torbjørn Bratts veg, ligger de relativt grunt. Ved evt. rørpressing kan veien bule opp grunnet massefortrengning.

Et alternativ kan være å krysse veien i to etapper med grøftegraving, og da ha redusert framkommelighet for trafikk. Det er også relativt liten gravedybde her, noe som gjør vanlig grøftegraving gunstig.

5. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:1000
11		Lengdeprofil A1
12		Lengdeprofil A2
31		Sondering, bp. 8
51		Borprofil, punkt 1
52		Borprofil, punkt 2
53		Borprofil, punkt 4
54		Borprofil, punkt 6
55		Borprofil, punkt 7
56		Borprofil, punkt 8
57		Borprofil, punkt 9
58		Borprofil, punkt 11
99		Koordinater for innmålte punkt

6. BILAGSLISTE

<i>Bilag</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Trasé for avløpsledning og overvannsledning. Foreløpig 24.08.2016
02		Kart fra rapport R.1576-3. Oversikt over kvikkleire
03		Aktsomhetskart forurenset grunn og ortofoto 1937



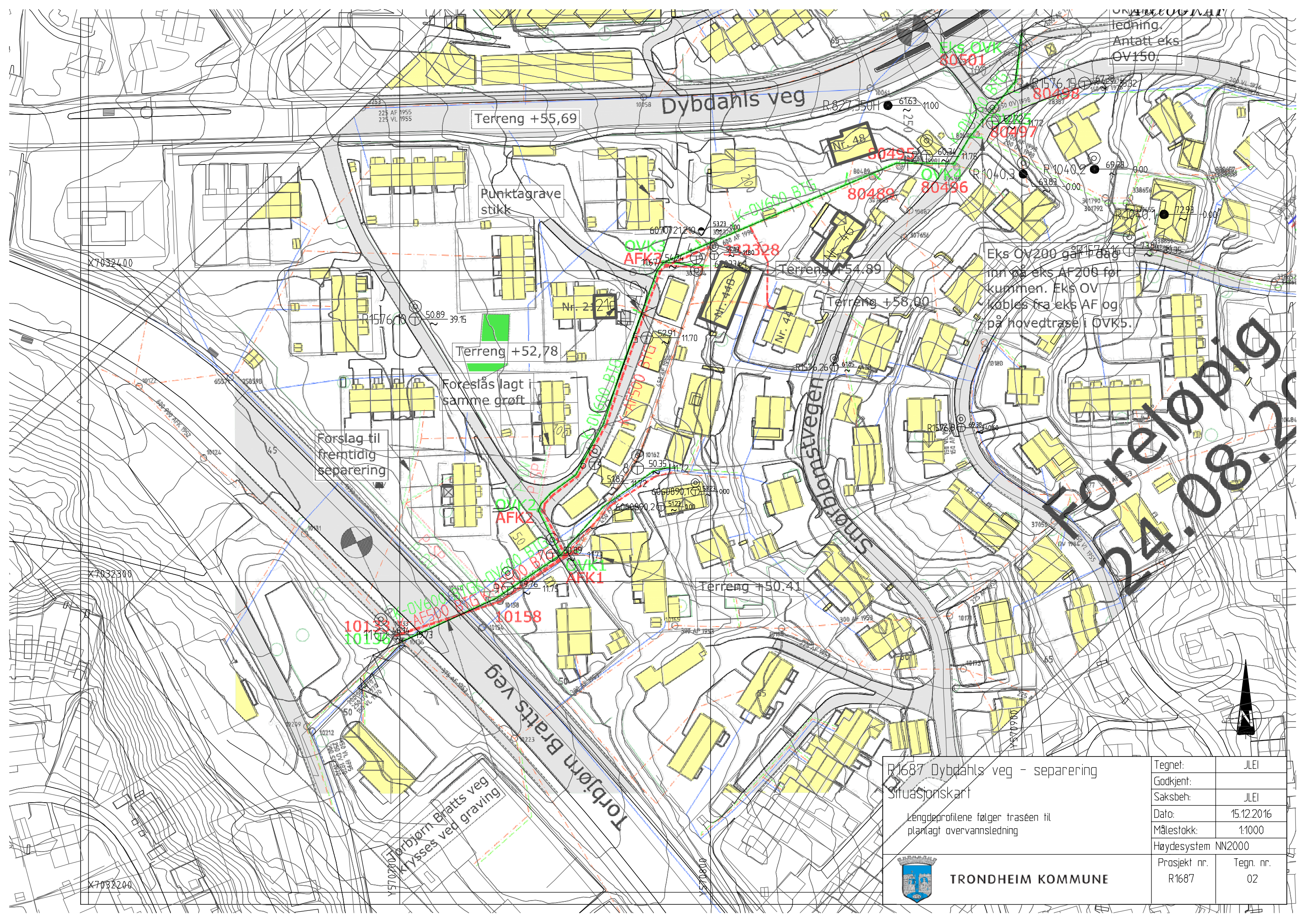
R1687 Dybdahts veg - separering
Oversiktskart

