

Rapport

Oppdragsgiver: **Re kommune**

Oppdrag: **Ramnes sentrum**

Emne: **Grunnundersøkelser
Geoteknisk datarapport**

Dato: **11. mai 2009**

Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **812015 - 1**

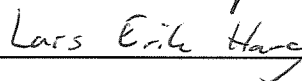
Oppdragsleder: **Sivert Johansen**

Sign.:



Saksbehandler: **Lars Erik Haug**

Sign.:



Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Vidar Vallumrød**

Sammendrag:

Multiconsult AS har på oppdrag fra Re kommune utført grunnundersøkelser for reguleringsplan for deler av landbruksområdene sydvest for Ramnesveien i Ramnes sentrum. Det vurderes å regulere området ned mot elva til boliger. Videre er det planer om å utvide veien mot elva. Kontaktperson for oppdraget har vært Vidar Vallumrød i Re kommune.

Ved kirken i syd viser totalsondering 1 - 4 og 16 - 17 moderat bormotstand i et topplag av sand/tørskorpeleire. Deretter er det registrert lav bormotstand som øker jevnt i dybden i antatt middels fast leire/silt før boringene avsluttes i løsmasser eller antatt fast grunn/berg.

Totalsondering 5 - 15 som er utført fra kirken og mot nord viser moderat bormotstand i tørskorpeleire, sand og leire/silt. Videre er det registrert liten (konstant og avtagende) bormotstand i dybden i bløte og sensitive masser av antatt kvikkleire før boringene treffer antatt fast grunn/berg.

Detaljert beskrivelse av grunnforhold fremgår av rapporten.

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	3
2.	Utførte undersøkelser	3
3.	Grunnforhold	3

Tegninger

4000	- 1d	Geoteknisk bilag
4000	- 2d	Geoteknisk bilag
812015	- 0	Oversiktskart 1 : 50 000
	- 1 og - 2	Borplaner
	- 10 og - 11	Prøveserier
	- 20 til - 36	Totalsonderinger
	- 60	Korngradering
	- 75 til - 78	Treaksial forsøk

Vedlegg

1. Reguleringsplan fra oppdragsgiver

1. Innledning

Multiconsult AS har på oppdrag fra Re kommune utført grunnundersøkelser for reguleringsplan for deler av landbruksområdene sydvest for Ramnesveien i Ramnes sentrum. Det vurderes å regulere området ned mot elva til boliger. Videre er det planer om å utvide veien mot elva. Kontaktperson for oppdraget har vært Vidar Vallumrød i Re kommune.

2. Utførte undersøkelser

Feltundersøkelsene ble utført mars 2009 med hydraulisk borerigg. Følgende undersøkelsesprogram er utført:

- 17 stk. totalsonderinger
- 2 stk. 54 mm prøveserier med opptak av uforstyrrede prøver for analyse i vårt laboratorium
- 1 stk. hydraulisk pizometer for å måle grunnvannstand

Borpunkter er høydebestemt med utgangspunkt i kote +25 på kart.

For beskrivelse av undersøkelsesmetoder og måten de er presentert på, vises det til geoteknisk bilag tegning nr. 4000 - 1 og 4000 - 2.

3. Grunnforhold

Borpunktene er vist på vedlagte borplaner, tegning nr. 812015 - 1 og - 2. Hvert borpunkt er påført terrengkote, bergkote og borede dybder i løsmasser og berg. Prøveseriene er vist på tegning - 10 og - 11, totalsonderingene er vist på tegning - 20 til - 36, korngraderingen er vist på tegning - 60, treaksialforsøkene er vist på tegning - 75 til - 78 og terrengprofilene er vist på tegning - 100 til - 105.

Boringene er utført i Ramnes sentrum langs Ramnesveien. Terrenget i området faller fra Ramnesveien i nordvest mot elva sørøst.

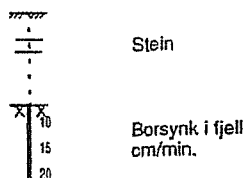
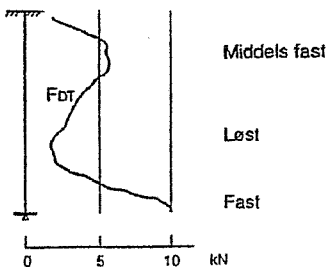
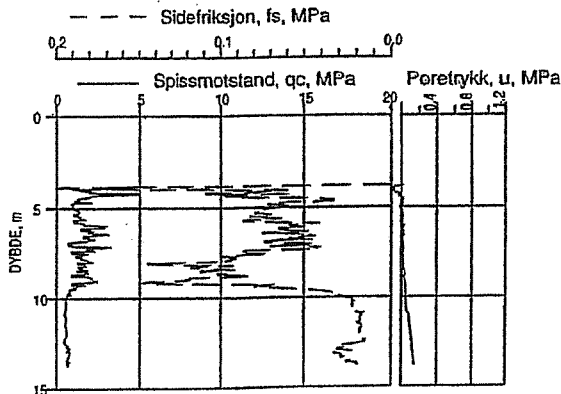
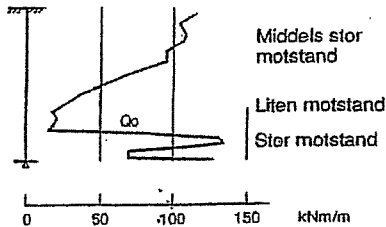
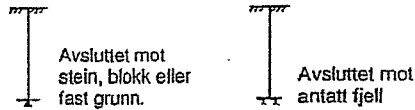
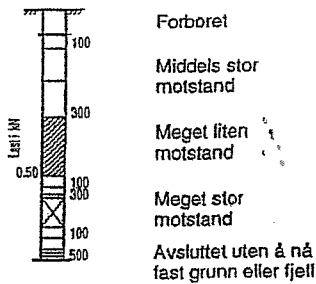
Ved Kirken i syd viser totalsonderingene 1 - 4 og 16 - 17 moderat bormotstand i et topplag av sand/tørskorpeleire i 1,8 - 3,3 m dybde. Deretter er det registrert lav bormotstand som øker jevnt i dybden i antatt middels fast leire og silt som er lite sensitiv, før boringene avsluttes i løsmasser eller antatt fast grunn/berg i 16,8 - 30 m dybde. Resultatene for boring 4 avviker ved at det registreres høy bormotstand i antatt morene i 17,7 m dyp før boringen avsluttes i antatt fast grunn/berg

Totalsondering 5 - 15 som er utført fra kirken og mot nord viser moderat bormotstand i tørskorpeleire, sand og leire/silt ned til 1,0 - 4,0 m dybde. Videre er det registrert liten (konstant og avtagene) bormotstand i dybden i sensitive masser av antatt leire/silt før boringene treffer antatt fast grunn/berg i 1,7 - 21,7 m dyp. Totalsondering 7 og 11 er utført i skråningen nede ved elva og viser små dybder til antatt fast grunn/berg. Det er observert berg i dagen ved brua, og brua antas å være fundamentert på berg. Ved T6 er terrenget høyere enn det kotene på kartet tilsier, og det er registret ca. 2,8 m med fyllmasser i boringen.

Prøveserie PR1 ved totalsondering 9 viser finsandig og leirig silt som blir organisk i dybden, ned til 1,5 m. Videre er det organisk fylling/silt med murbiter til 2,5 m dybde. Deretter er det registrert grusig sand med enkelte leirlag til 4 m dybde, med et vanninnhold på 18 til 24 % og romvekt på 19,8 til 20,6 kN/m³. Under sandlaget er det siltig leire som blir kvikk i dybden ned til prøveserien er avsluttet ved 10,5 m dybde. Leira har et vanninnhold på 30 - 42 %, romvekt på 18,3 til 19,4 kN/m³. Konus og enaksiale trykkforsøk viser udrenert skjærstyrke $su \sim 40$ kPa i øvre lag og meget bløt kvikkleire med $su \sim 10 - 15$ kPa i dybden. Laveste målte verdier, $su \sim 5$ kPa antas å skyldes noe prøveforstyrrelse.

Prøveserie PR 2 ved totalsondering 2 viser sandig silt med gruskorn ned til 2,0 m dybde, over siltig leire med organisk innhold i toppen til prøveserien er avsluttet ved 11,0 m dybde. Leira har et vanninnhold på 33 til 45 %, romvekt på 17,8 til 19,0 kN/m³. Konus og enaksiale trykkforsøk viser at den bløte leira har en udrenert skjærstyrke $s_u = 15 - 30$ kPa.

Treksialforsøkene viser at leira har karakteristiske parametere: $a = 5 - 9$ kPa og $\tan \varphi = 0,40 - 0,45$.



DREIESONDERING

Utføres med skjøtbare borstenger (22mm) med 30 mm skruespiss. Boret dreies med hånd- eller motorkraft under 1kN vertikallast. Nedsynkning registreres.

Bormotstanden illustreres med tverrstrøk i den dybde spissen nådde for hver 100 halve omdreining. Skravur angir synkning uten dreining, påført vertikallast under synk angis på venstre side av borhullet. Kryss angir at boret ble slått ned.

ENKEL SONDERING

Borstål slås med slegge eller bormaskin eller spyles til fast grunn (eller antatt fjell).

RAMSONDERING

Utføres med skjøtbare borstenger (32 mm) med 38 mm spiss (6-kantet). Boret rammes med en rammeenergi på opptil 0.5 kNm. Antall slag for hver 0.5 m registreres.

Bormotstanden illustreres ved angivelse av rammearbeidet (Q_0) pr. m neddriving.

$$Q_0 = (\text{Loddets tyngde} \times \text{fallhøyde}) / (\text{Synk pr. slag}) \text{ [kNm/m]}$$

TRYKKSONDERING (CPT - CPTU)

Utføres ved at en sylindrisk sonde med kon spiss presses ned i grunnen med konstant hastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften (qc) mot den koniske spissen og sidefriksjonen (fs) mot friksjonshylsen på den sylindriske delen (CPT). I tillegg kan poretrykket (u) måles på en eller flere steder langs sondens overflate (CPTU).

Målingene registreres kontinuerlig vha. en elektronisk data-logger og gir detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bedømme lagdelinger, jordart, lagringsbetingelser og jordartens mekaniske egenskaper (styrkeegenskaper og deformasjons- og konsoliderings-egenskaper).

DREIETRYKKSONDERING

Utføres med skjøtbare borstenger (36 mm) med utvidet sonderspiss. Borstangen presses ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreiehastighet 25 omdr./min.

Nedpressingskraften F_{DT} registreres automatisk og angis i kN.

FJELLKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare stenger (45 mm) og med 57 mm bokrone. Det benyttes hydraulisk slagborhammer med vannspyling. Boring gjennom ulike lag (leire, grus) kan registreres, likeså gjennom større steiner.

For registrering av fjell bores flere meter i fjell. Evt. med registrering av borsynk (cm/min).

GEOTEKNISK BILAG

BORMETODER OG OPPTEGNING AV RESULTATER



MULTICONSULT AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABe

Kontrollert

Godkjent

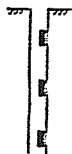
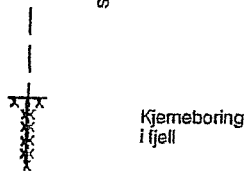
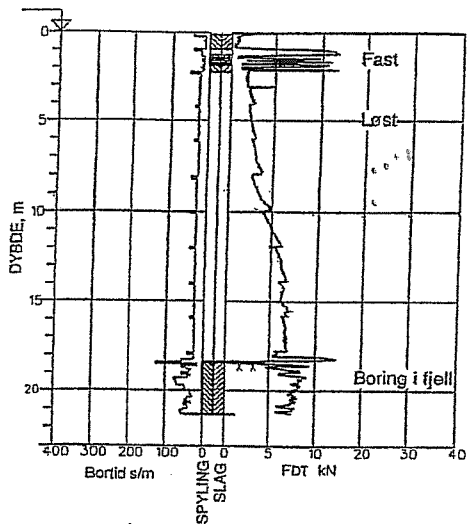
Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

1

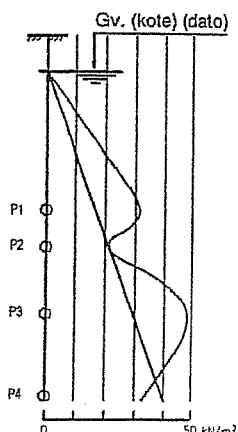
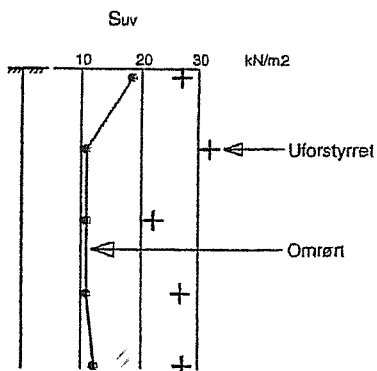
Rev.

D



Opptegning i profiler

Resultater av laboratorieundersøkelser vises på egne ark



Ⓣ TOTALSONDERING

Kombinerer dreietrykkssondering og fjellkontrollboring. Det benyttes 45 mm skjætbare borstenger og 57 mm borkrone.

Under nedboring i bløte lag fungerer utstyret som sonderbor (dreietrykkssondering) og borstangen trykkes ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreihastighet 25 omdr./min. Når det påtreffes faste lag, økes først rotasjonshastigheten. Gir ikke dette borsynk går en over til fjellkontrollboring ved at spyling og slag kobles inn. For registrering av fjell kan det bores flere meter i fjell.

Nedpressingskraften registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens og bortid vises på venstre side.

⊕ KJERNEBORING

Utføres med borstenger med et ca. 3 m langt kjernebor med diamantkroner nederst. Når kjerneboret er fullt heises borstengen opp og kjernen tas ut for merking og senere klassifisering eller prøving.

Det kan benyttes bor av ulike typer og diametre, og det er mulig å ta kjerner som er orientert i forhold til fjellstrukturen.

⊙ MASKINSKOVLING

Utføres med hul borstang påsveisert en spiral (auger). Med borrhogg kan det skovles til 5 - 20 m avhengig av massenes art og fasthet og av grunnvannstanden. Det kan tas forstyrrede prøver fra forskjellige dyp.

Skovling kan også utføres med enklere utstyr (skovlbor).

⊙ PRØVETAKING

Den mest brukte prøvetaker er en tynnvegget stål- eller plast-sylinder (60 - 90 cm lang, 54 mm diameter) med innvendig stempel. I ønsket dybde blir sylindere presset ned uten at stemplet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut heises opp med borstengen til overlaten hvor den forsegles for forsendelse til laboratoriet.

Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.

+ VINGEBORING

Utføres ved at et vingekor (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt samtidig som dreiemomentet blir målt. Udrenert skjærstyrke (Suv kN/m²) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

Målingen gjøres 2 ganger i hver dybde, annen gang etter omrøring.

⊖ MÅLING AV GRUNNVANNSTAND OG PORETRYKK

Utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk eller elektrisk piezometer. Hvilket utstyr som er egnet avhenger av både grunnforhold og formålet med målingene.

