



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1467 FJELLSETERVEGEN

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT



11.12.2009



TRONDHEIM KOMMUNE
Stabsenhet for byutvikling

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1467	FJELLSETERVEGEN		
	Datarapport		
Trondheim den:	11.12.2009		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Olav Solem
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 567 200	Euref 89 nord: 7 032 900	
Sted:	Sverresborg	Antall tekstsider:	2
Feltarbeid utført:	03.12.2009	Antall bilag:	6
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Stabilitet	Fjellovergang	
Saksbehandler:	 Konstantinos Kalomoiris	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg

Sammendrag:

Det skal bygges sykkelveg langs Fjellsetervegen. Prosjektet omfatter både bygging av fyllinger og graving av skjæringer. Formålet med grunnundersøkelser er å vurdere stabilitetsforholdene på enkelte strekninger.

Det ble gjennomført 8 totalsonderinger og tatt opp 1 representativ prøve.

Grunnen i området består av et tynt lag forvittringsmateriale (muligens grus og sand) over fjell. Noen steder ligger fjellovergangen på rundt 1 meters dybde fra terrenget.

Stabilitetsforholdene betraktes som meget gode når det gjelder både fyllinger og skjæringen. Det er aktuelt med sprengningsarbeid for å grave ned til sykkelvegens nivå.

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Det skal bygges sykkelveg langs Fjellsetervegen. Prosjektet omfatter både bygging av fyllinger og graving av skjæringer.
- Lokalisering** Området ligger på Sverresborg.
- Oppdrag** Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Olav Solem å gjøre en grunnundersøkelse i området. Hensikten med grunnundersøkelsen var primært å vurdere stabilitetsforholdene på enkelte strekninger.
- Innhold** Rapporten inneholder resultatene av grunnundersøkelser langs Fjellsetervegen, samt stabilitetsvurderinger for vegen.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Det er gjennomført 8 totalsonderinger og tatt opp 1 representativ prøve. Dybden for totalsonderinger var opp til 5.8 meter. Borpunktene plasseringer og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i bilag 1 og 2.

Sonderingsresultater er vist på tverrprofiler (bilag 3). Koordinatene og terrenghøydene for borpunkter er gitt i bilag 5. Innmålingen er gjort delvis av grunnborene og delvis av Kart- og oppmålingskontoret i Trondheim Kommune. Grunnborene brukte LEICA GPS500.

Feltarbeidene ble utført i uke 49 – 2009.

- Tidligere undersøkelser** Trondheim Kommune har tidligere gjort grunnundersøkelser i området, rapport:
R.0209 Fjellsetervegen

Rambøll AS har tidligere gjort grunnundersøkelser i området, rapport:
00388 Norrkøpingvegen

- Laboratorieundersøkelser** Prøven som ble tatt opp ble undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. Prøven er beskrevet og klassifisert. Videre er vanninnhold bestemt. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt i borprofilen i bilag 4.

3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Vegen stiger bratt i begynnelsen fra kote 157 og slaktere lenger opp til kote 170. Terrenget faller middels bratt mot nord, unntatt mellom P3 og P5. Sykkelvegen har som følge opp til 4 meters høye

yllinger/skjæringer.