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	28.10.2016
Målestokk:	-
Høydesystem NN2000	



TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr. R1687	Tegn. nr. 01
-----------------------	-----------------



Terreng +55,69

Terreng +52,78

Terreng +54,89

Terreng +58,00

Terreng +50,41

Eks OV200 går i dag inn på eks AF200 før kummen. Eks OV kobles fra eks AF og på hovedtrase i OVK5.

Forslag til fremtidig separering

Foreslås lagt samme grøft

Torbjørn Bratts veg

Smørbjønnstvegen

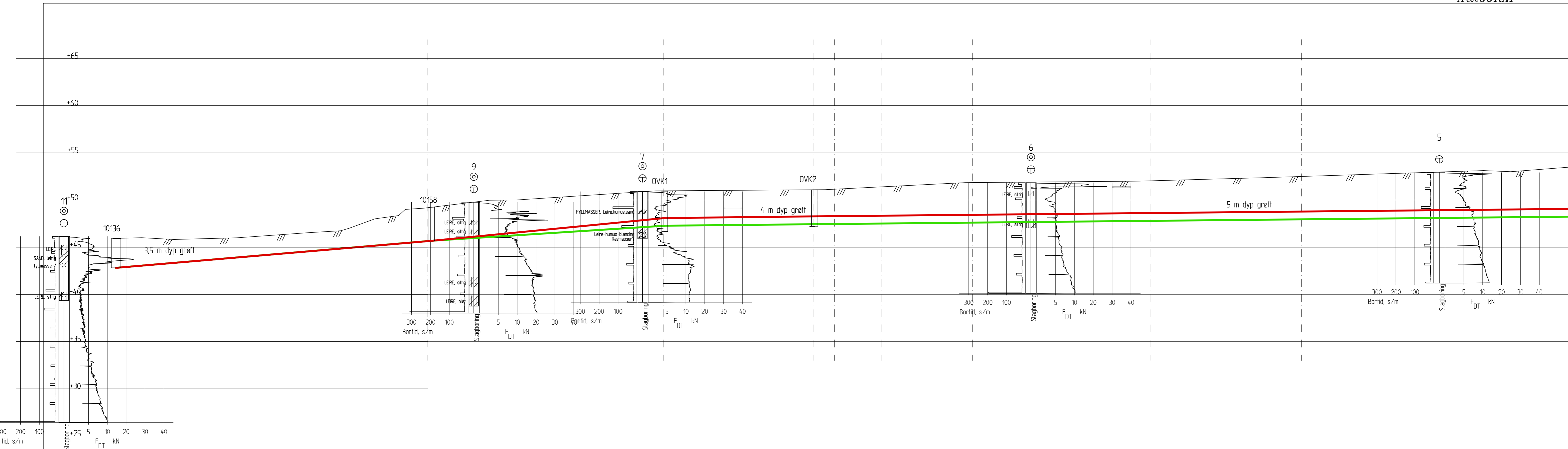
R1687 Dybdahls veg - separering
Situasjonskart