Filteret eller piezometerspissen trykkes ved hjelp av rør til ønsket dybde. Poretrykket registreres som vannets stige høyde i røret, i en tynn plastslange eller ved elektriske signaler.

MINERALSKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. Betegnelsen på de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse mm	< 0.002	0.002-0.06	0.06-2	2-60	60-600	>600

En jordart kan inneholde en eller flere kornfraksjoner og betegnes med substantiv for den fraksjon som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner (eksempel: siltig og sandig leire).

Morene er en usortert istidsavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen (eksempel: grusig morene, moreneleire).

ORGANISKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsgrad. De viktigste typer er:

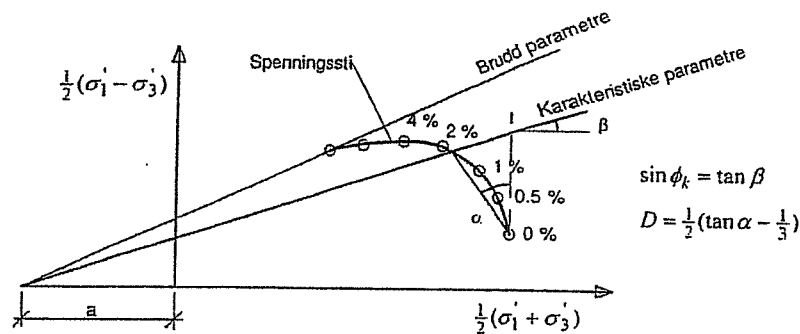
Torv	Myrplanter, mindre eller mere omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).
Gytje, dy	Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester
Mold	Organisk materiale med løs struktur
Matjord	Det øvre, moldholdige jordlag

SKJÆRSTYRKE

Skjærstyrken på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning + poretrykk) og av jordens skjærstyrkeparametre (a , ϕ , D , eller S_{Ua} , S_{Ud} , S_{Up})

Effektivspenningsanalyse: Skjærstyrkeparametre (a , ϕ og D)

Disse bestemmes ved treaksiale trykkforsøk på representative prøver. Forsøksresultatene fremstilles som "spenningstier", dvs. diagrammer som viser utviklingen av hovedspenningene eller av spenningene på et bestemt plan (f.eks. bruddplanet) med prosentvis aksial tøyning avmerket på spenningstien. På dette og annet grunnlag fastsettes karakteristiske parametre for det aktuelle problem.



Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærstyrke (S_u [kN/m^2])

gjelder ved raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk og bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk (S_{Ut}), konusforsøk (S_{Uk}), udrenerte treaksialforsøk (S_{Ua} , S_{Up}), direkte skjærforsøk (S_{Ud}) eller ved in-situ målinger (vingeboringer, trykksonderinger (CPTU))

SENSITIVITET (S)

er forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus- eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes kvikkleire.

VANNINNHOLD (W %)

angir massen av vann i % av massen av fast stoff i prøven og bestemmes ved tørking ved 110°C .

GEOTEKNISK BILAG

GEOTEKNISKE DEFINISJONER, LABORATORIEDATA



MULTICONSULT AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABe

Kontrollert JAF

Godkjent

0.13c

Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

2

Rev.

D

FLYTEGRENSE (W_L %)

PLASTISITETSGRENSE (W_p %)

PLASTISITETSINDEKS (I_p %) ($I_p = W_L - W_p$)

(Atterbergs grenser) angir det vanninnhold hvor en omrørt leire går over fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

PORØSITET (n %)

er volumet av porene i % av totalvolumet av prøven.

PORETALL (e)

er volum av porer delt på volum av fast stoff: $e = \frac{\text{volum av porer}}{\text{volum av fast stoff}}$, eller som $e = \frac{n}{100 - n}$ hvor n (porøsitet) gis i %

KORNDENSITET (ρ_s g/cm³)

er massen av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff.

DENSITET (ρ t/m³)

er massen av prøven pr. volumenhet.

TØRR DENSITET (ρ_D t/m³)

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

SPESIFIKK TYNGDETETHET (γ_s kN/m³)

er tyngden av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff ($\gamma_s = \rho_s \cdot g$ hvor $g \approx 10 \text{ m/s}^2$)

TYNGDETETHET (romvekt) (γ kN/m³)

er tyngden av prøven pr. volumenhet ($\gamma = \rho \cdot g = (1+w/100)(1-n/100) \cdot \gamma_s$)

TØRR TYNGDETETHET (tørr romvekt) (γ_D kN/m³)

er tyngden av tørrstoff pr. volumenhet. ($\gamma_D = \rho_D \cdot g = (1-n/100) \cdot \gamma_s$)

KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

for en jordart undersøkes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Proctor-forsøk). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet som funksjon av vanninnhold. Den maksimale tørre densitet som oppnås benyttes ved spesifikasjon av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider.

HUMUSINNHOLD (ONa)

bestemmes ved en kolorimetrisk natronlutmetode og angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Glødning og andre metoder kan også brukes.

KOMPRESSIBILITET

Relasjonen spenning/deforimasjon måles ved ødometerforsøk eller ødotreaksialforsøk i laboratoriet. Motstanden mot sammenpressing defineres ved modulen $M = \text{spenningsendring/deforimasjonsendring}$. Måleresultatene uttrykkes ved en regnemodell med en parameter m (modultallet). 3 regnemodeller er tilstrekkelig for å representere normalt forekommende jordarter.

For overkonsolidert leire (OC) kan setningsmodulen uttrykkes enten som konstant verdi (M), eller som spenningsavhengig med modultall, m_{OC} ($M = m_{OC} \cdot \sigma'$).

For normalkonsolidert leire (NC) er modulen spenningsavhengig med modultall, m_{NC} ($M = m_{NC} \cdot \sigma'$).

For friksjonsmasser uttrykkes spenningsmodulen ved hjelp av modultall m_s ($M = p_a \cdot m_s \cdot \sqrt{\sigma'/p_a}$), hvor p_a er atmosfærisk trykk ($p_a = 100 \text{ kN/m}^2$)

KORNFORDELINGSANALYSE

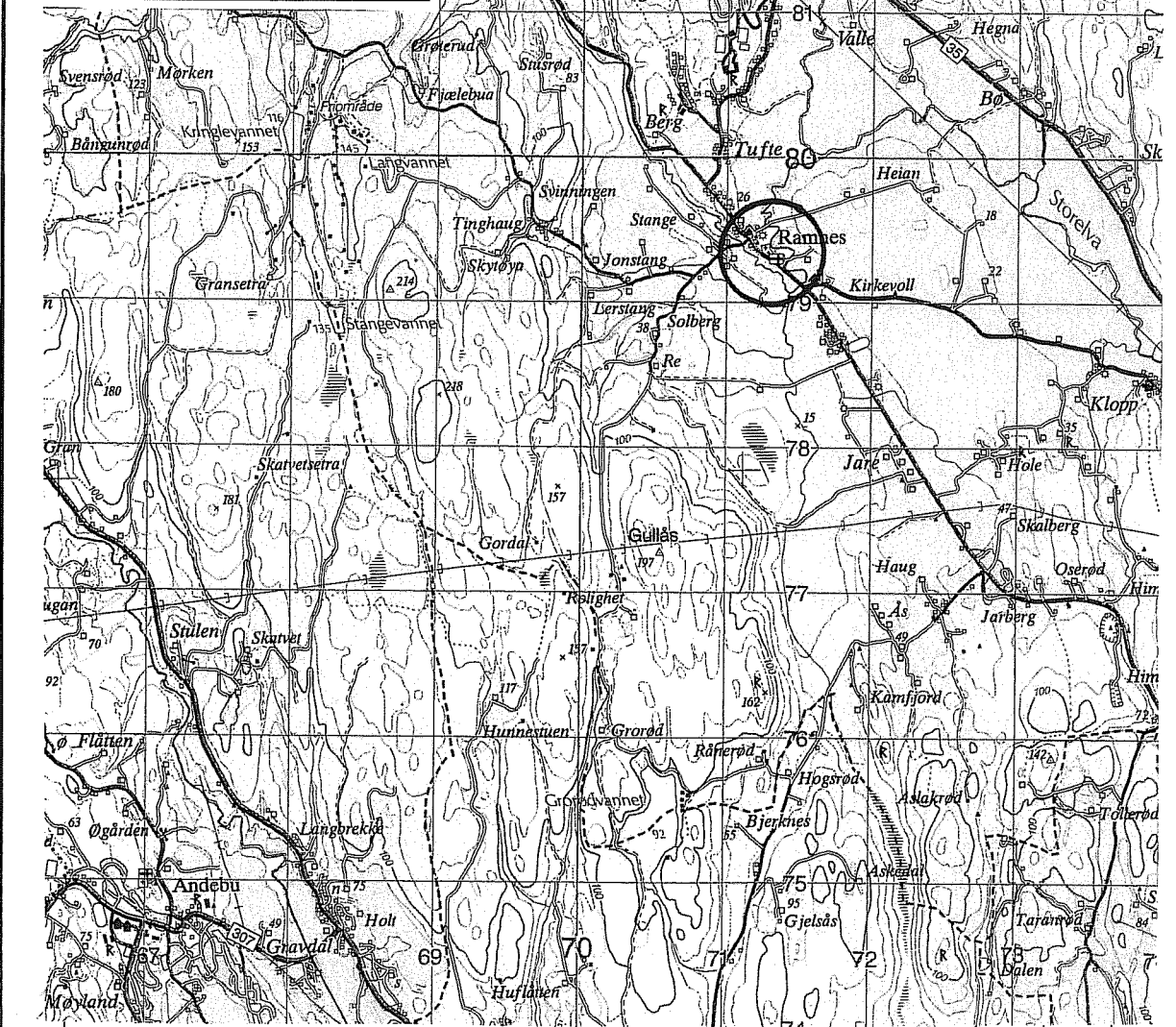
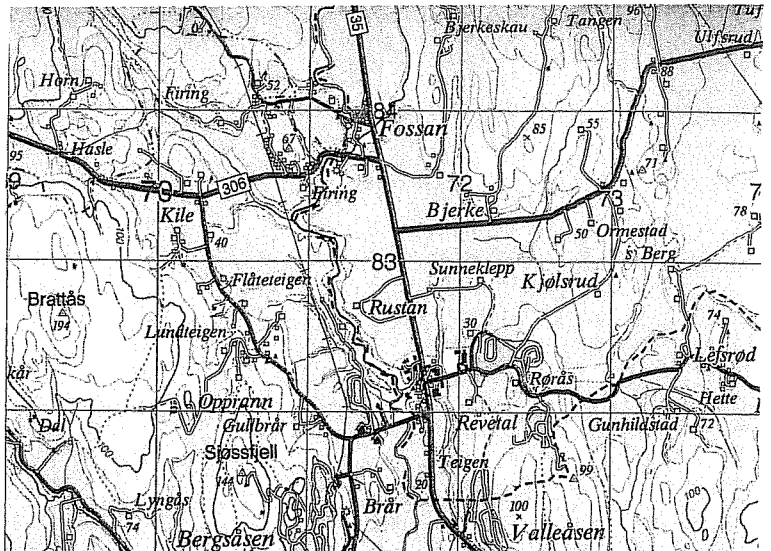
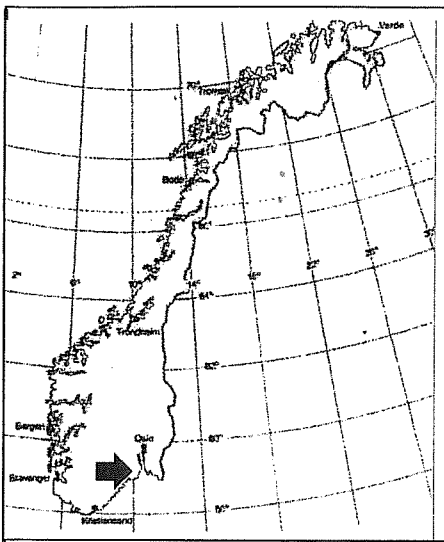
utføres ved siking av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korn-diameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stokes lov om partiklenes sedimentasjonshastighet.

TELEFARLIGHET

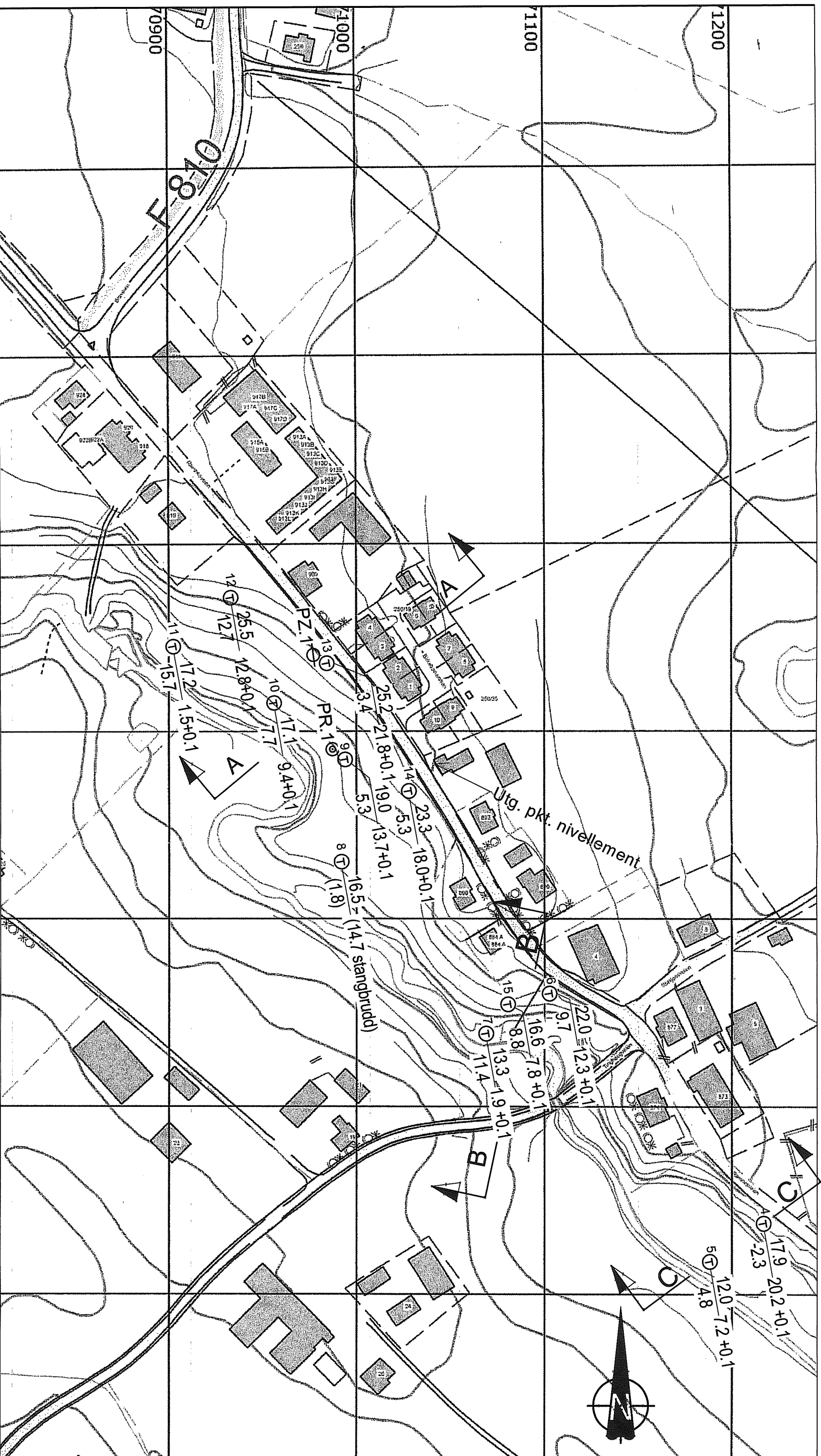
bestemmes ut fra kornfordelingen eller ved å måle den kapillære stegehøyde. Telefarligheten graderes i gruppene T1 (ikke telefarlig), T2 (lite telefarlig), T3 (middels telefarlig) og T4 (meget telefarlig).