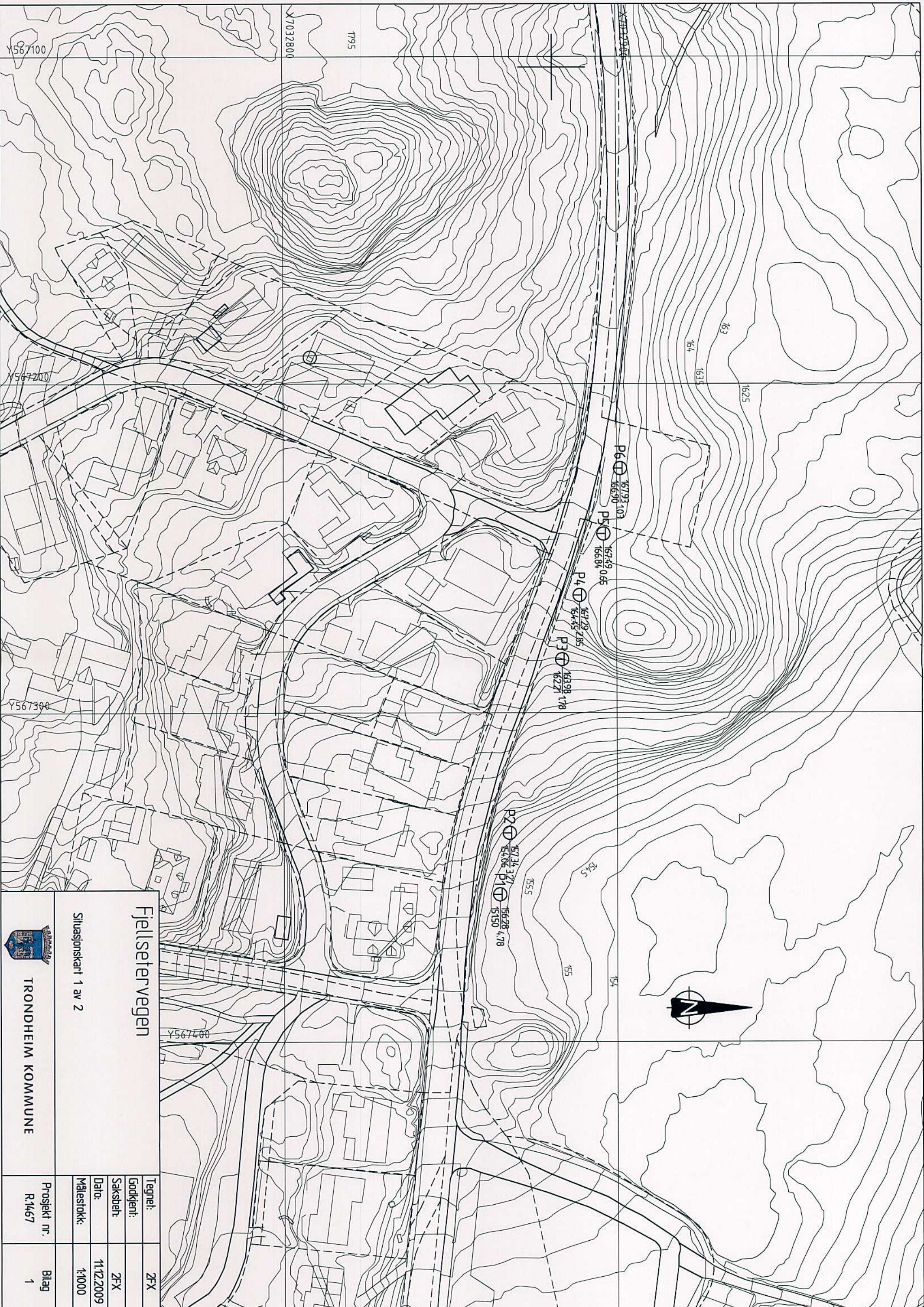
Grunnforhold Grunnen i området der sykkelvegen skal bygges består av et tynt lag forvittringsmateriale over fjell som vist i kvartærgeologisk kart (bilag 6). Forvittringsmateriale i P.7 består av sand og grus. Dermed forventes det ikke at fjellovergangen ligger dypt, og det tyder også grunnundersøkelsene på. Antatt fjellovergangsdypde for alle de 8 punktene er samlet i den følgende tabellen.