Lengdeprofilene følger traseen til plantlagt overvannsledning




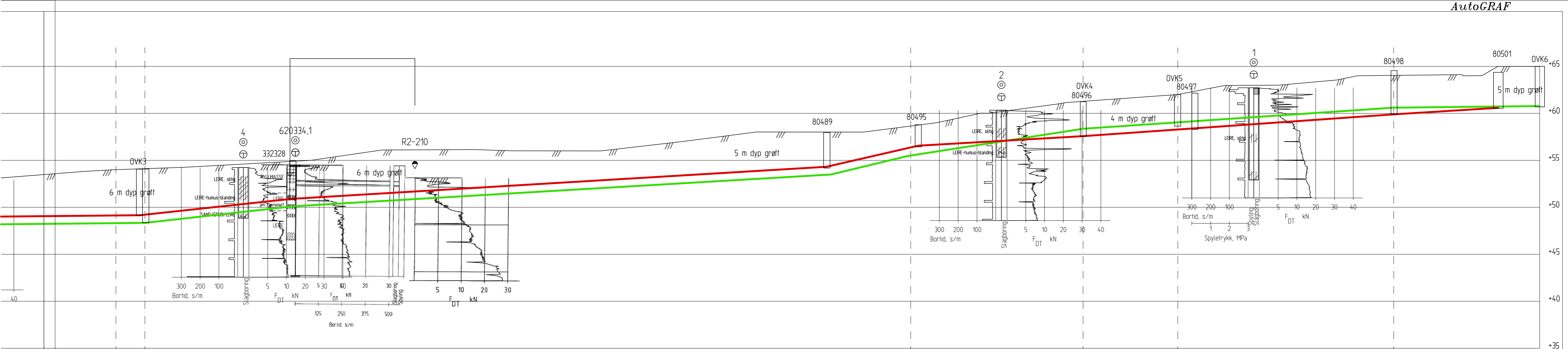
TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	15.12.2016
Målestokk:	1:1000
Høydesystem	NN2000
Prosjekt nr.	R1687
Tegn. nr.	02



Profil A1
1 : 200

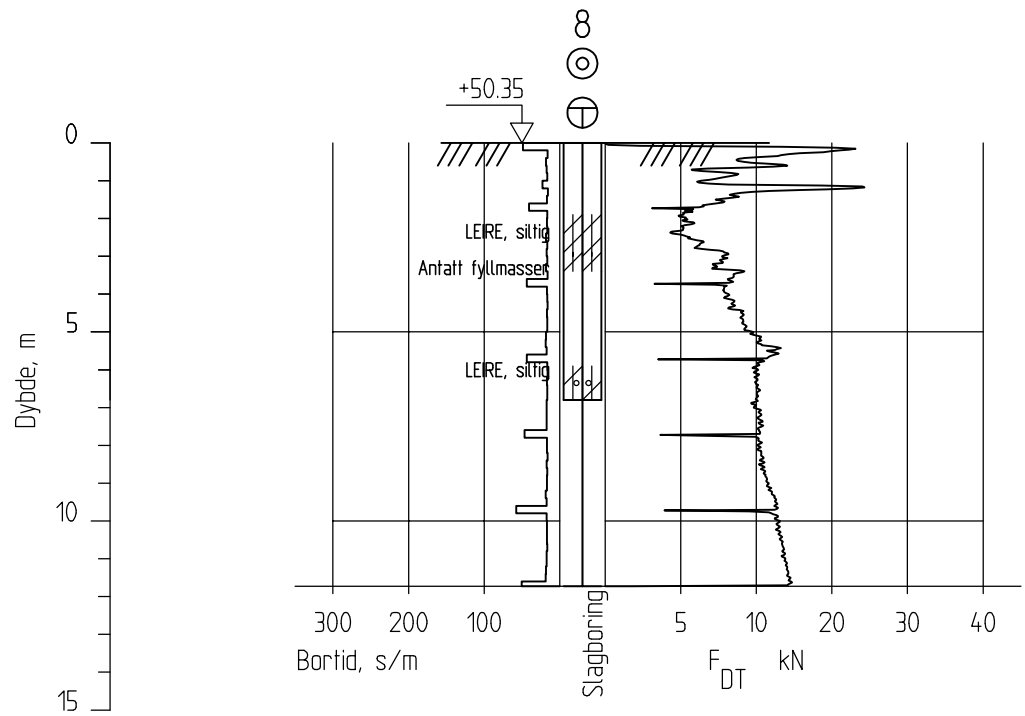
R1687 Dybdahls veg - separering Profil A1	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	JLEI
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	08.12.2016
	Målestokk:	1:200
	Høydesystem	NN2000
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr.:	R1687
	Tegn. nr.:	11



Profil A2
1 : 200

R1687 Dybdahls veg - separering Profil A2	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	08.12.2016
	Målestokk:	1:200
	Høydesystem	NN2000
	Prosjekt nr.	R1687
	Tegn. nr.	12





R1687 Dybdahts veg - separering
 Sondering bp. 8

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	15.12.2016
Målestokk:	1:200
Høydesystem NN2000	



TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr. R1687	Tegn. nr. 31
-----------------------	-----------------

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t			
				20	30	40	50	20		40	60	80	100					
5	LEIRE, siltig enk. sandkorn		01	o														
10	enk. sandkorn		02	o														
15																		
20																		

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

o NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHold
O_{gl} = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊕-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHL VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

SKRUE

Prosjekt nr.