PERMEABILITETEN (k cm/s eller m/år)

bestemmer den vannmengde q som vil strømme gjennom en jordart pr. tidsenhet under gitte betingelser (Betegnelsen "hydraulisk konduktivitet" benyttes også) $q = k \cdot A \cdot i$ hvor $A = \text{bruttoareal normalt strømrretningen}$
 $i = \text{gradient i strømrretningen}$



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
OVERSIKTSKART		Originalformat	A4	Fag	GEOTEKNIKK
		Tegningens filnavn			
RE KOMMUNE		Målestokk			
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		1:50 000			
MULTICONSULT AS		Dato	Konstr./tegn	Kontrollert	Godkjent
Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744030 - Fax.: 33744029		13.05.2009	LAEH	653	653
		Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.	
		812015	0		

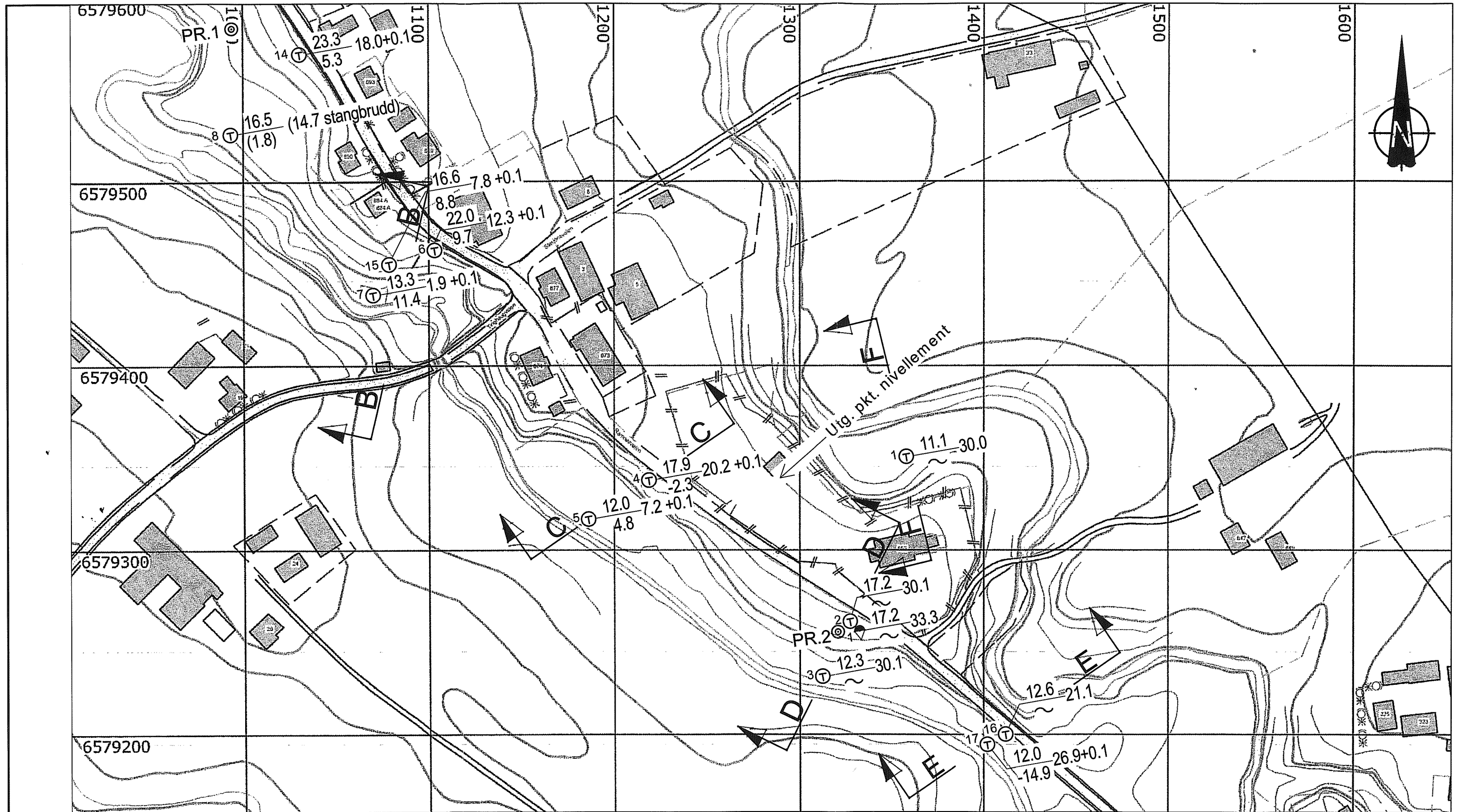


- DREISONDERING ⊕ TOTALSONDERING
- ENKEL SONDERING □ PRØVEGRØP + VINGEBORING
- ▽ TRYKSONDERING ⊕ TRYK/DREISONDERING ⊕ PORETRYK/MÅLING
- ☆ FJELLKONTROLLBORING ⊕ KJERNEBORING ⊕ GRUNNVANNSMÅLING

BORHULL NR. ANTATT FJELLKOTE BORRET DYBDE + (BORRET I FJELL)
 BORBOK NR. 21304 / 21356 LAB. BOK NR.

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart Re kommune
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: Kote +25, v/ Rød garasje/uthus

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	BORPLAN				
	RE KOMMUNE				
	REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM				
	MULTICONSULT AS				
		Dato	Konstr./tegn.	Kontrollert	Godkjent
		01.04.09	IVG	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
		Oppdragsnr.	Tegningsnr.		Rev.
		812015	-1		
		Kllengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029			



- DREISONDERING
- ENKEL SONDERING
- ▽ TRYKSONDERING
- ✱ FJELLKONTROLLBORING
- ⊙ PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- ⚡ TRYKKDREIESONDERING
- ⊕ KJERNEBORING
- ⊕ TOTALSONDERING
- + VINGEBORING
- ⊖ PORETRYKKMÅLING
- ⊖ GRUNNVANNSMÅLING

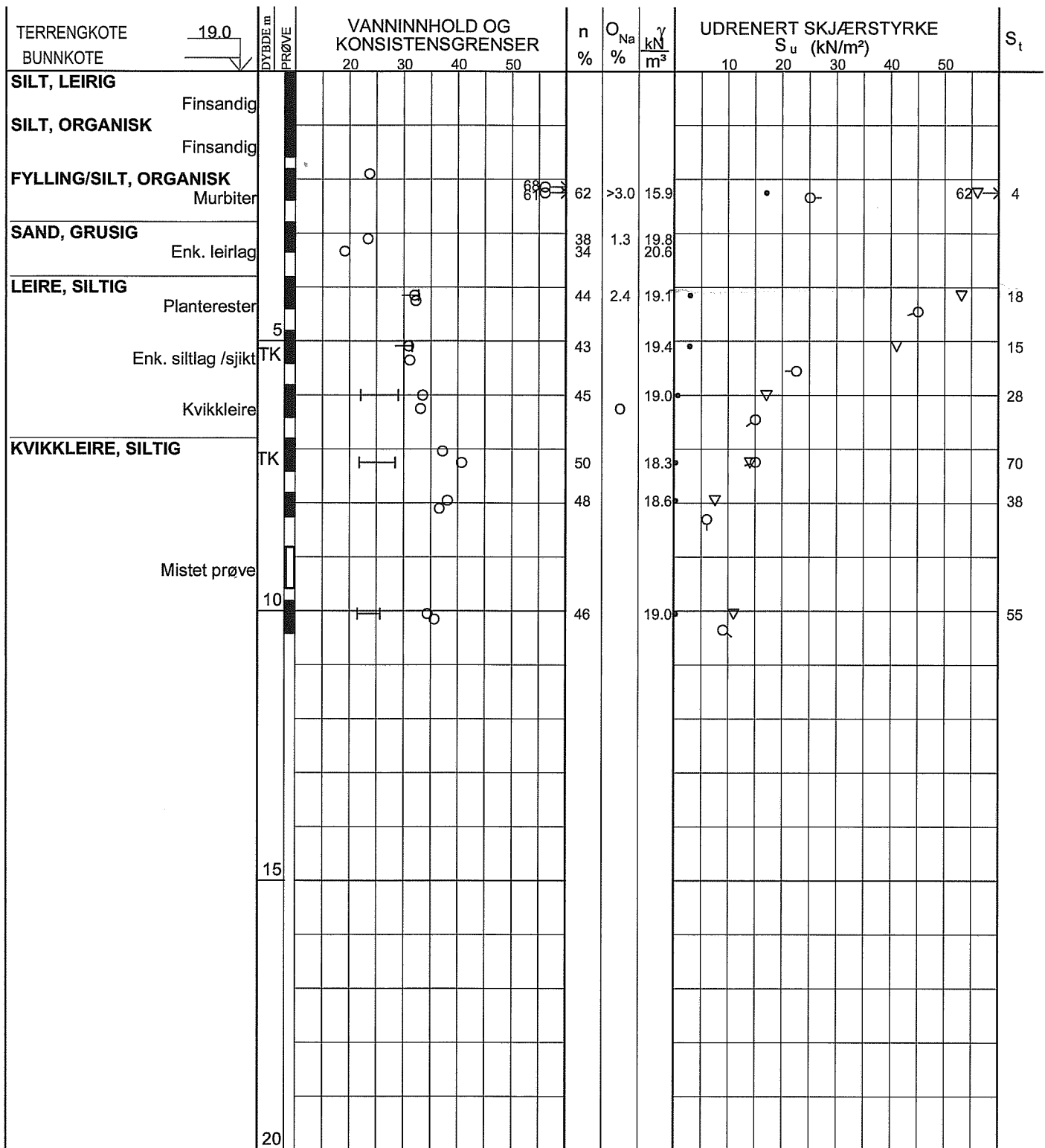
BORHULL NR. TERRENG (BUNN) KOTE BORET DYBDE + (BORET I FJELL)
 ANTATT FJELLKOTE

BORBOK NR. 21304 / 21356 LAB.BOK NR.

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart Re kommune


UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: Kote +18 v/ reskapshus v/ kirken

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
<h2 style="margin: 0;">BORPLAN</h2> <h3 style="margin: 0;">RE KOMMUNE</h3> <h3 style="margin: 0;">REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM</h3>		Originalformat	Fag		
		Tegningens filnavn		Målestokk	
MULTICONSULT AS <small>Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029</small>		Dato	01.04.09	Konstr./tegnet	IVG
		Oppdragsnr.	812015	Tegningsnr.	-2
		Kontrollert	653	Godkjent	653
		Rev.			



PR= ∅ 54 mm ○ VANNINNHOOLD n = PORØSITET ▽ KONUSFORSØK
 SK=SKOVLBORING → W_L FLYTEGRENSE O_{Na} = HUMUSINNHOOLD ○ TRYKKFORSØK
 PG=PRØVEGRØP — W_P PLASTISITETSGRENSE O_{gl} = GLØDETAP 15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
 LAB.BOK 1946 γ = TYNGDETETHET S_t SENSITIVITET
 BORBOK 23156

Ø-ØDOMETERFORSØK P=PERMEABILITET K=KORNGRADERING T=TREKSIALFORSØK

PRØVESERIE	Borpunkt nr. PR.1	Tegnet SK	Side 1 av 1
	Borplan nr. -1	Kontr. <i>6/3</i>	
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Boret dato 26.03.2009	Dato 11.05.09	
MULTICONSULT AS Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 10	Rev.

TERRENGKOTE BUNNKOTE	DYBDE m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSE				n %	O _{Na} %	γ kN m ³	UDRENERT SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t
		20	30	40	50				10	20	30	40	50	
SILT, SANDIG	Gruskorn													
	Gruskorn													
LEIRE, SILTIG	Organisk			—○		45	2.4	19.0	•		○	▽		12
	Organisk		—	—○		49	2.0	18.3	•		○	▽		15
	Uren	5		—○		51	1.0	18.2	•		○	▽		9
				—○		53		17.8	•		○	▽		7
				—○		52	0.7	17.9	•		○	▽		7
	Enk. skjellrester			—○		52		18.0	•		○	▽		8
				—○		51		18.0	•		○	▽		
		10		—○		51		18.1	•		○	▽		8
		15												
		20												

PR= ∅ 54 mm
SK=SKOVLBORING
PG=PRØVEGRØP
LAB.BOK 1946
BORBOK 21304

○ VANNINNHold
— W_L FLYTEGRENSE
— W_P PLASTISITETSGRENSE

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

▽ KONUSFORSEK
○ TRYKKFORSEK
15-○-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
e OMRØRT SKJÆRSTYRKE
S_t SENSITIVITET

Ø-ØDOMETERFORSEK P=PERMEABILITET K=KORNGRADERING T=TREAKSIALFORSEK

PRØVESERIE

RE KOMMUNE
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM

MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 OSLO
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Oppdrag nr.

812015

Borpunkt nr.

PR.2

Tegnet

SK

Side

1 av 1

Borplan nr.

-1

Kontr.

