



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1480 KVERNVEGEN

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT





23.04.2010



TRONDHEIM KOMMUNE
Stabsenhet for byutvikling

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1480	KVERNVEGEN		
	Datarapport		
Trondheim den:	23.04.2010		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Helge Alfnes
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 576 200	Euref 89 nord: 7 033 270	
Sted:	Olderdalen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	15-16.04.2010	Antall bilag:	9
Feltmetoder:	Totalsondering	Prøvetaking	
Emneord:	Fjellforløp	Grunnforhold	
Saksbehandler:	 Konstantinos Kalomoiris	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
Sammendrag:			
<p>Kvernvegen vurderes med hensyn til legging av nye VA ledninger. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge fjellforløp langs traseen og å klassifisere grunnmassene.</p> <p>Det ble gjennomført 13 totalsonderinger ned til fjell og tatt opp til sammen 11 representative prøver i 2 av punktene.</p> <p>Grunnen består av 1 meter fyllmasser (sand og grus) over leire, sand og grus. Sonderingene ble avsluttet mot fjell.</p> <p>Prosjektet er gjennomførbart, men sprengningsarbeid kan ikke utelukkes. Registrert fjellovergang ligger grunt under traseen mellom pel 251 og 278 men det er mulig at den ligger enda høyere mellom de registrerte punktene.</p>			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Kvernvegen vurderes med hensyn til legging av nye VA ledninger.
- Lokalisering** Kvernvegen ligger i Olderdalen.
- Oppdrag** Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Helge Alfnes, VA-gruppa, å gjøre en grunnundersøkelse i området. Hensikten med grunnundersøkelsen var å kartlegge fjellforløp langs traseen, spesielt mellom pel 200 og pel 280, og å klassifisere grunnmassene. Det vises også til foreløpig lengdeprofil, bilag 9.
- Innhold** Rapporten inneholder resultater av grunnundersøkelsen i Kvernvegen.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Det ble gjennomført 13 totalsonderinger ned til fjell og tatt opp til sammen 11 representative prøver i 2 av punktene. Borpunktene plasseringer og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i bilag 1. Borpunktene nummer viser til pelnummer i foreløpig lengdeprofil.
- Sonderingsresultater er vist på egne profiler (bilag 3-5). Antatt fjell er markert på lengdeprofilen i bilag 2. Koordinatene og terrenghøydene for borpunkter er gitt i bilag 8. Innmålingen er gjort av grunnborene med LEICA GPS500.
- Feltarbeidene ble utført fra 15.04.2010 til 16.04.2010.
- Laboratorieundersøkelser** Prøvene som ble tatt opp ble undersøkt i vårt geotekniske laboratorium. De er først beskrevet og klassifisert. Videre er romvekt og vanninnhold bestemt. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt i borprofiler i bilag 6-7.

3. GRUNNFØRHOLD


- Topografi** Vegen faller slakt mot vest. Kotehøyder ligger i området 42-47 m.o.h. Hele området er preget av en meget stor skredgrop etter et kvikkleireskred som har gått mot Ranheim.
- Grunnforhold** Grunnen består av 1 meter fyllmasser (sand og grus) over leire, sand og grus. I P234 ble det også registrert morenemasser i 4-5 meters dybde. Sonderingsmotstanden er stort sett høy og noen ganger ble det brukt slag for å komme gjennom de faste lagene. Antatt fjell er vist på lengdeprofilen.
- Vurderinger** Forskjell i dybde til fjell mellom 234 og 241, og de nærliggende punkt kan skyldes den gamle fjellgrøften som ligger langs vegen. De to punktene traff sannsynligvis bunnen av grøften mens de andre traff fjell ved siden av fjellgrøften. I alle fall ligger den nye vannledningen høyere