R.1687

Dato:

24.10.2016

Boring nr.

1

Tegn.nr.

51

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t			
				20	30	40	50	20		40	60	80	100					
5	LEIRE, siltig humusholdig, enk. sand-/ gruskorn		03		○													
	FYLLMASSER																	
10	LEIRE-HUMUS-BLANDING LEIRE, siltig		04		○		○											
	enk. planterester, humus- holdig RASMASSE?																	
15																		
20																		

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa = HUMUSINNHold
Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊖-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHLS VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

SKRUE

Prosjekt nr.

R.1687

Dato:

24.10.2016

Boring nr.

2

Tegn.nr.

52

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %				γ kN/m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t					
				20	30	40	50		20	40	60	80	100						
5	LEIRE, siltig humusholdig		05		○														
	noe humusholdig		06		○														
	LEIRE-HUMUS-BLANDING LEIRE, siltig (3,10-3,20m)		07			○	○		19,1 (18,7)	▽		▽						2	
	humusholdig, sand-/grus- ANTATT FYLLMASSER korn																		
	Veksellagring SAND-GRUS, leirig LEIRE, sandig		08		○	○	○		20,6	▽									
	gruskorn, humusholdig, planterester (spesielt i SAND-GRUS-lag)																		
	RASMASSE?																		

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa = HUMUSINNHold
Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
5-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHLS VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

SKRUE/54mm

Prosjekt nr.

R.1687

Boring nr.

Dato:

28.10.2016

4

Tegn.nr.

53

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRFASHTHET Su (kN/m ²)					S _t	
				20	30	40	50	20		40	60	80	100			
5	LEIRE, siltig humusholdig, ubetyd. tre- FYLLMASSER		09		8	o			19,5 (19,2)						200	2
	LEIRE, siltig enk. tørrskorpemerker, enk. skjellrester		10			o	o	o	18,4 (18,7)							8 15
10																
15																
20																

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

o NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa = HUMUSINNHold
Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊕-⊖ 5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHLS VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

54mm

Prosjekt nr.

R.1687

Dato:

24.10.2016

Boring nr.

6

Tegn.nr.

54

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRFASHTHET Su (kN/m ²)					S _t	
				20	30	40	50	20		40	60	80	100			
5	LEIRE-HUMUS-SAND-BLANDING gruskorn, enk. teglrester, en stein v/ 2,45m FYLMASSER		11		○	○			19,1							
	LEIRE-HUMUS-BLANDING, sandig planterester, gruskorn RASMASSE?		12			○				▼						
10																
15																
20																

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa = HUMUSINNHold
Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊖-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHLS VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

54mm/SKRUE

Prosjekt nr.

R.1687

Dato:

24.10.2016

Boring nr.

7

Tegn.nr.

55

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRFASHTHET Su (kN/m ²)					S _t		
				20	30	40	50	20		40	60	80	100				
5	LEIRE, siltig noe humusholdig noe lite humusholdig ANTATT FYLLMASSER		13		○												
			14		○												>250 ▼
10	LEIRE, siltig enk. gruskorn, ubetyd. skjellrester		15		○	○	○			19,9 (19,5) ▼	○	▼					8 12

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHold
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHold
O_{gl} = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
⊕-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHLS VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

SKRUE/54mm

Prosjekt nr.

R.1687

Boring nr.

8

Tegn.nr.

56

Dato:

24.10.2016

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %				γ kN m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50		20	40	60	80	100	
5	LEIRE, siltig enk. sand-/gruskorn, humusholdig, enk. humus- ANTATT FYLLMÅSSER linser LEIRE, siltig humusholdig, enk. små planterester, enk. tørr- skorpemerker RASMÅSSER?	[Symbol]	16		○			18,9 (18,8)		▽	▽			2
			17		○				forstyrrnet (sprekker)	▽	▽			
10	LEIRE, siltig humusholdig, sandkorn blød, blandet	[Symbol]	18		○			17,8 (17,5)		▽				1
			19		○				forstyrrnet	▽				
15														
20														

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHOOLD
—| W_L FLYTEGRENSE
—| W_F — " — KONUSMETODE
—| W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
ONa = HUMUSINNHOOLD
Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
5-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

DYBDAHLS VEG - SEPARERING

Prøvetaker:

SKRUE/54mm

Prosjekt nr.