(Signature)

Boret dato

27.03.2009

Dato

11.05.09

MULTICONSULT

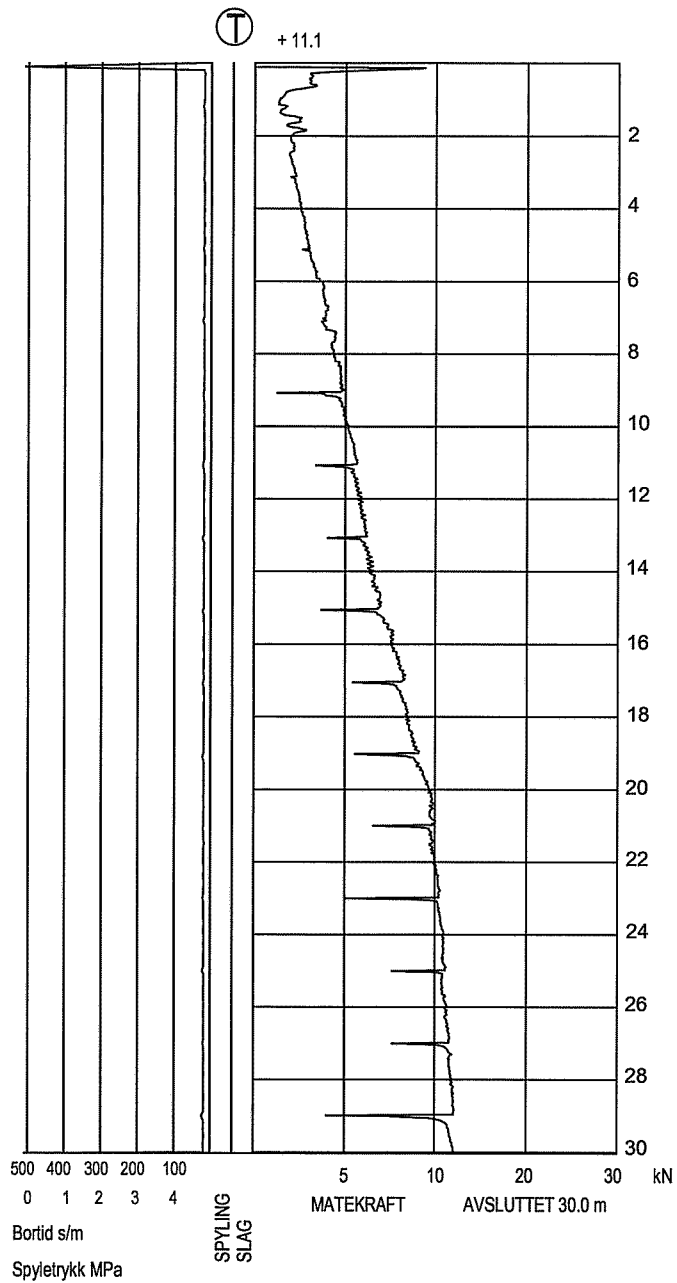



Tegning nr.

11

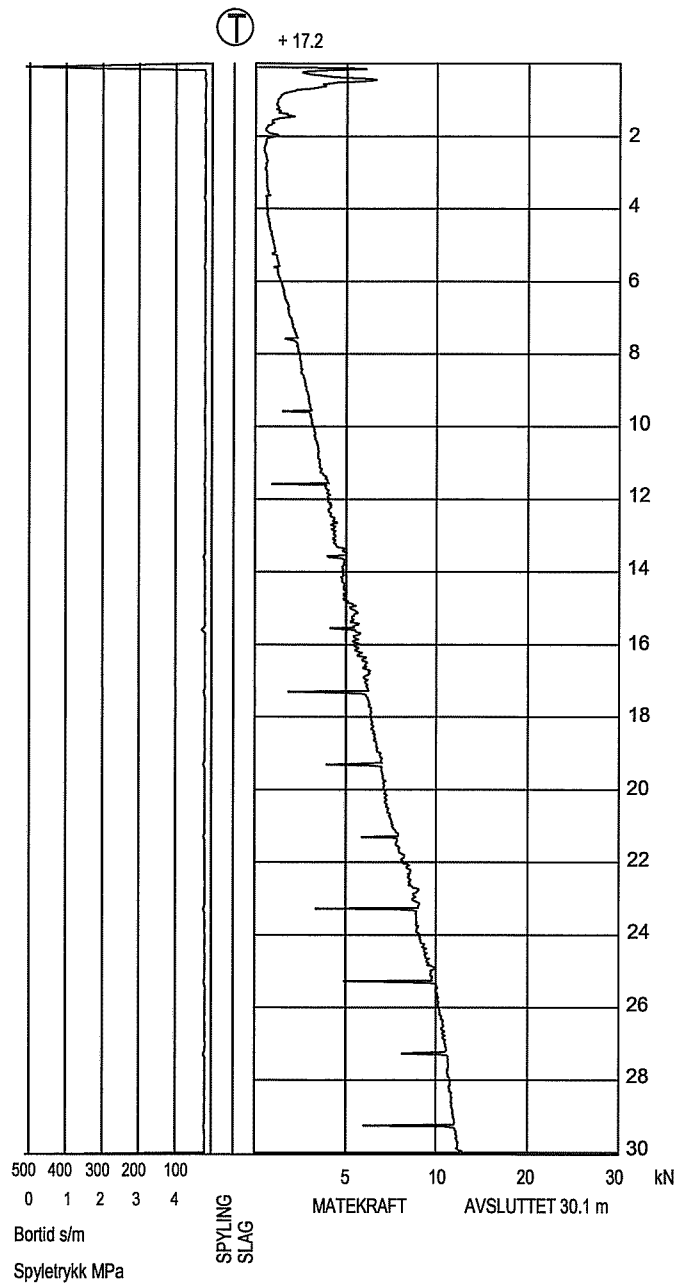
Rev.


1



TOTALSONDERING		Boring nr. 1	Side
RE KOMMUNE		Borplan nr. -1	
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Boret dato 23.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert 603
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 20	Godkjent 603 Rev.

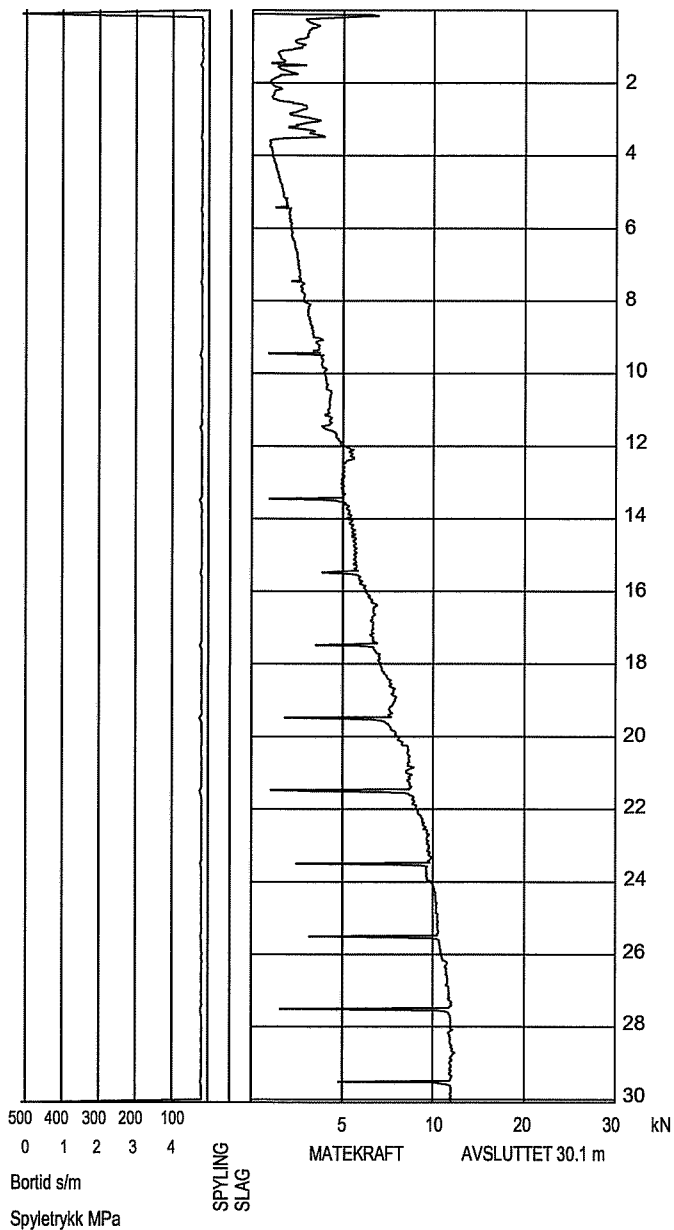
2




TOTALSONDERING		Boring nr. 2	Side
RE KOMMUNE		Borplan nr. -1	
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Boret dato 23.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert 623
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 21	Godkjent 623
			Rev.

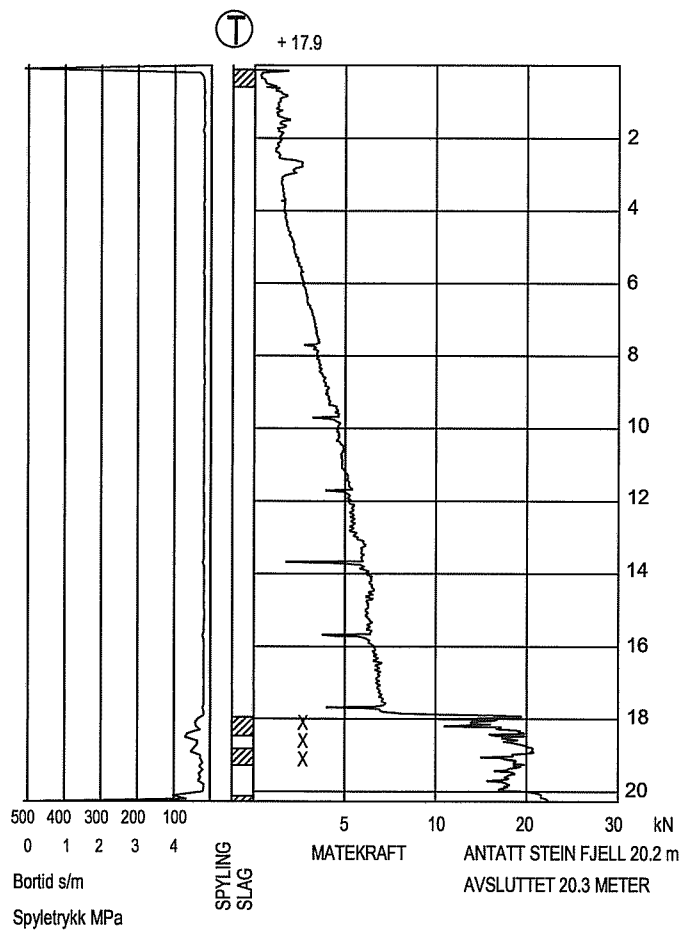
3


Ⓣ +12.3



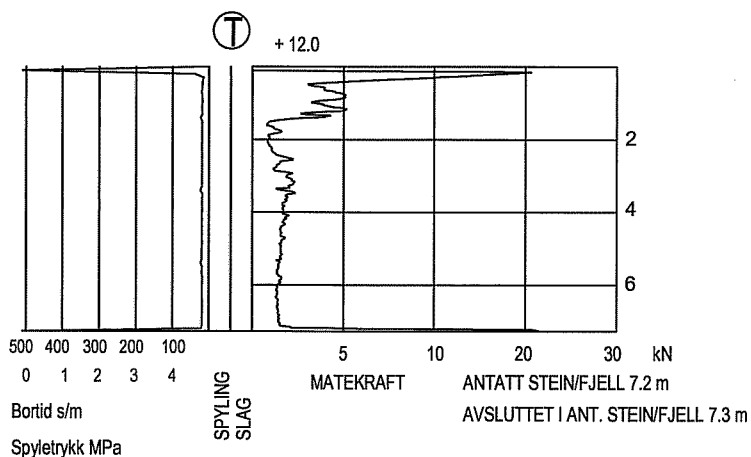
TOTALSONDERING		Boring nr. 3	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 23.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>ØEJ</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 22	Godkjent <i>ØEJ</i> Rev.


4



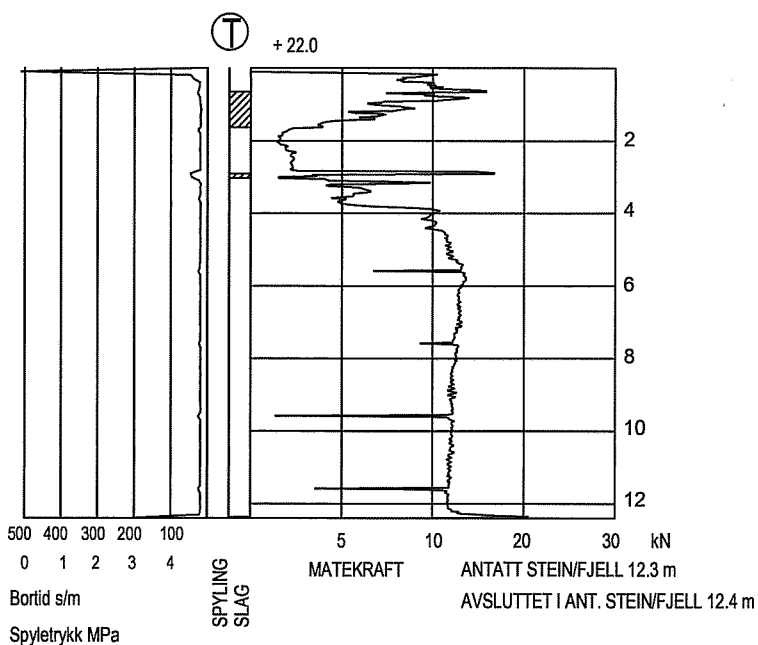
TOTALSONDERING			Boring nr. 4	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM			Borplan nr. -1	
			Boret dato 23.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>IVG</i>	Godkjent <i>IVG</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 23		Rev.


5



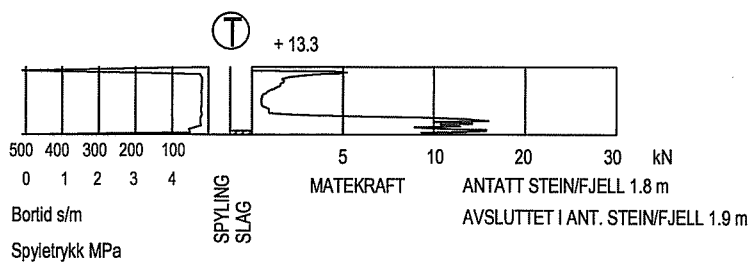
TOTALSONDERING		Boring nr. 5	Side
RE KOMMUNE		Borplan nr. -1	
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>[Signature]</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 24	Godkjent <i>[Signature]</i>
			Rev.

6

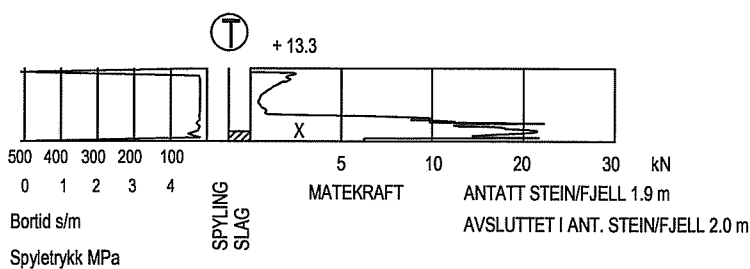



TOTALSONDERING		Boring nr. 6	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>653</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 25	Godkjent <i>653</i> Rev.