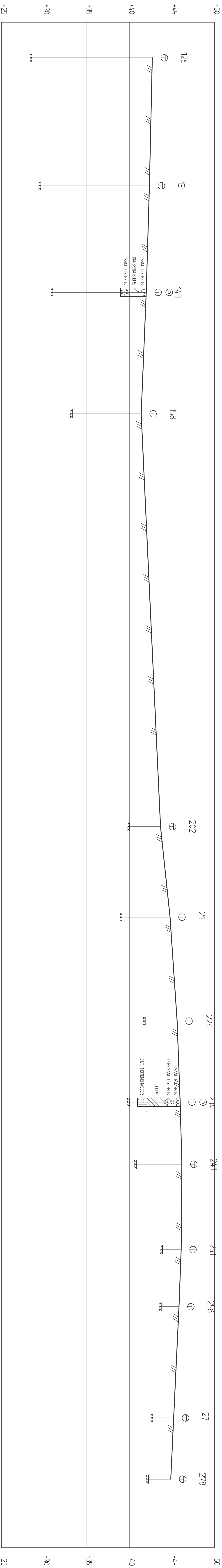
enn antatt fjell. Prosjektet er gjennomførbart, men sprengningsarbeid kan ikke utelukkes. Registrert fjellovergang ligger grunt under traseen mellom pel 251 og 278. Fjellet kan ligge enda høyere mellom sonderingene.

Grunnvann Det er ikke utført noen poretrykksmålinger i forbindelse med denne rapporten.

Fjell Alle totalsonderinger ble avsluttet mot antatt fjell.



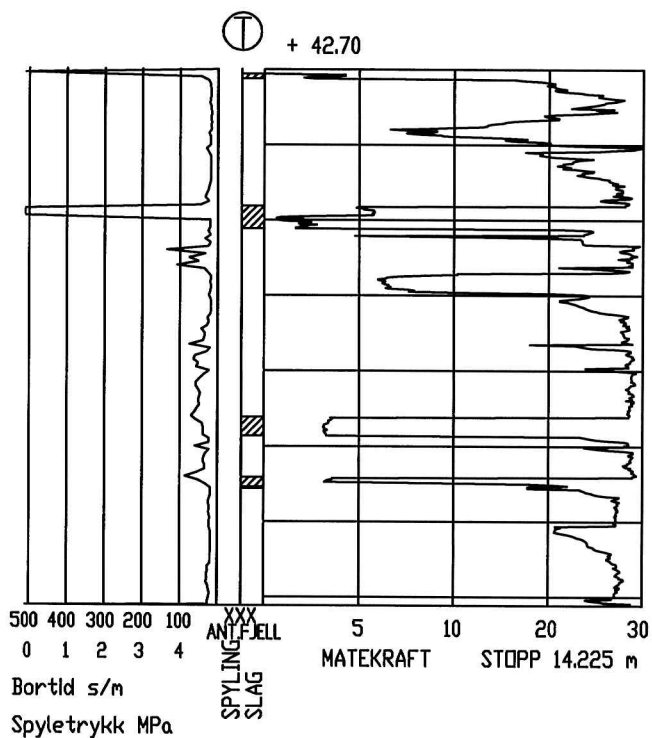
 TRONDHEIM KOMMUNE	
Kvernvegen	
Godkjent: 4367 365 Saksnr.: 4367 300 Dato: 23.04.2010 Målestokk: 1:500	Tegnert: ZFX Saksbehandler: ZFX Dato: 23.04.2010 Målestokk: 1:500
Situasjonskart	
Prosjekt nr. R.1480	Bilag: 1