R.1687

Dato:

28.10.2016

Boring nr.

9

Tegn.nr.

57

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN m ³	SKJÆRFESTHET Su (kN/m ²)					S _t		
				20	30	40	50	20		40	60	80	100				
5	LEIRE, siltig sandkorn		20		o												
			21	o													
			22	o	o	o											
10	SAND gruskorn, enk. små leireklumper humusholdig, enk. gruskorn enk. teglrester Fyllmasser		23			o	o										
			24														
15	LEIRE, siltig skjellrester, enk. gruskorn		25														
			26														
20																	

PR = PRØVESERIE
 SK = SKOVLEBORING
 PG = PRØVEGROP
 VB = VINGEBORING

o NATURLIG VANNINNHOOLD
 —| W_L FLYTEGRENSE
 —| W_F — " — KONUSMETODE
 —| W_p PLASTISITETSGRENSE


n = PORØSITET
 ONa = HUMUSINNHOOLD
 Ogl = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
 ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
 ○ TRYKKFORSØK
 ⚙-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
 + VINGEBORING
 S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

<p>TRONDHEIM KOMMUNE</p>	Sted:	Prosjekt nr.	Dato:
		R.1687	28.10.2016
	DYBDAHLS VEG - SEPARERING	Boring nr.	11
Prøvetaker:	SKRUE/54mm	Tegn.nr.	58

Borpunkt	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde (NN2000)
1	7032447,45	570890,59	62,72
2	7032436,77	570869,44	60,34
4	7032404,09	570795,39	54,24
5	7032378,36	570779,49	52,91
6	7032337,92	570762,78	51,83
7	7032308,52	570749,09	50,89
8	7032336,46	570776,51	50,35
9	7032297,73	570734,79	49,76
11	7032282,85	570693,96	46,14

R1687 Dybdahts veg - separering Koordinatliste	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	28.10.2016
	Målestokk:	-
	Høydesystem NN2000	
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R1687	Tegn. nr. 99