Punkt nr.	Antatt Fjellovergang (m)
1	4.875
2	3.375
3	1.875
4	2.95
5	0.75
6	1.125
7	1.05
8	5.825

Stabilitetsforhold

De utførte sonderingene tyder på at en ikke trenger grave dypt for å treffe fjell. Når det gjelder skjæringer er det aktuelt med sprengningsarbeid for å grave ned til sykkelvegens nivå. Det gjelder P.4 og P.5. Skråningshelningen kan reduseres siden skjæringer skal graves delvis i fjell og ikke bare i jord. Man bør følge godt med hvordan forholdene endrer seg under gravingen.

Når det gjelder oppbygging av fyllinger er det nødvendig med god kontakt mellom fylling og underliggende stabilt terreng. Torv og vegetasjon må fjernes før utlegging av fylling. For øvrig er det ikke noen fare for utglidning siden grunnen er enten fast eller fjellovergangen ligger nær terrengoverflaten.



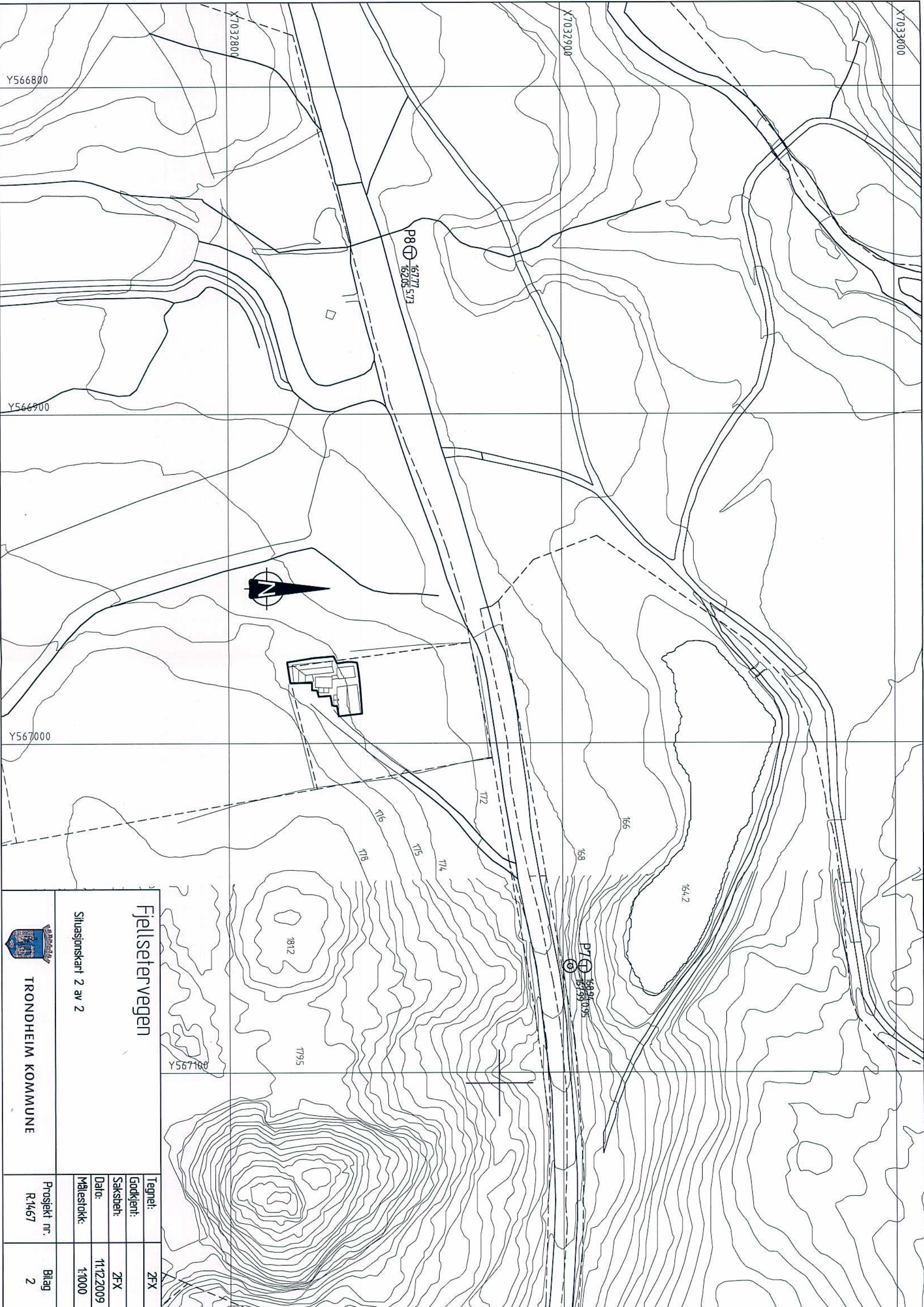
Fjellsetervegen

Situasjonskart 1 av 2



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	ZFX
Godkjent:	ZFX
Saksbehr:	ZFX
Dato:	11.12.2009
Målestokk:	1:1000
Prosjekt nr.:	R1467
	Bilag 1