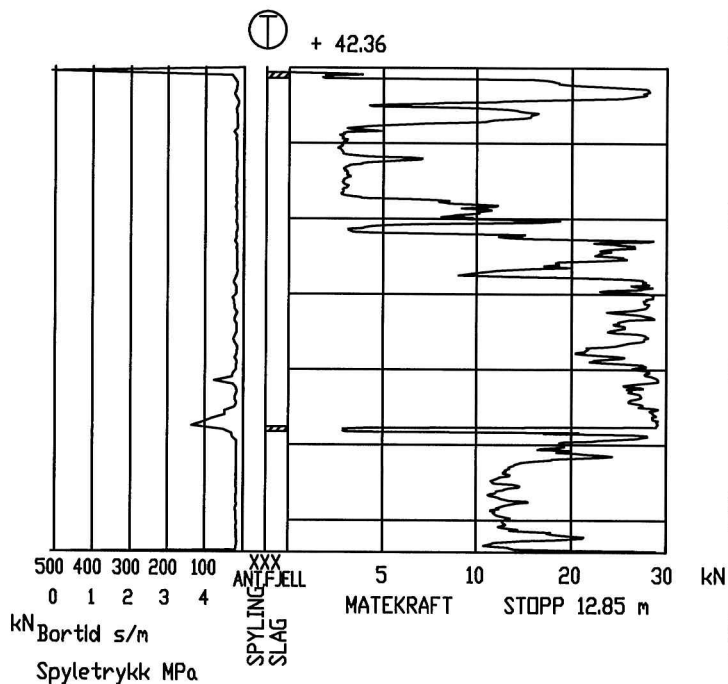
Profil A-A
1 : 200

KVERNVEGEN	
Tegnert:	ZFX
Godkjent:	
Saksbeh:	ZFX
Dato:	23.04.2010
Målestokk:	1:200
Lengdeprofil 126 - 278	
Prosjekt nr.:	R1480
Bilag nr.:	2
TRONDHEIM KOMMUNE	

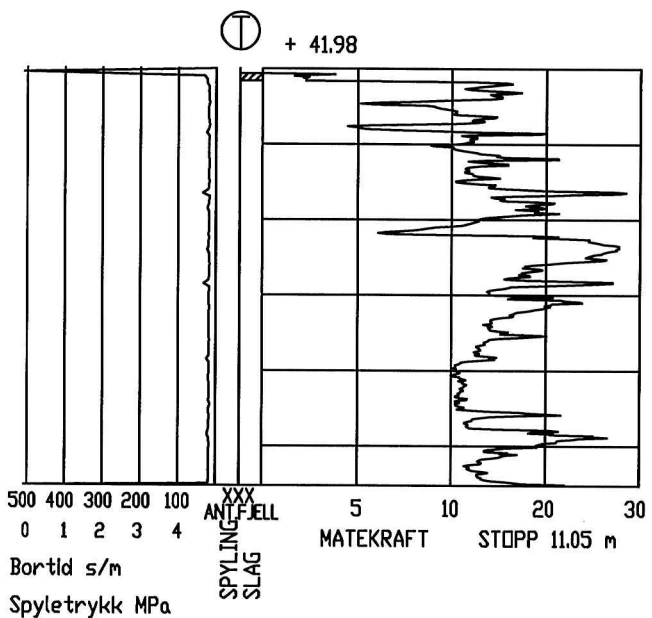
P.126



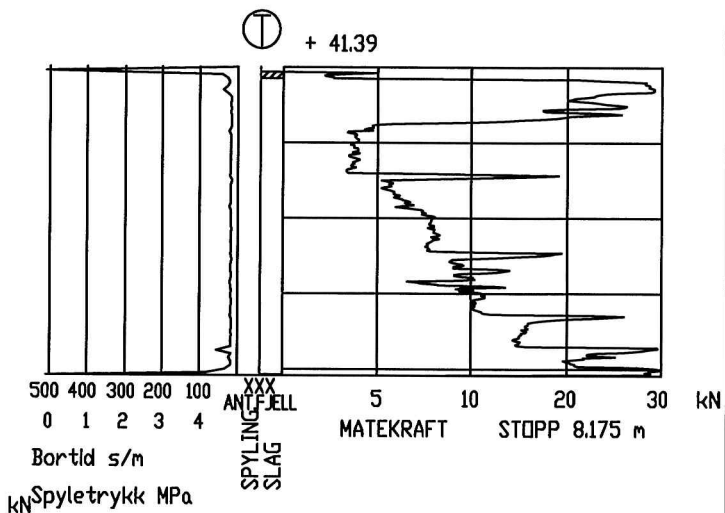
P.131



P.143



P.158



KVERNVEGEN

Totalsonderinger 126, 131, 143 og 158.