7

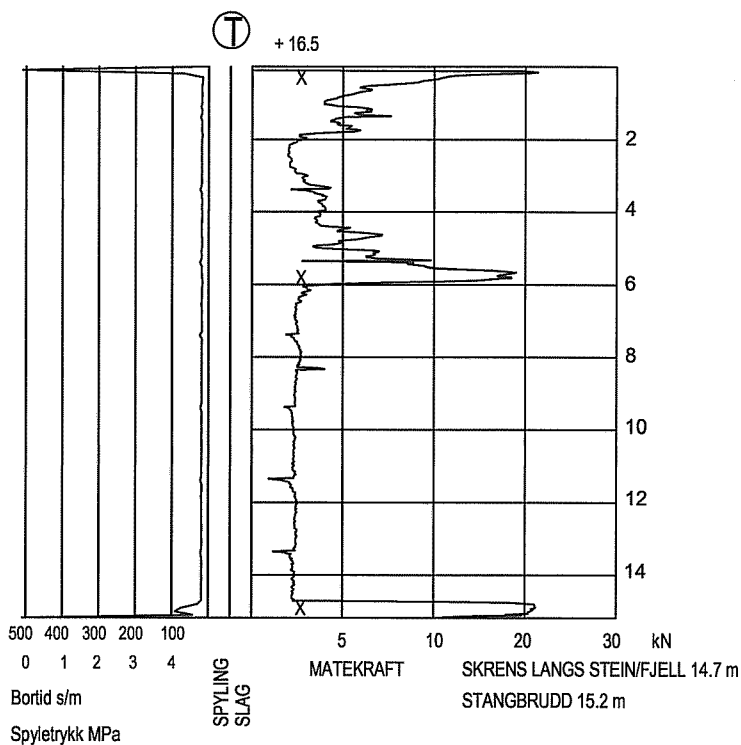



7.1



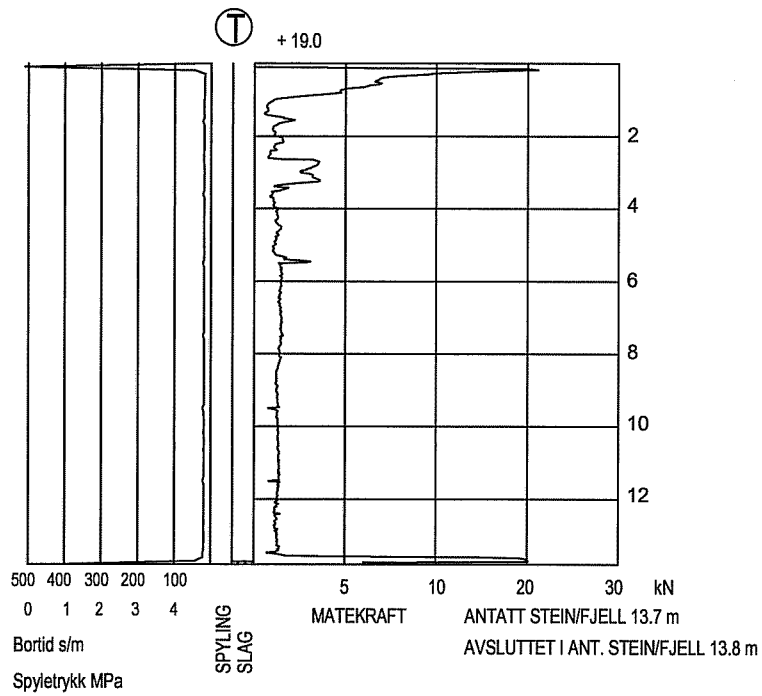
TOTALSONDERING		Boring nr. 7	Side
RE KOMMUNE		Borplan nr. -1	
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert 6E3
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 26	Godkjent 6E3
			Rev.


8



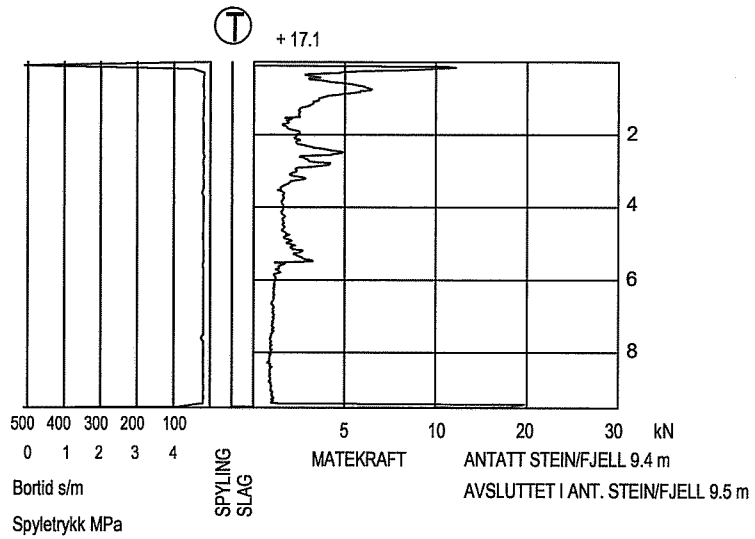
TOTALSONDERING		Boring nr. 8	Side
RE KOMMUNE		Borplan nr. -1	
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>[Signature]</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 27	Godkjent <i>[Signature]</i>
			Rev.


9



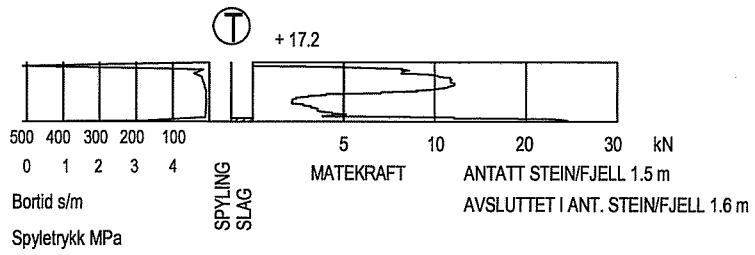
TOTALSONDERING		Boring nr. 9	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>6/57</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 28	Godkjent <i>6/53</i>
			Rev.


10



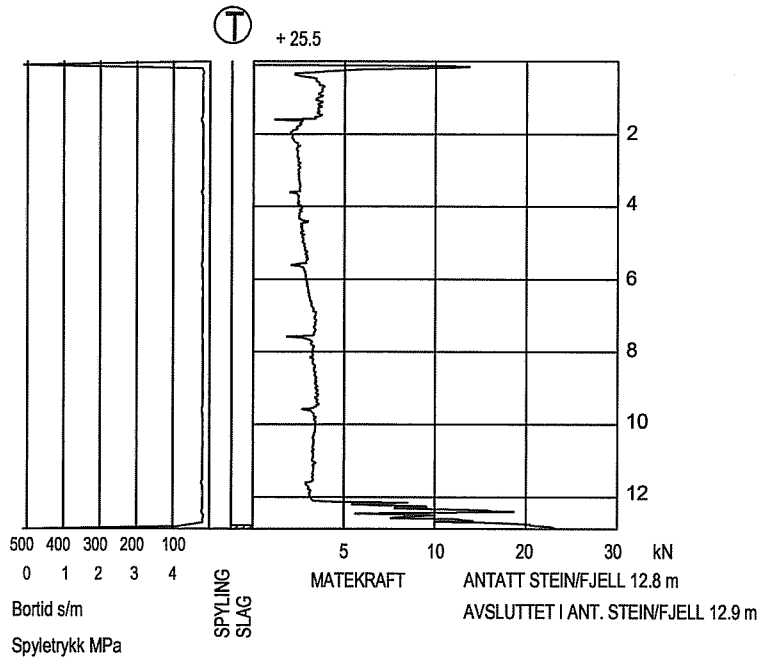
TOTALSONDERING			Boring nr. 10	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM			Borplan nr. -1	
			Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>6053</i>	Godkjent <i>608</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 29	Rev.	


11



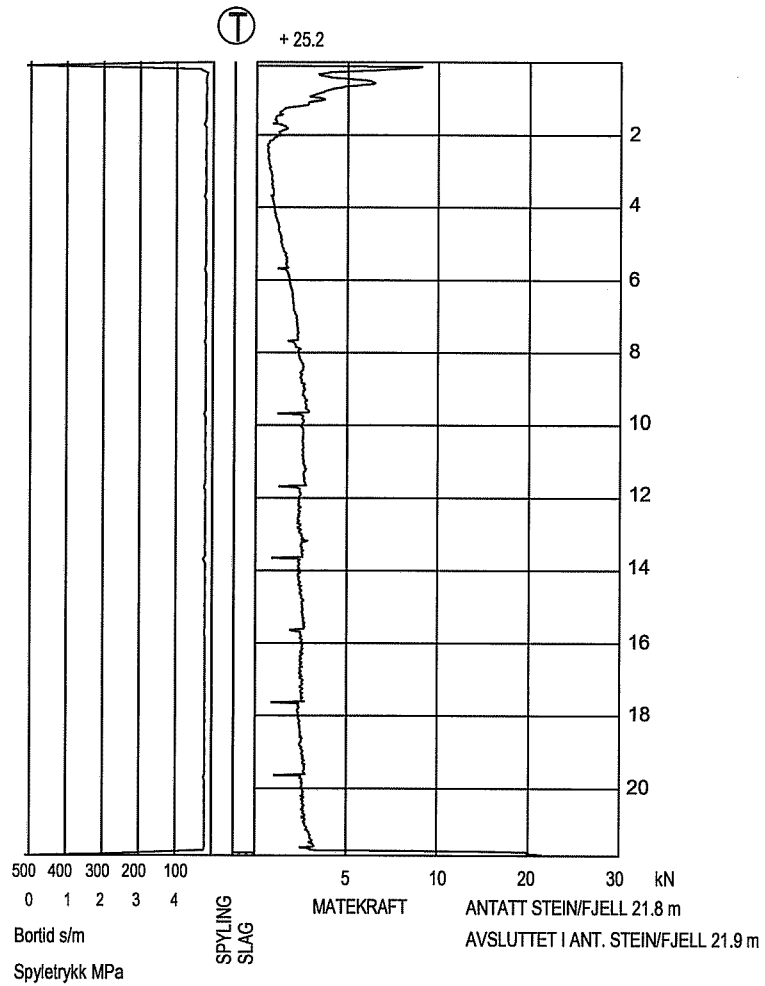
TOTALSONDERING		Boring nr. 11	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>603</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 30	Godkjent <i>603</i>
			Rev.

12



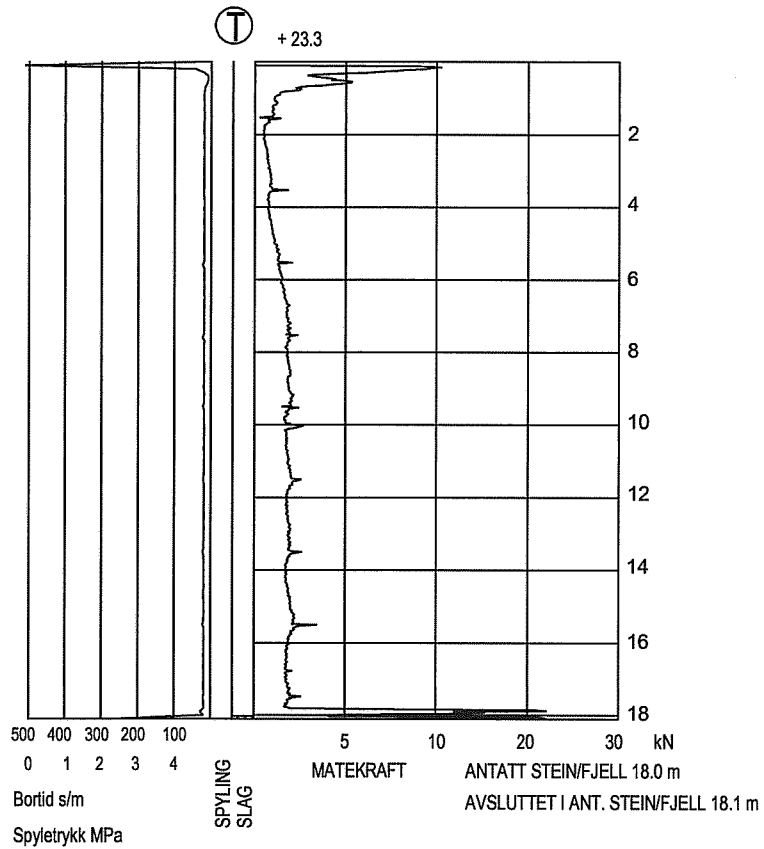
TOTALSONDERING			Boring nr. 12	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM			Borplan nr. -1	
			Boret dato 24.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>683</i>	Godkjent <i>683</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 31	Rev.	


13



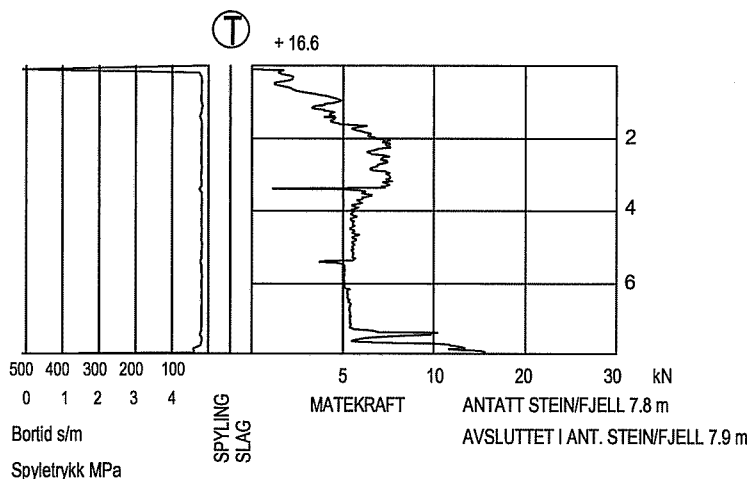
TOTALSONDERING		Boring nr. 13	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 25.03.09	
MULTICONSULT AS <small>Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029</small>	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>(signature)</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 32	Godkjent <i>(signature)</i>
			Rev.


14



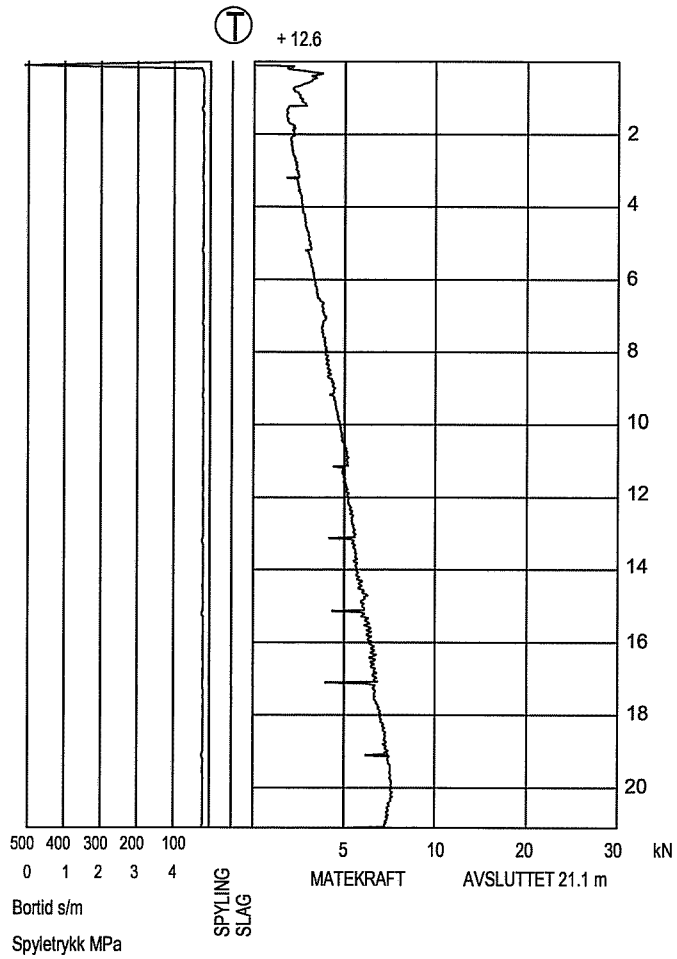
TOTALSONDERING			Boring nr. 14	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM			Borplan nr. -1	
			Boret dato 26.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert <i>OK3</i>	Godkjent <i>OK3</i>
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 33	Rev.	