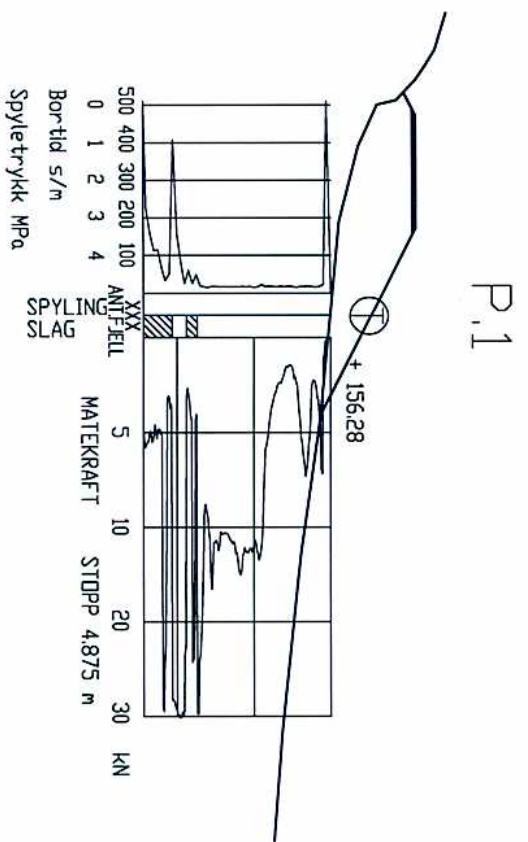
Fjellsetervegen

Situasjonskart 2 av 2

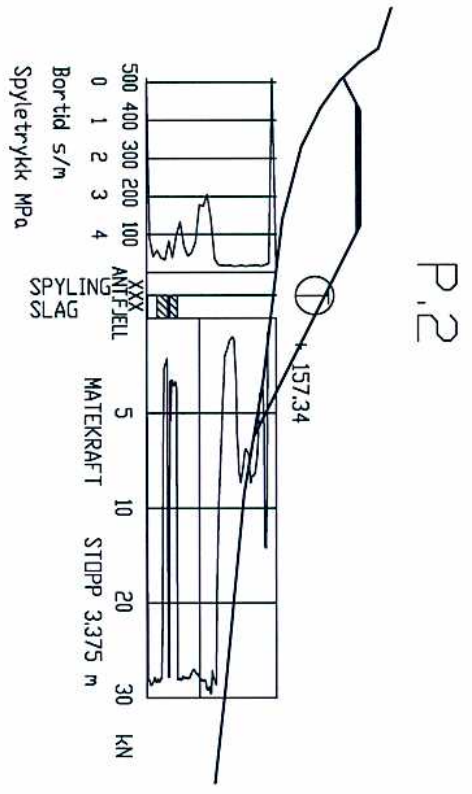


TRONDHEIM KOMMUNE

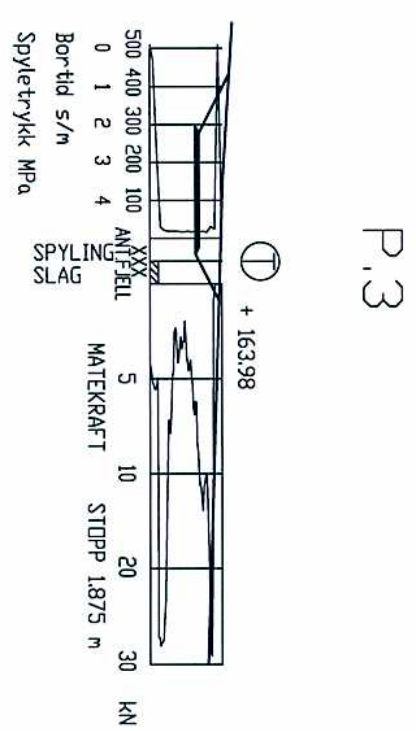
Tegnet:	ZFX
Godkjent:	
Saksbehr:	ZFX
Dato:	11.12.2009
Målestokk:	1:1000
Prosjekt nr.:	R.1467
	Bilag 2