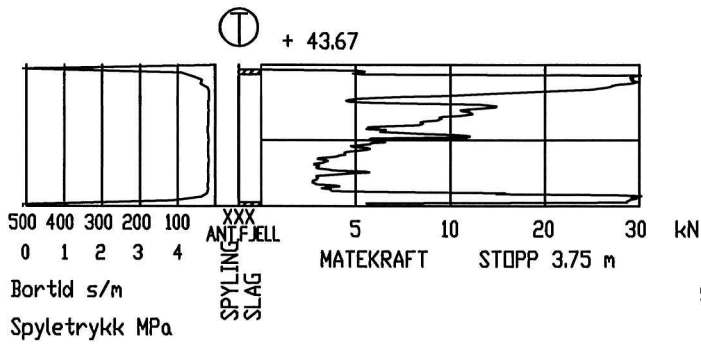


TRONDHEIM KOMMUNE

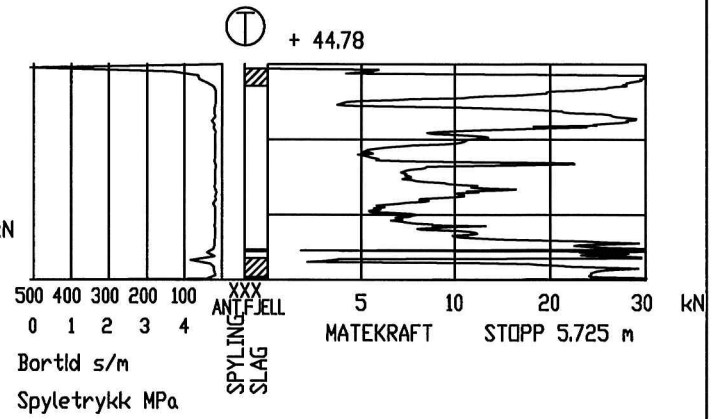
Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	23.04.2010
Målestokk:	1:200