15

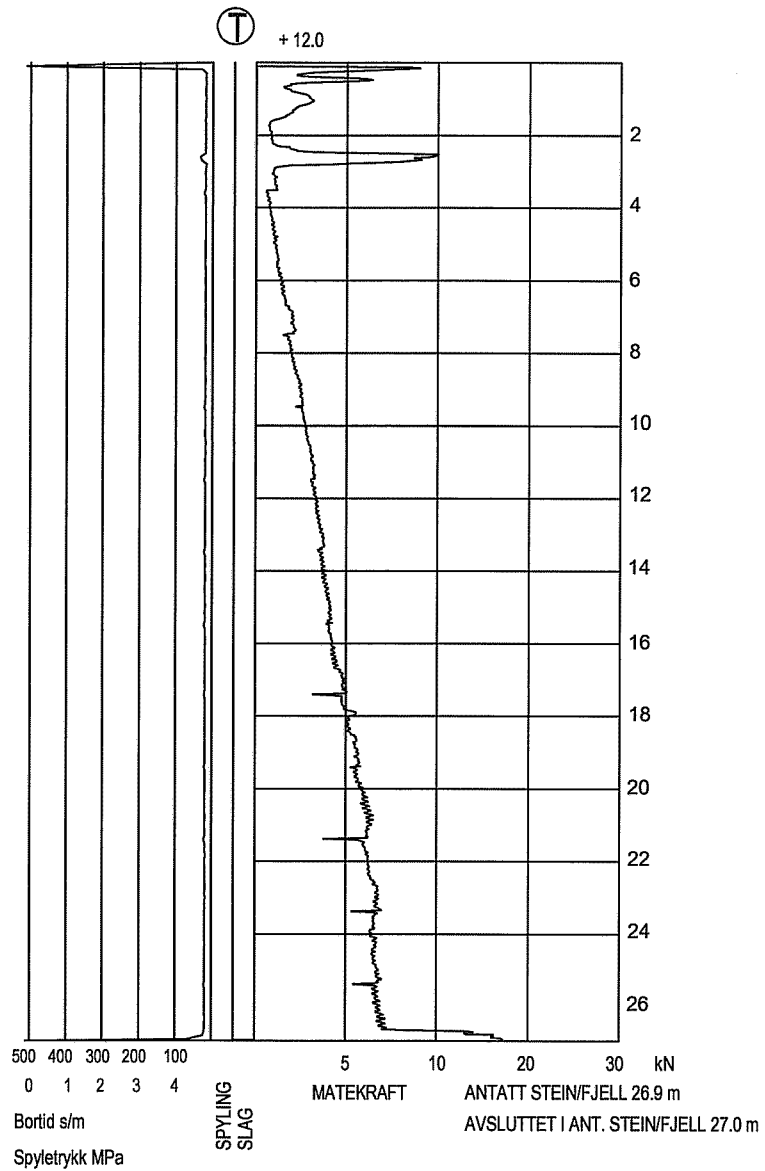



TOTALSONDERING		Boring nr. 15	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 26.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert GES
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 34	Godkjent GES
			Rev.

16

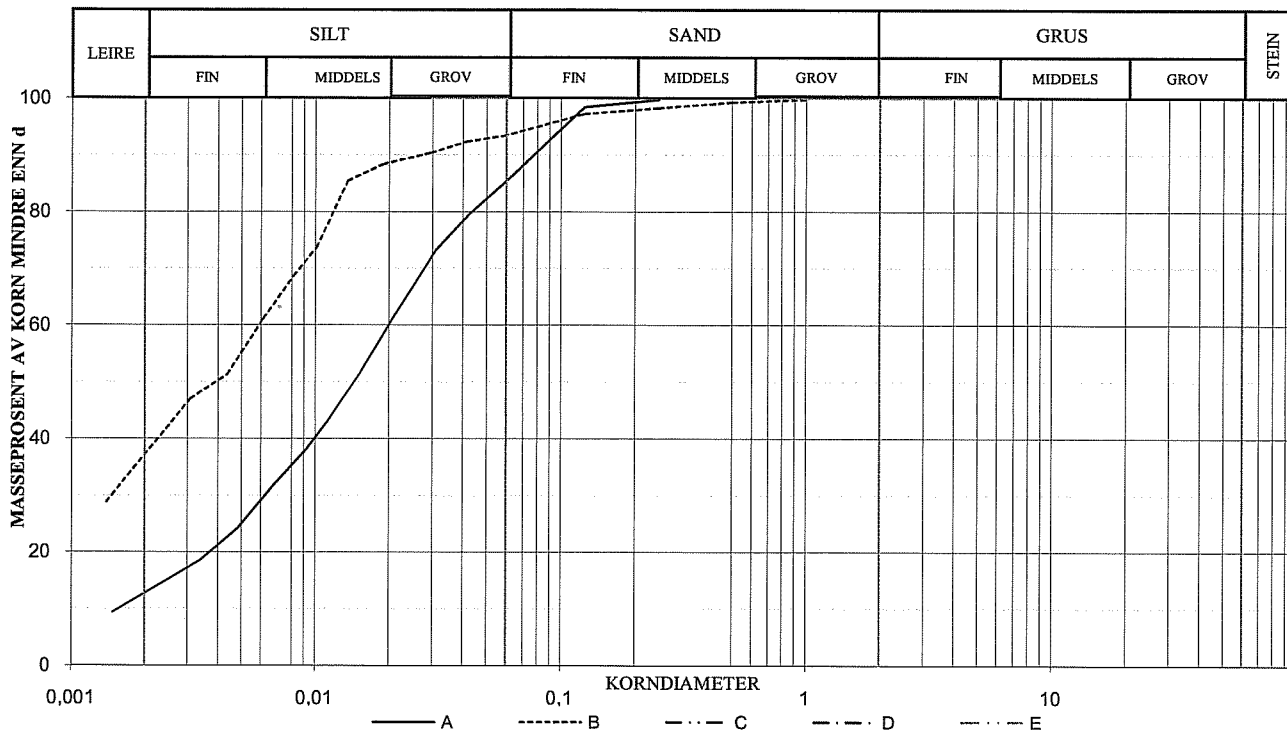


TOTALSONDERING		Boring nr. 16	Side
RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM		Borplan nr. -1	
		Boret dato 27.03.09	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato 01.04.09	Konstr./Tegnet IVG	Kontrollert ØEJ
	Oppdrag nr. 812015	Tegning nr. 35	Godkjent ØEJ
			Rev.



TOTALSONDERING	Boring nr.	17	Side	
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Borplan nr.	-1	
MULTICONSULT AS Kilengaten 2, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Boret dato	30.03.09	 Godkjent <i>683</i>	
	Dato	01.04.09		Konstr./Tegnet
	Oppdrag nr.	812015	Tegning nr.	36
		Kontrollert	<i>683</i>	
		Rev.		

BOL	SERIE NR.	DYBDE (kote)	JORDARTS BETEGNELSE	ANMERKNINGER	METODE		
					TS	VS	HYD
A	PR.1	5,10	LEIRE, siltig		X	X	
B	PR.1	7,15	LEIRE		X	X	
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

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

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

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Telegruppe	Vanninnhold %	Plastisitet		Humus Ogl %	Su omrørt Kn/m ²	% < 0,02 mm	D ₁₀ mm	D ₃₀ mm	D ₅₀ mm	D ₆₀ mm
			W _f	W _p							
A								0,0016	0,0063	0,0146	0,0201
B									0,0015	0,0040	0,0060
C											
D											
E											

KORNGRADERING

RE KOMMUNE
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM

Konstr./Tegnet
OM

Kontrollert
683

11.05.09

MULTICONSULT jent

MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

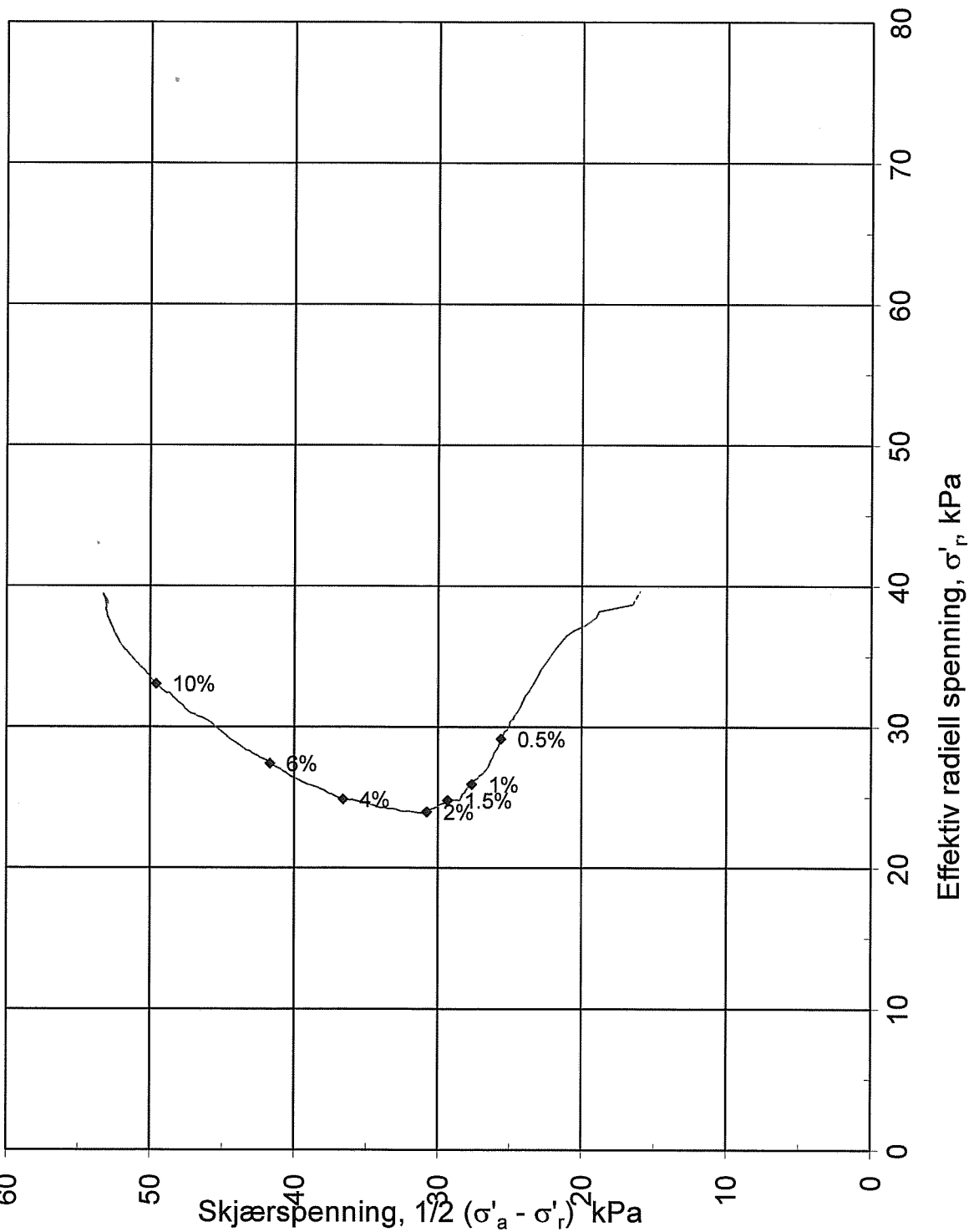
OPPDRAK NR.

812015

TEGN.NR.

60

REV.



$\sigma'_{ac} = 71,7 \text{ kN/m}^2$

$\sigma'_{rc} = 39,6 \text{ kN/m}^2$

$w_i = 33,0 \%$

$\Delta V/V_0 = 5,4 \%$

RE KOMMUNE

R1A

Tegningens filnavn:

REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM

TREKSIALFORSØK Aktiv, hovedspenningsvektor

MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2
Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Serie

PR.1

Dybde

5,1

Testnr.

Dato:

04.05.2009

Kontrollert:

603

Godkjent:

603

Oppdrag nr.:

812015

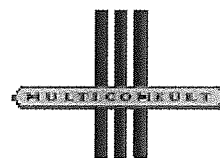
Tegning nr.:

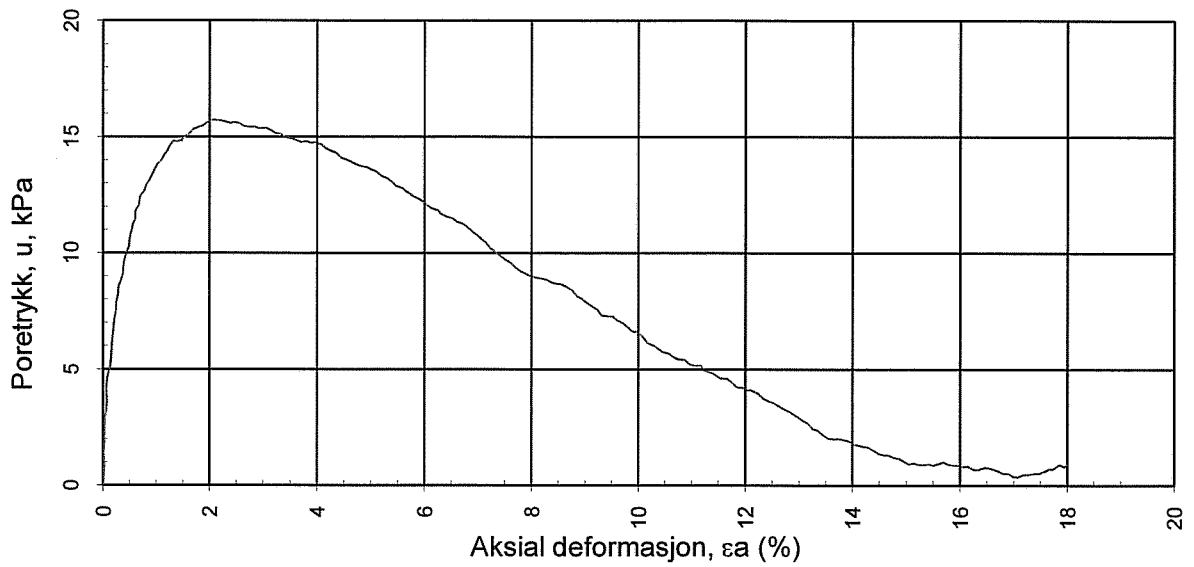
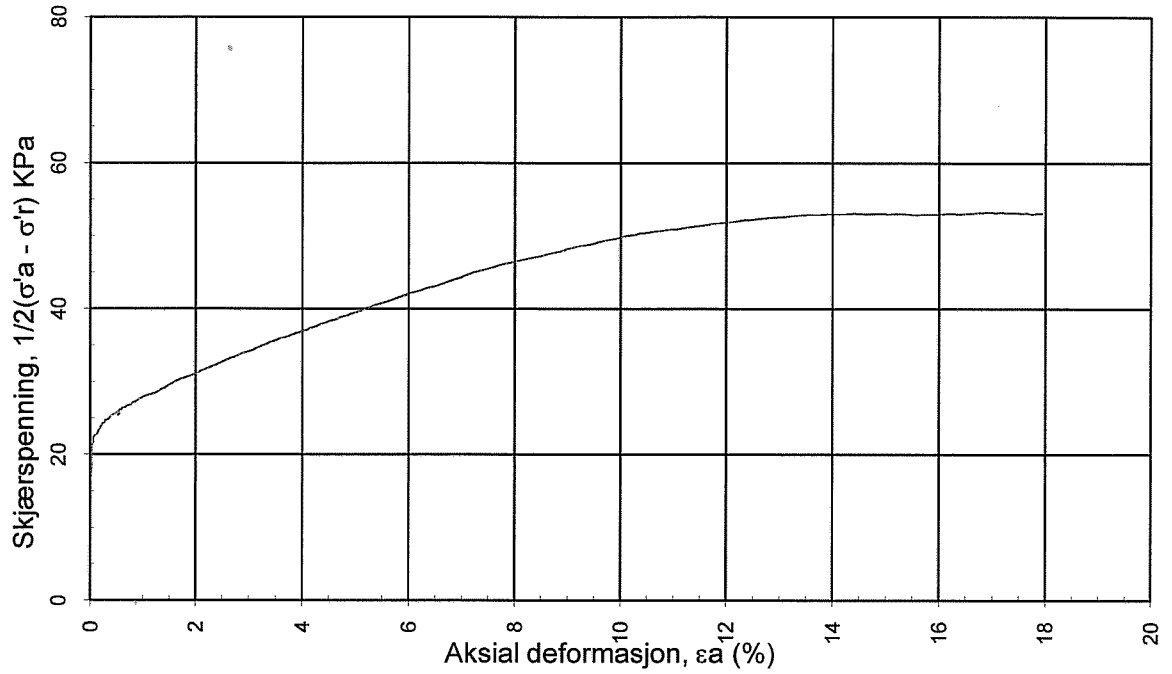
75

Tegnet:

SK

Rev.:





$\sigma'_{ac} = 71,7 \text{ kN/m}^2$
 $\Delta V/V_0 = 5,4 \text{ \%}$

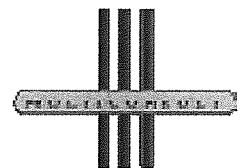
$\sigma'_{rc} = 39,6 \text{ kN/m}^2$
 $w_i = 33,0 \text{ \%}$

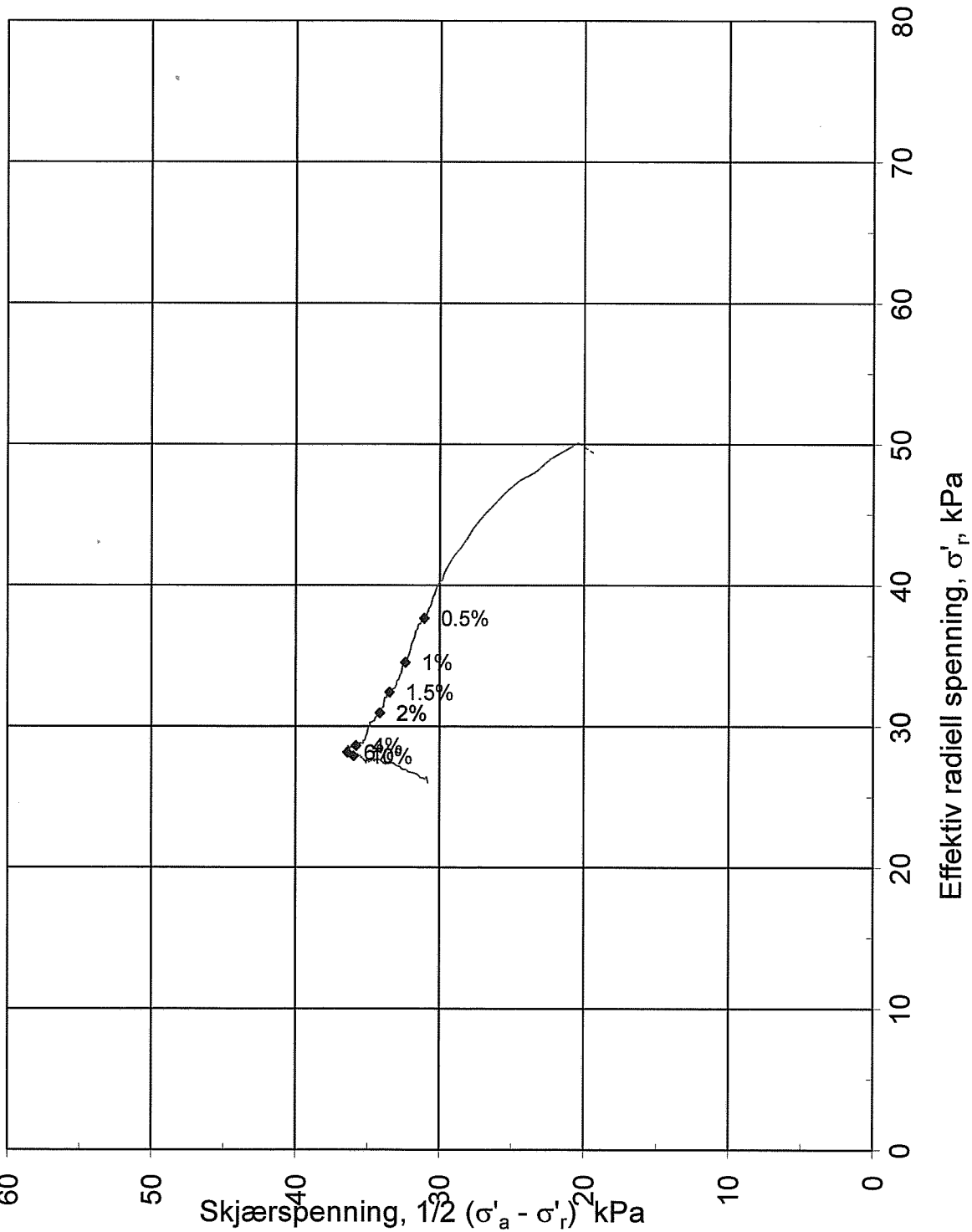
RE KOMMUNE
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM

Tegningens filnavn:
 PR1A

TREAKSIALFORSØK Aktiv, arbeidskurve, poretrykk

MULTICONSULT AS Nedre Skøyen vei 2- Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 5850 00 - Fax: 21 58 50 01	Serie PR.1	Dybde 5,1	Testnr.
	Dato: 04.05.2009	Kontrollert: <i>ØE</i>	Godkjent: <i>ØE</i>
	Oppdrag nr.: 812015	Tegning nr.: 76	Tegnet: SK





$\sigma'_{ac} = 88,2 \text{ kN/m}^2$

$\sigma'_{rc} = 49,4 \text{ kN/m}^2$

$w_i = 39,8 \%$

$\Delta V/V_0 = 7,9 \%$

RE KOMMUNE
REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM

R1B

Tegningens filnavn:

TREKSIALFORSØK Aktiv, hovedspenningsvektor

MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2
 Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
 Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

Serie
 PR.1

Dybde
 7,15

Testnr.

Dato:
 04.05.2009

Kontrollert:
687

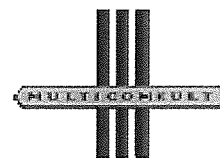
Godkjent:
687

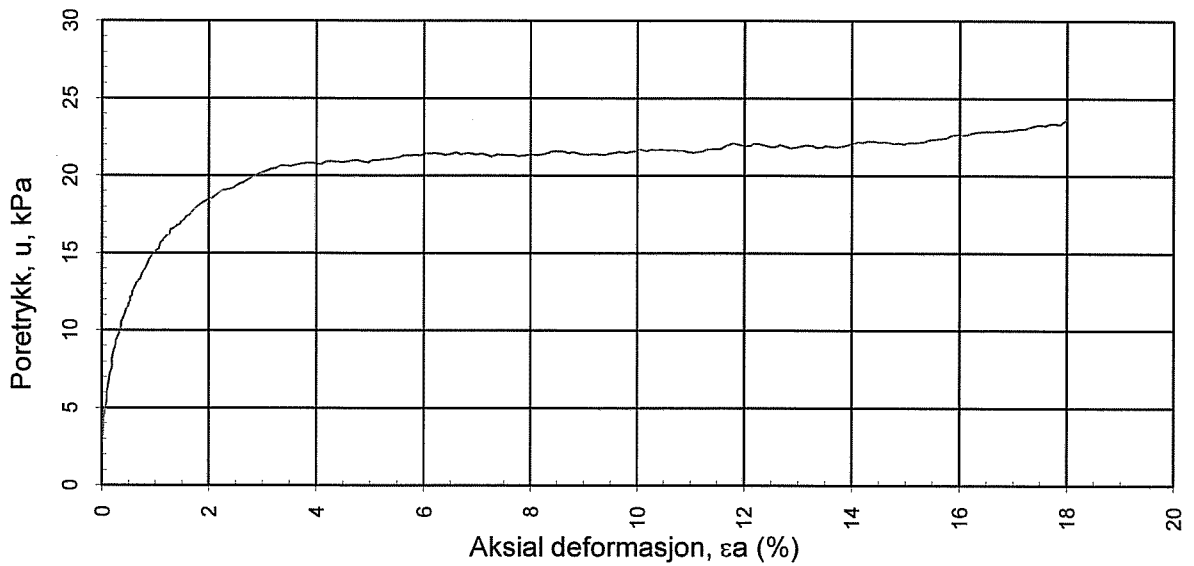
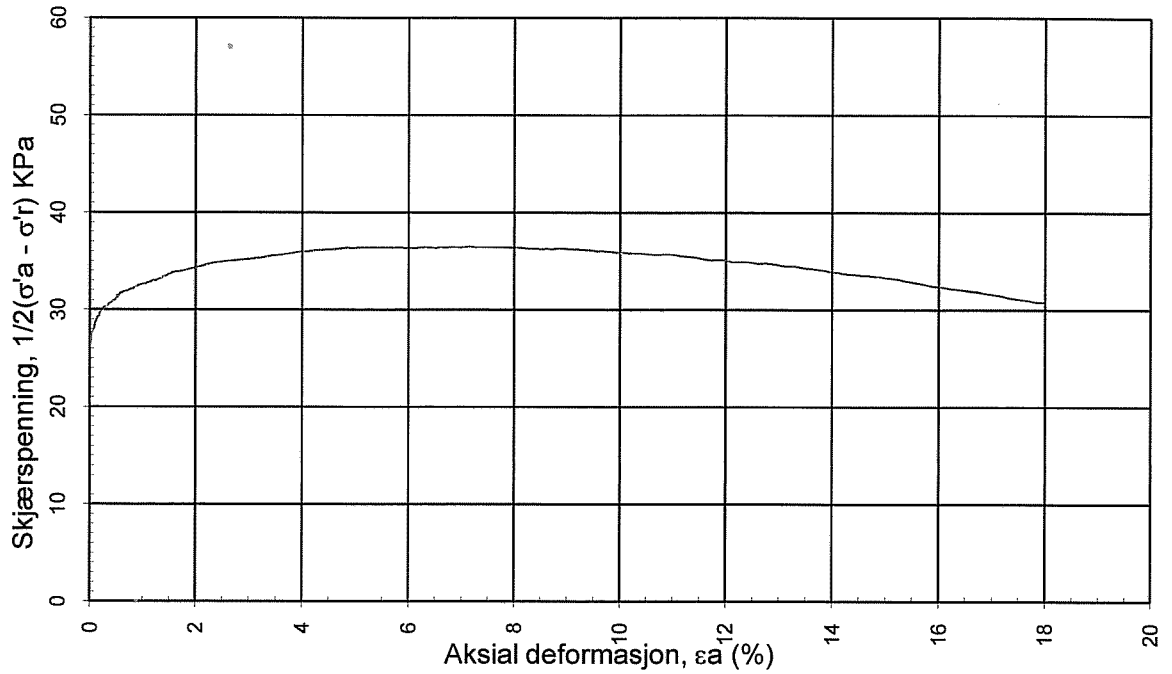
Oppdrag nr.:
 812015

Tegning nr.:
 77

Tegnet:
 SK

Rev.:





$\sigma'_{ac} = 88,2 \text{ kN/m}^2$
 $\Delta V/V_0 = 7,9 \text{ \%}$

$\sigma'_{rc} = 49,4 \text{ kN/m}^2$
 $w_i = 39,8 \text{ \%}$

RE KOMMUNE

REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM

TREAKSIALFORSØK Aktiv, arbeidskurve, poretrykk

Tegningens filnavn:
PR1B

MULTICONSULT AS

Nedre Skøyen vei 2.
Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 21 5850 00 - Fax: 21 58 50 01

Serie
PR.1

Dybde
7,15

Testnr.