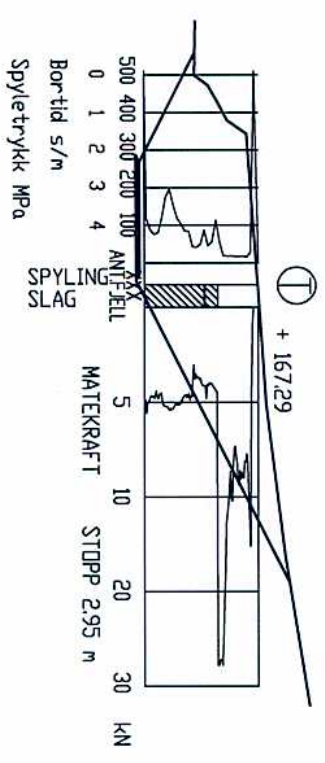
P.1



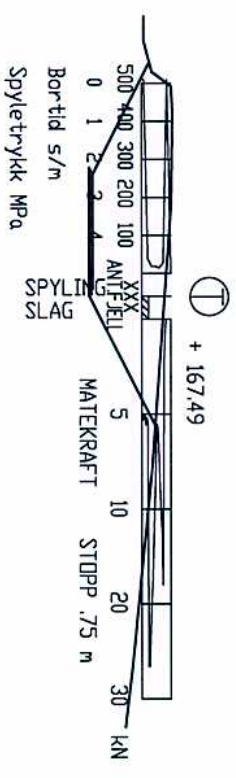
P.2



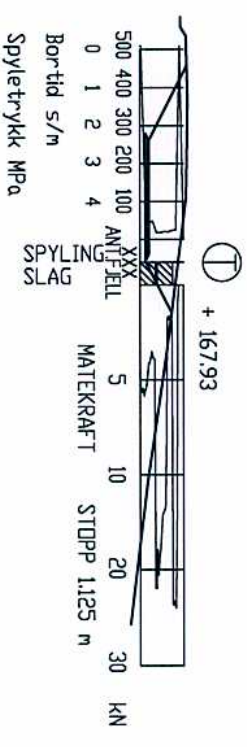
P.3



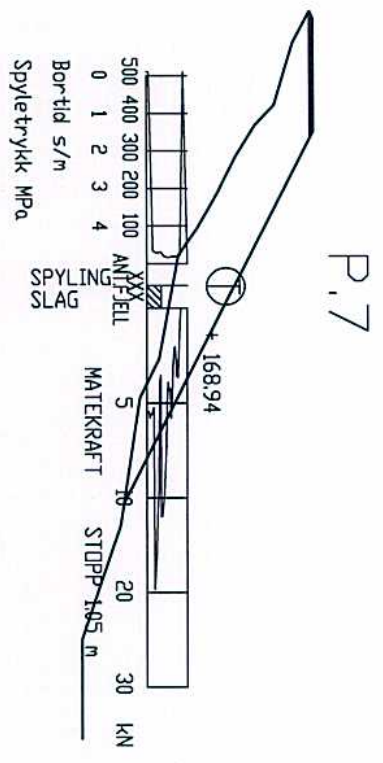
P.4



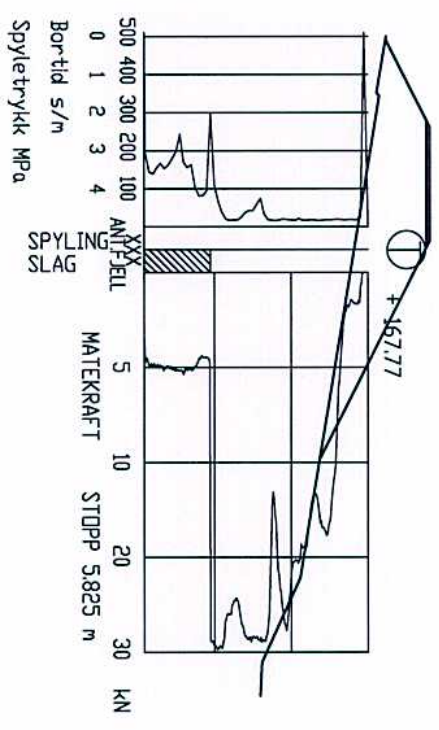
P.5



P.6




P.7



P.8

FJELLSETERVEIEN		Tegnet:	ZFX
Tverrsnitt langs sykkelveien		Godkjent:	ZFX
TRONDHEIM KOMMUNE		Saksbeht:	ZFX
Prosjekt nr. R.1467		Dato:	11/2/2009
Bilag: 3		Målestokk:	1:200

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %					Q ₁₀ %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50	20			40	60	80	100		
5	SAND og GRUS. FLUSSFJELL.	 humusholdig enk.planterester	01	8	8											
10																
15																
20																

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

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

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHOOLD
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:

FJELLSETERVEIEN

Boring nr:

P-7

Dato:

08.12.2009

Prøvetaker:

54mm


Bilagsnr:

4

Oppdragsnr:

R-1467

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde	Kommentar
P1	7032864.720	567355.158	156.279	
P2	7032867.637	567336.506	157.338	
P3	7032883.508	567283.741	163.981	
P4	7032888.749	567264.208	167.295	
P5	7032895.940	567245.536	167.490	
P6	7032900.981	567225.726	167.927	
P7	7032906.552	567067.805	168.935	Målt av Kart og oppmåling
P8	7032854.765	566850.821	167.774	Målt av Kart og oppmåling

Fjellsetervegen Koordinater over innmålte punkt målt med LEICA GPS500	Tegnet:	2FX
	Godkjent:	
	Saksbeh:	2FX
	Dato:	11.12.2009
	Målestokk:	
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1462	Bilag: 5