Prosjekt nr. R.1480	Bilag: 3
------------------------	-------------

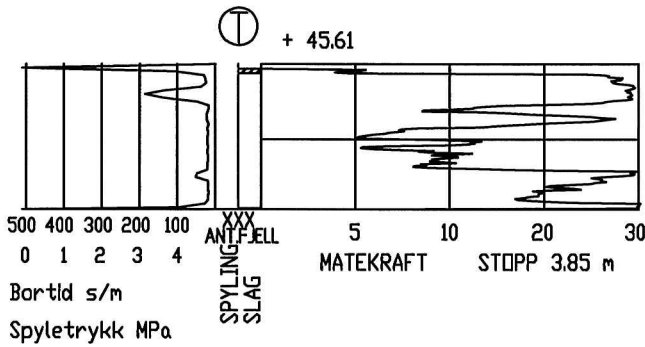
P.202



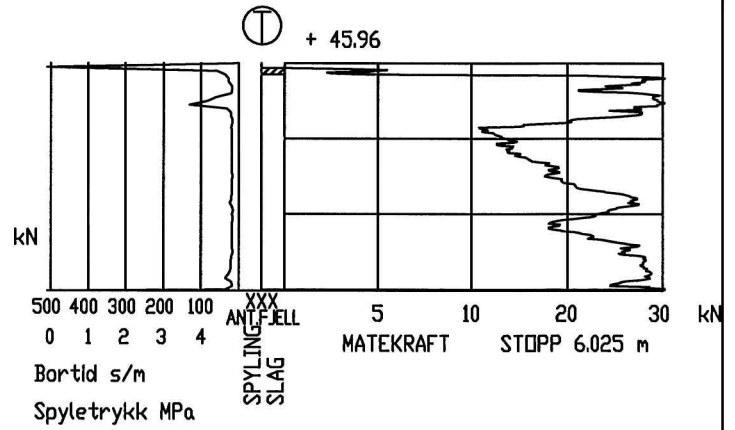
P.213



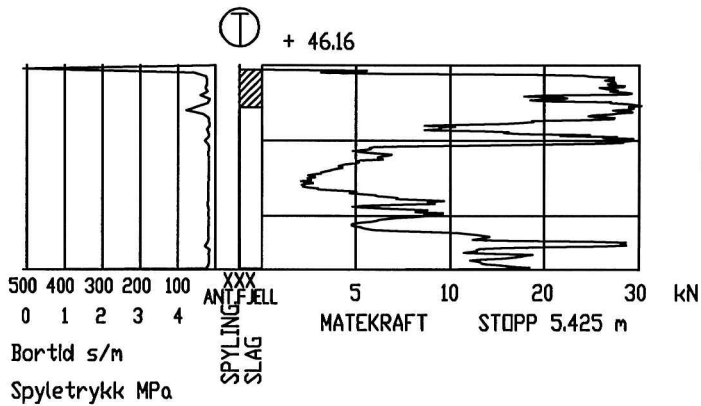
P.224



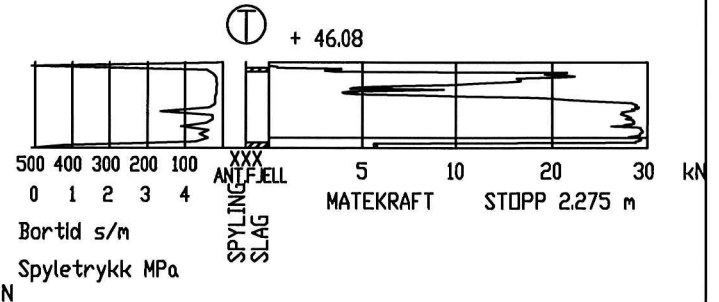
P.234



P.241



P.251



KVERNVEGEN

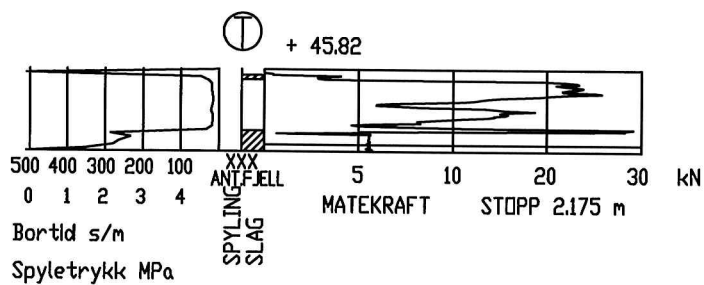
Totalsonderinger 202, 213, 226, 234, 241 og 251



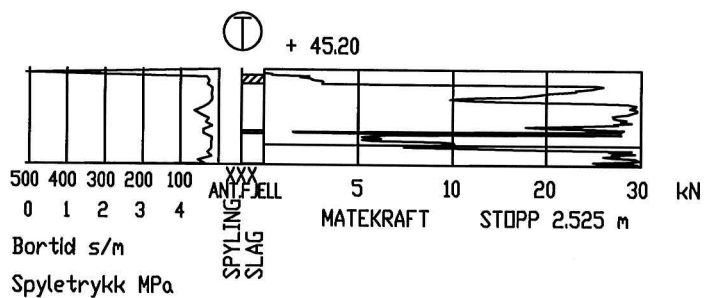
TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	23.04.2010
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr. R.1480	Blag. 4

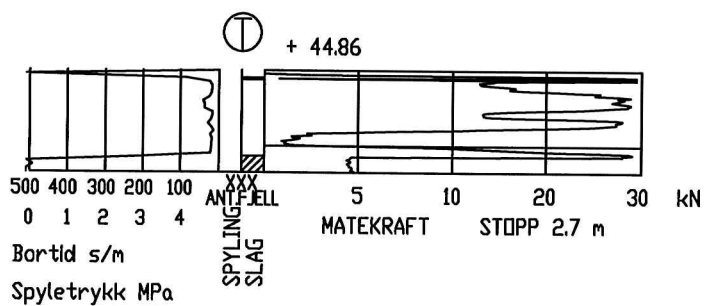
P.258



P.271



P.278



KVERNVEGEN

Totalsonderinger 258, 271 og 278.