R.1687 Dybdahls veg, separering

08.12.2016

Bilag 01

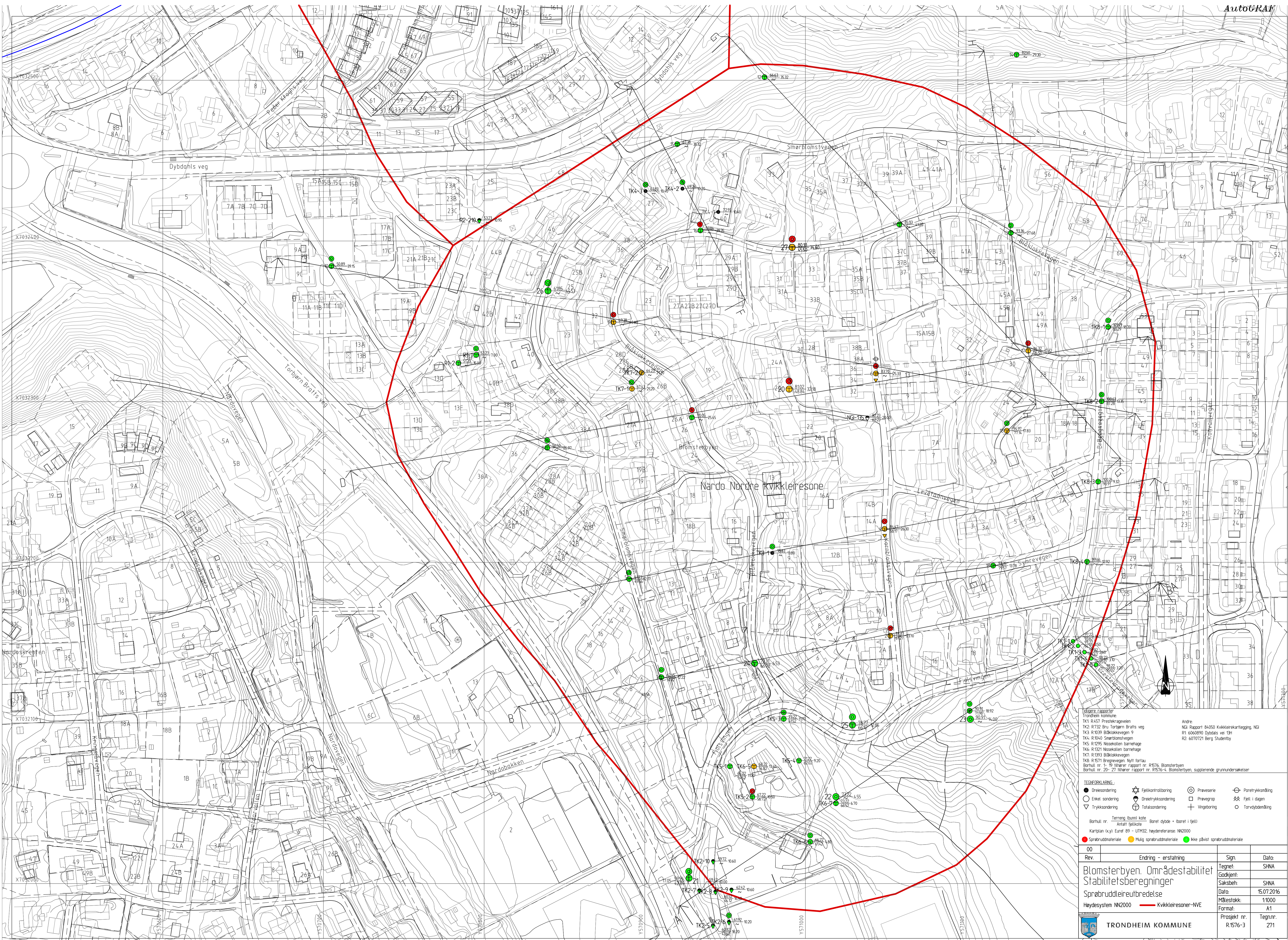
Trasé for avløpsledning og overvannsledning. Foreløpig 24.08.2016

R.1687 Dybdahls veg, separering

15.12.2016

Bilag 02

Tegning 271, situasjonskart, R.1576-3, sprøbruddleireutbredelse



Andre rapporter
 Trondheim kommune
 TK1 R457 Prestekragveien
 TK2 R732 Bru Torjunn Bratts veg
 TK3 R1039 Bildløkkevegen 9
 TK4 R1040 Svanløstvegen
 TK5 R1090 Nissekollen barnehage
 TK6 R1321 Nissekollen barnehage
 TK7 R1393 Bildløkkevegen
 TK8 R1571 Bregnevegen, Nyll torlau
 Berthul nr 1-19 tilner rapport nr. R1576-1 Blomsterbyen
 Berthul nr 20-27 tilner rapport nr. R1576-4 Blomsterbyen, supplerende grunnundersøkelser



- TEGNEFØRKLARING**
- Dreiesondring
 - Enkel sondring
 - ▽ Trykksondring
 - ⊗ Fjellkontrollboring
 - ⊕ Dreielektrykksondring
 - ⊕ Totalsondring
 - ⊙ Prøveserie
 - ⊖ Prøvegrav
 - + Vingebrøtt
 - ⊖ Poretrykksmåling
 - ⊗ Fjell i dagen
 - Torvdybdemåling
- Borhull nr. Terings dybde/kote Boret dybde + (boret i fjell)
 Antall feltkote
- Kartplan (x,y): Euret 89 - UTM32, høydereferanse NN2000
- Sprøbrudmateriale ● Mulig sprøbrudmateriale ● Ikke påvist sprøbrudmateriale