567000

567500

7033500

7033500

7033000

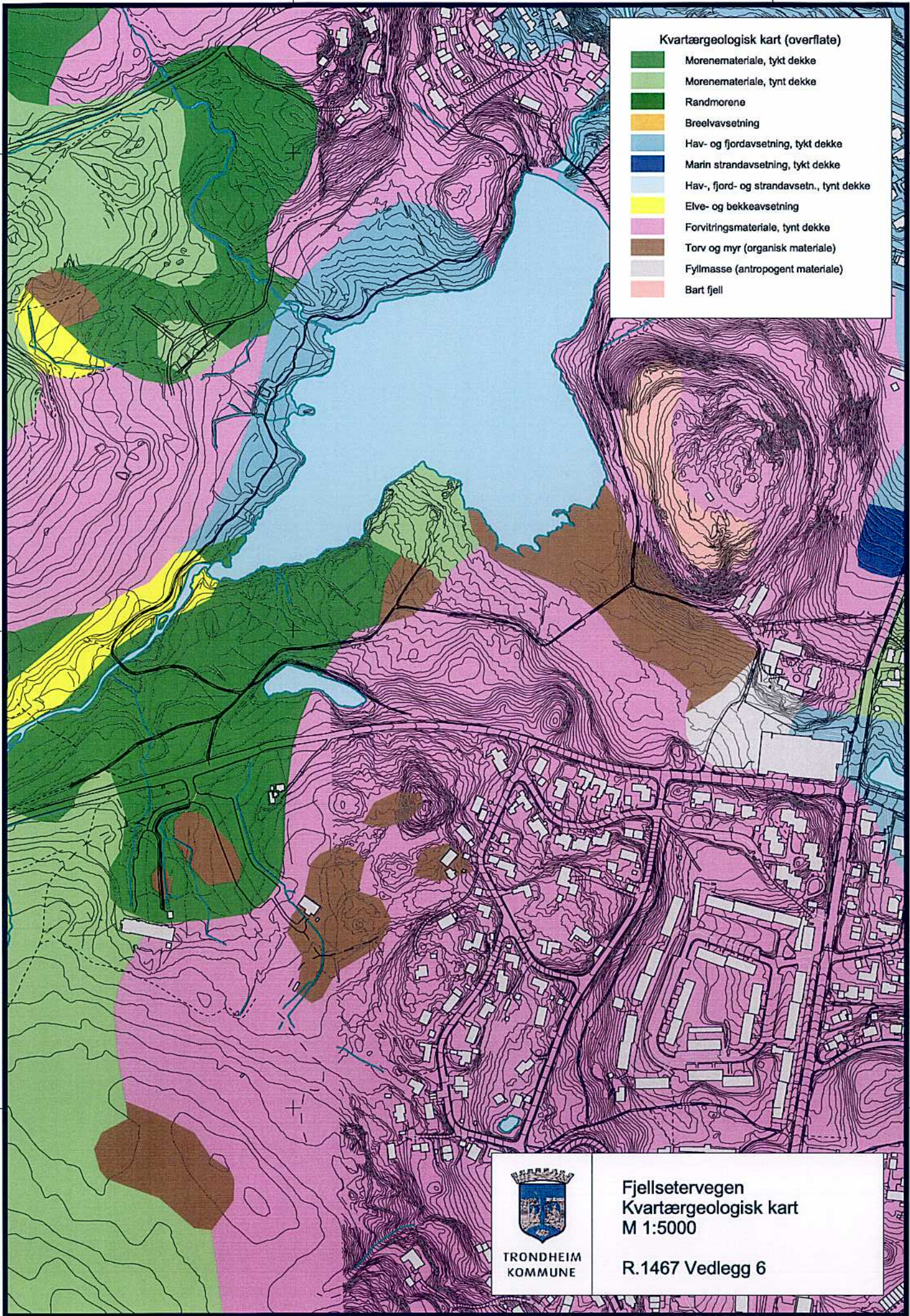
7033000

7032500

7032500

Kvartærgeologisk kart (overflate)

- Morenemateriale, tykt dekke
- Morenemateriale, tynt dekke
- Randmorene
- Breeelvavsetning
- Hav- og fjordavsetning, tykt dekke
- Marin strandavsetning, tykt dekke
- Hav-, fjord- og strandavsetn., tynt dekke
- Elve- og bekkeavsetning
- Forvittringsmateriale, tynt dekke
- Torv og myr (organisk materiale)
- Fyllmasse (antropogent materiale)
- Bart fjell



TRONDHEIM
KOMMUNE

Fjellsetervegen
Kvartærgeologisk kart
M 1:5000

R.1467 Vedlegg 6

567000

567500