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	ZFX
Dato:	23.04.2010
Målestokk:	1:200

Prosjekt nr.	Bitag.
R.1480	5

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINHOLD OG KONSISTENSGRENSER %					γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					St
				20	30	40	50	20		40	60	80	100		
5	SAND og GRUS.		01	○											
	LEIRE, middels fast.		02	○											
	TØRRSKORPELEIRE, fast, sand og gruskorn.		03	○											
	SAND og GRUS, leirig. (FYLLMASSE)		04	○											
			05	○											
10															
15															
20															

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

○ NATURLIG VANNINHOLD
— W_L FLYTEGRENSE
— W_F — " — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_h = HUMUSINHOLD
O_{gl} = GLØDETAP
 γ = TYNGDETTETTHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKFORSTØK
⊖ 5% DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
St SENSITIVITET

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



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

KVERNVEGEN

Boring nr.:

P143

Date:

20.04.2010

Prøvetaker:

SKRUE

Bilag:

6

Oppdragsnr.:

R-1480

DYBDE m	TERRENGKOTE	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %				γ KN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (KN/m ²)					S _f	
				20	30	40	50		20	40	60	80	100		
	SAND og GRUS.		06	○											
			07	○											
	LEIRE, SAND og GRUS. nøe humusholdig		08	○											
	LEIRE, sandig, grusig. (FYLLMASSE)		09	○											
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, siltig		10	○											>250
	LEIRE, meget fast, siltig.		11	○											>250
5	SILT, sandig, grusig. MØRENEMASSER														
10															
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
Og = GLØDETAP
 γ = TYNGDETETHET

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

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



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

KVERNVEGEN

Boring nr.:

P234

Date:

20.04.2010

Prøvetaker:

SKRUE

Bilag:

7

Oppdragsnr.:

R-1480

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde
P126	7033240.002	576162.585	42.701
P131	7033247.374	576175.680	42.364
P143	7033253.559	576186.557	41.976
P158	7033259.495	576199.540	41.389
P202	7033274.600	576245.626	43.668
P213	7033277.878	576255.748	44.782
P224	7033281.550	576267.392	45.611
P234	7033284.679	576276.383	45.957
P241	7033286.648	576283.407	46.163
P251	7033289.611	576293.000	46.079
P258	7033291.524	576299.417	45.824
P271	7033294.899	576312.045	45.195
P278	7033297.308	576318.818	44.857

Kvernvegen

Koordinater for innmålte punkt.

Målinger er gjort med LEICA GPS500



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet: 2FX

Godkjent:

Saksbeh: 2FX

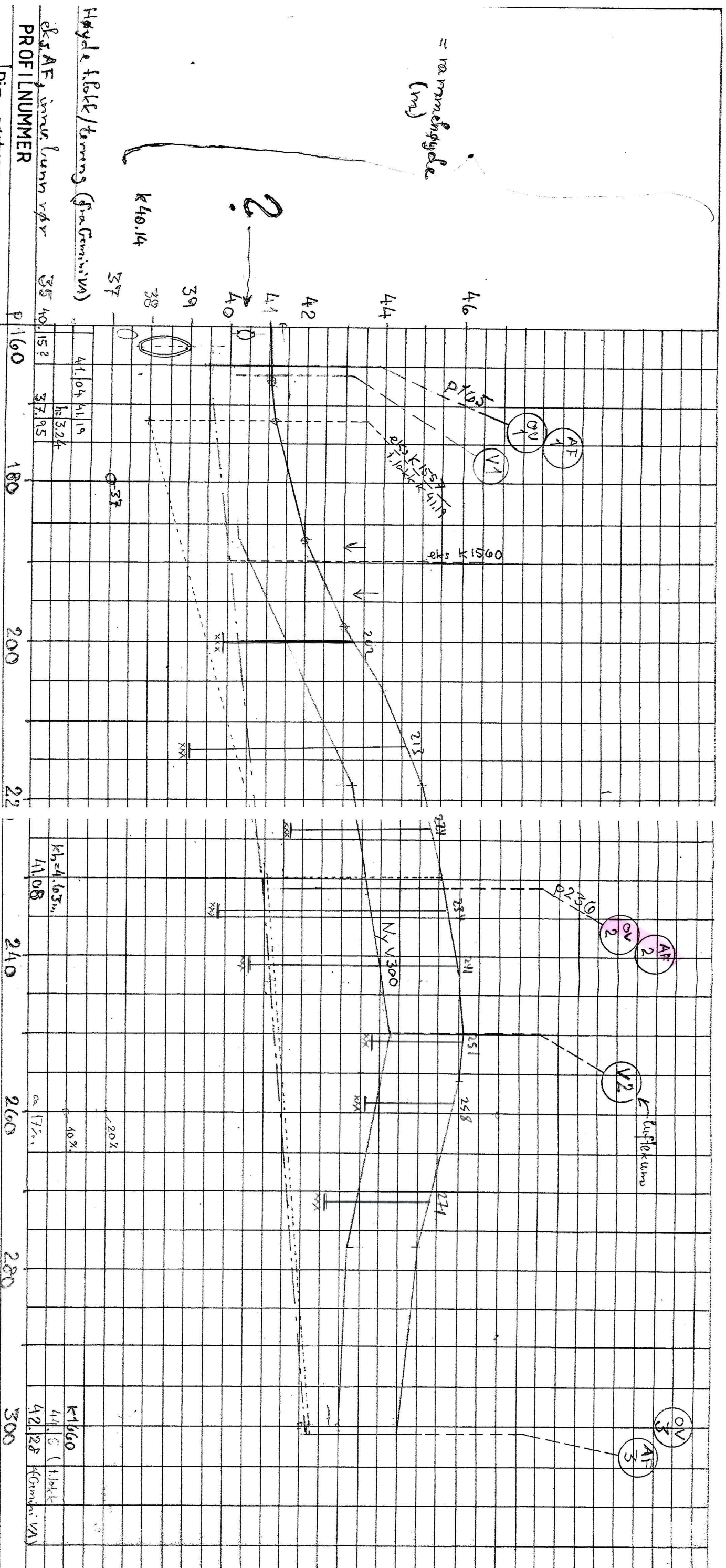
Dato: 26.04.2010

Målestokk:

Prosjekt nr. R.1480

Bilag: 8

= ramme høyde (m)



Høyde f. Røtt/Tereng (Fra Geminivå)

Øs AF, innv. bunn vdr 35 40.15?

V-rør	Dim - rørtipe	P160	180	22
	Kote, topp utv. rør/Heln. (%)			
	Dim - rørtipe			
Spill- vann	Fall (%)	19.3%		
	Kote, bunn innv. rør	39.55		
Over- vann	Dim - rørtipe			
	Fall (%)	19.3%		
	Kote, bunn innv. rør	39.55		

V-rør	Dim - rørtipe	P200	240	260	280	300
	Kote, topp utv. rør/Heln. (%)					
	Dim - rørtipe					
Spill- vann	Fall (%)	19.3%				
	Kote, bunn innv. rør	40.92				
Over- vann	Dim - rørtipe					
	Fall (%)	19.3%				
	Kote, bunn innv. rør	42.18				

ufføre grunnbøin, ev. 2 (p200 - p280)

ov AF legges på samme nivå.

KLADD / P301

REV	ANT	REVIDERENGEN GJELDER	SIGN.	DA
Kvernvegen, omlegging V300 v1 + sup.				
Lengdeprofil, del 2 av 2.				
TRONDHEIM KOMMUNE, AVD. BYUTVIKLING				
UTBYGGINGSKONTORET				
MAK	1:500	Konstr.		
Tegnet	1:100	Tegnet		
SAR NR.		Tegnet nr.		