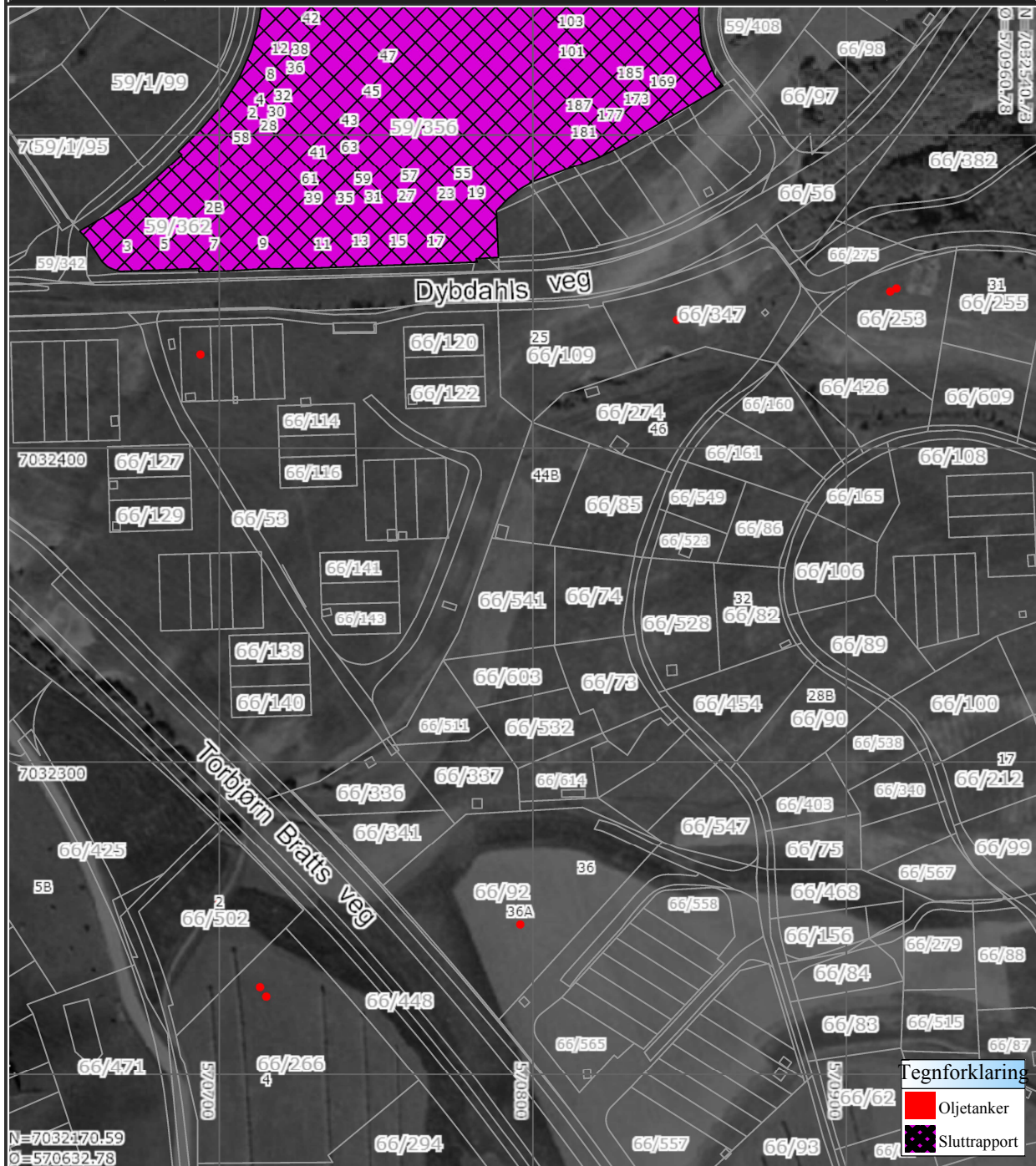
Rev.	Endring - erstatning	Sign.	Dato:
			SHNA
Blomsterbyen, Områdestabilitet		Tegnet:	SHNA
Stabilitetsberegninger		Saksbeh:	SHNA
Sprøbrudleireutredelse		Dato:	15.07.2016
Høydesystem NN2000		Målestokk:	1:1000
— Kvikkleiresoner-NVE		Format:	A1
TRONDHEIM KOMMUNE		Prosjekt nr.:	R.1576-3
		Tegn.nr.:	271

R.1687 Dybdahls veg, separering

14.12.2016

Bilag 03
Aktsomhetskart forurenset grunn

	SITUASJONSKART					
	Eiendom:	Gnr: 0	Bnr: 0	Fnr: 0		Snr: 0
		Adresse:				
Hj.haver/Fester:	Aktsomhetskart forurenset grunn					
TRONDHEIM	Dato: 8/12-2016 Sign:				Målestokk 1:2000	



Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.