Dato:
04.05.2009

Kontrollert:
6E3

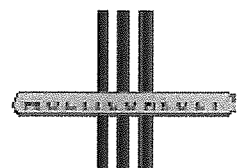
Godkjent:
6E3

Oppdrag nr.:
812015

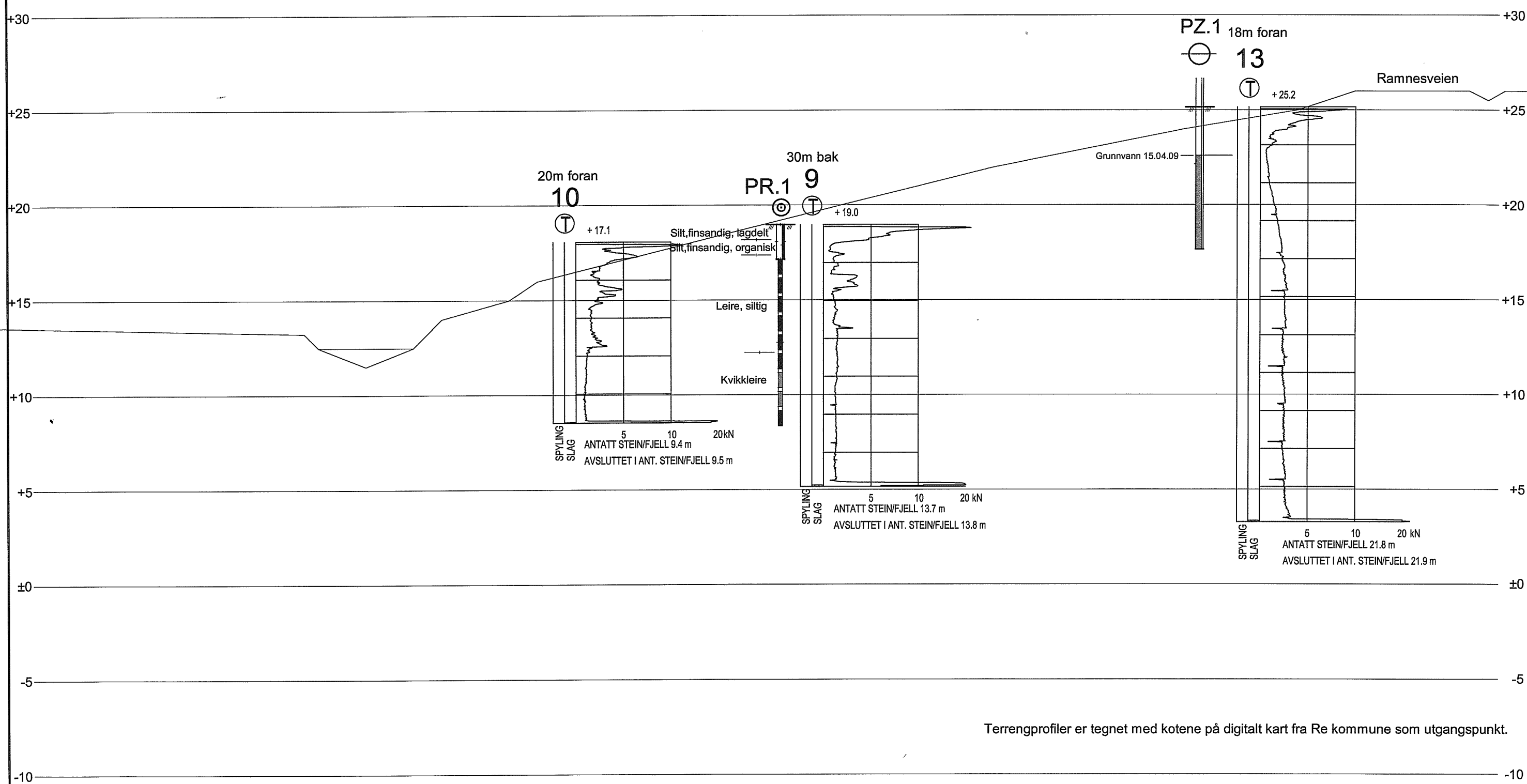
Tegning nr.:
78

Tegnet:
SK

Rev.:



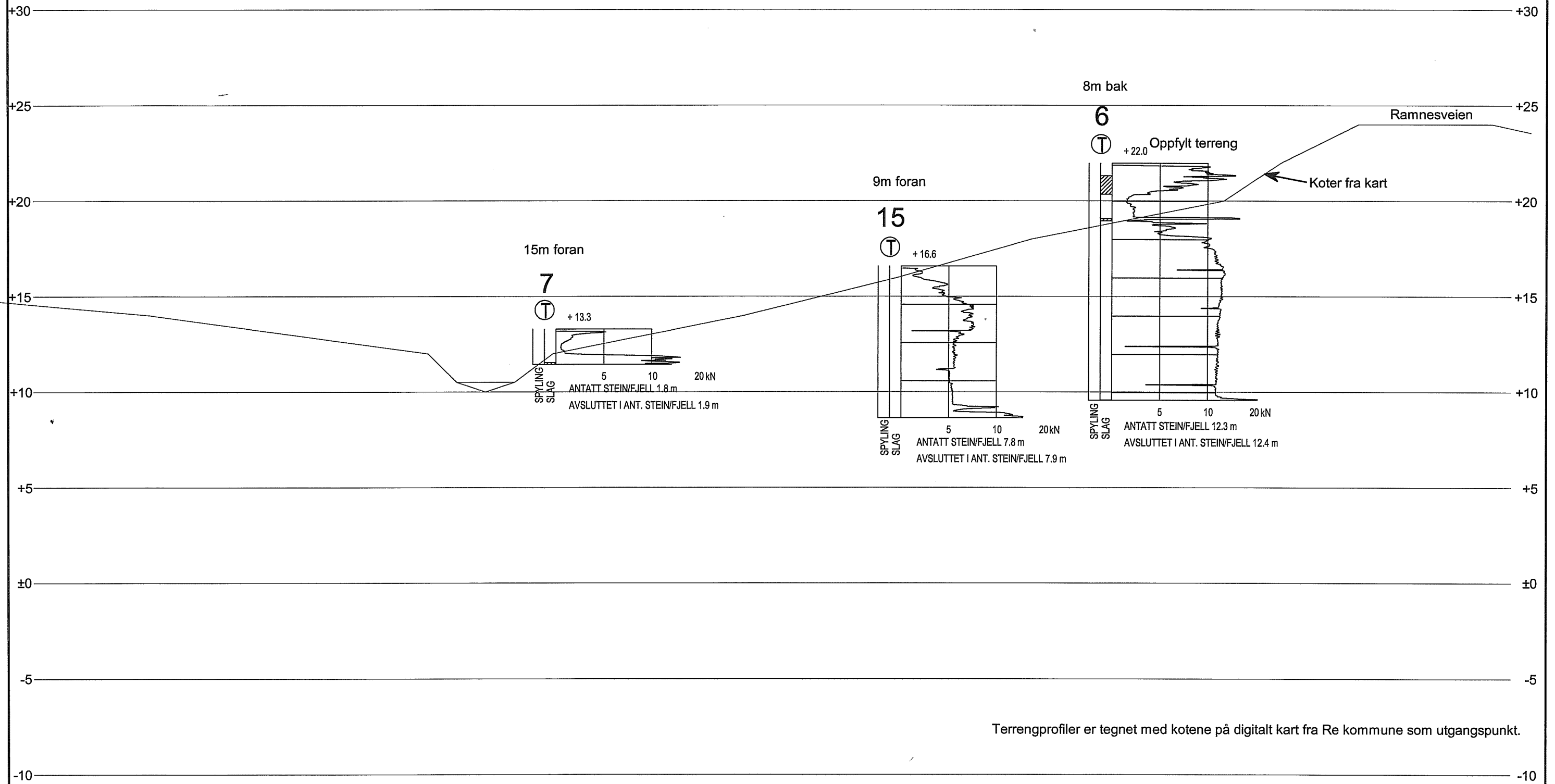
PROFIL A - A




Terrengprofiler er tegnet med kotene på digitalt kart fra Re kommune som utgangspunkt.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	PROFILER	Originalformat	Fag		
		Tegningens filnavn			
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Målestokk	1 : 200		
	MULTICONSULT AS Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato	01.04.09	Konstr./tegn IVG	Kontrollert <i>[Signature]</i>
		Oppdragsnr.	812015	Tegningsnr.	100
				Godkjent <i>[Signature]</i>	Rev.

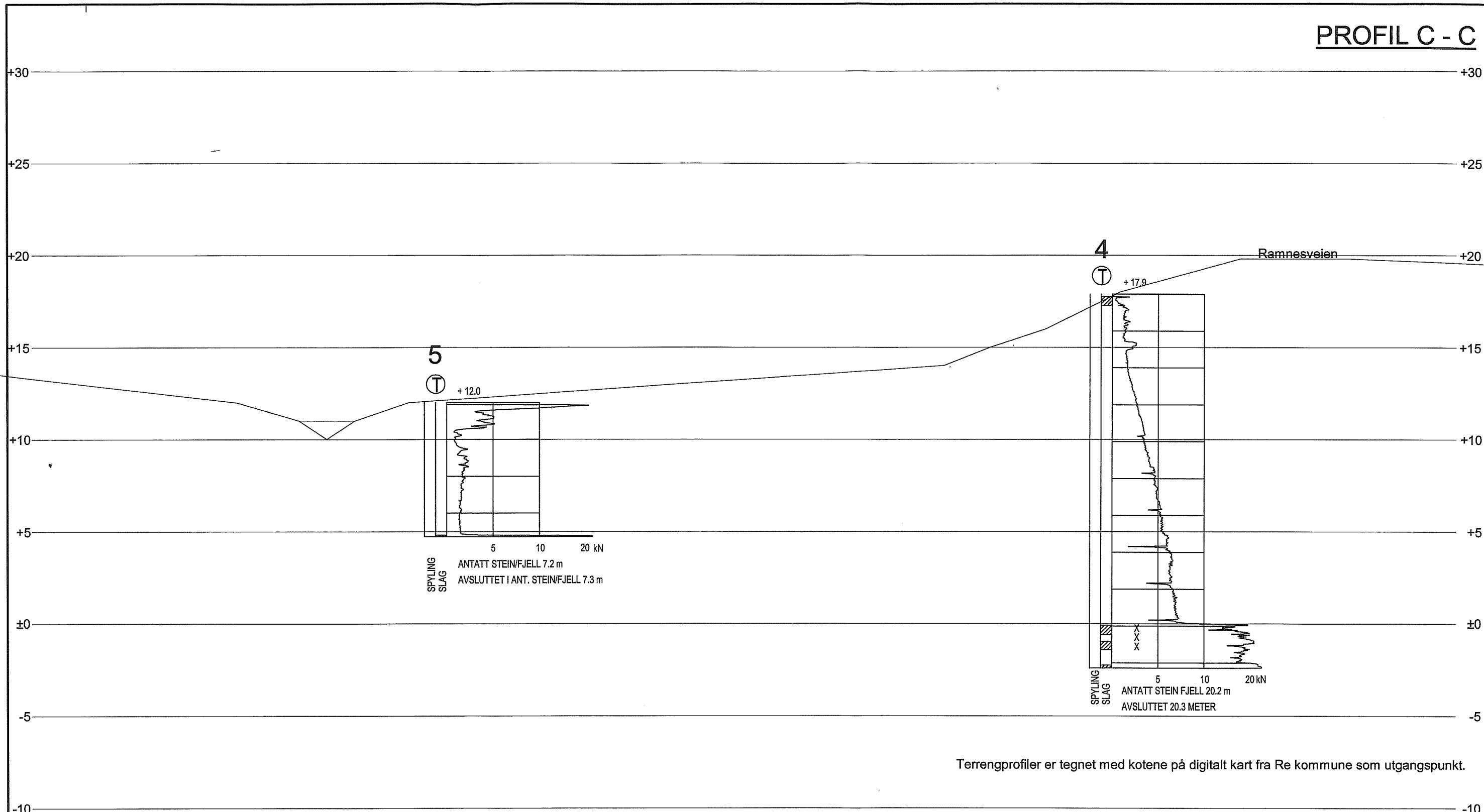
PROFIL B - B



Terrengprofiler er tegnet med kotene på digitalt kart fra Re kommune som utgangspunkt.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	PROFILER		Originalformat	Fag	
			Tegningens filnavn		
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Målestokk			
		1 : 200			
	MULTICONSULT AS Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato	01.04.09	Konstr./tegn.	IVG
		Oppdragsnr.	812015	Tegningsnr.	101
		Kontrollert	6E3	Godkjent	6E3
		Rev.			

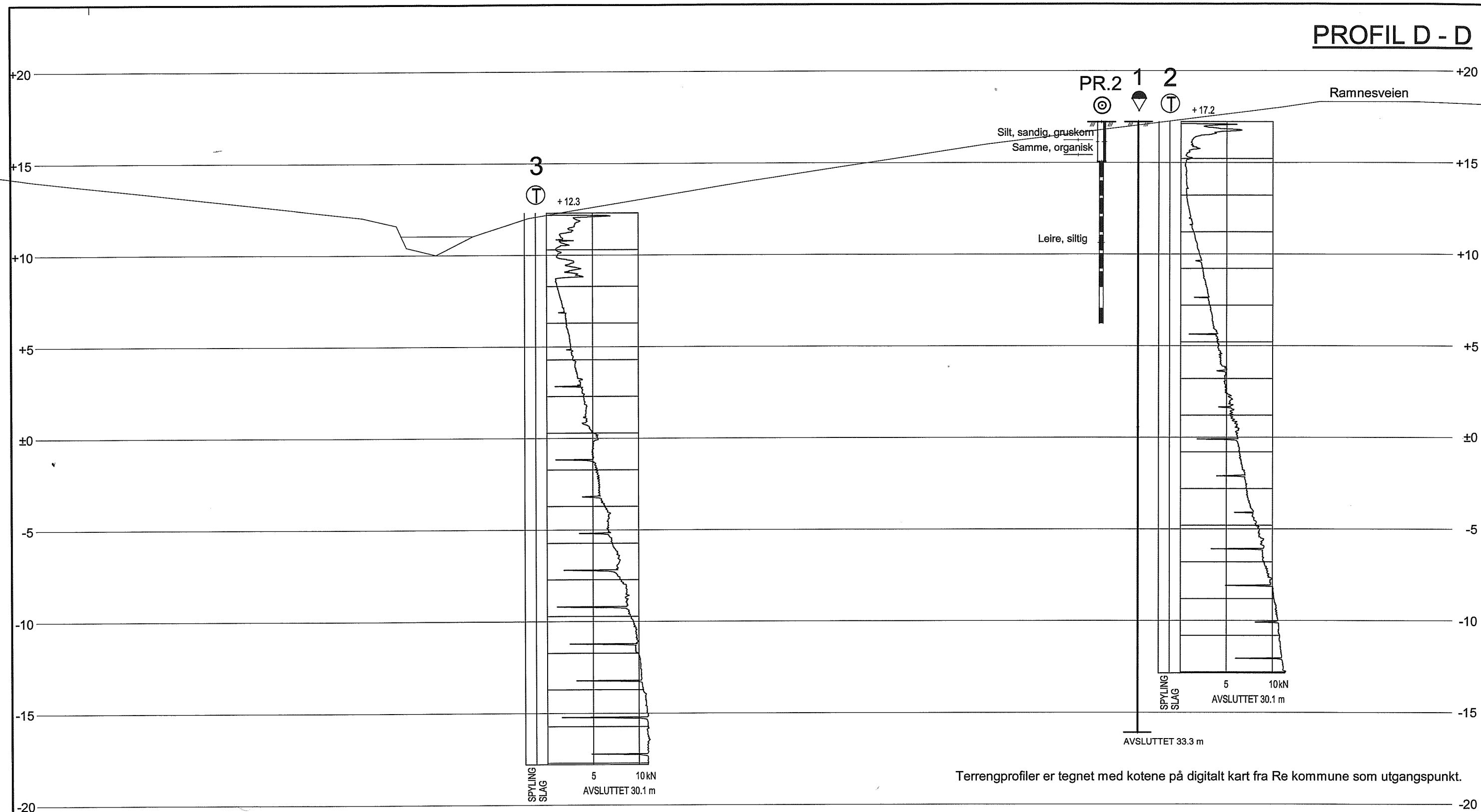
PROFIL C - C




Terrengprofiler er tegnet med kotene på digitalt kart fra Re kommune som utgangspunkt.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	PROFILER	Originalformat	Fag		
		Tegningens filnavn			
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Målestokk	1 : 200		
	MULTICONSULT AS Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato	01.04.09	Konstr./tegnet	IVG
		Oppdragsnr.	812015	Tegningsnr.	102
		Kontrollert	<i>6E3</i>	Godkjent	<i>6E3</i>
		Rev.		Rev.	

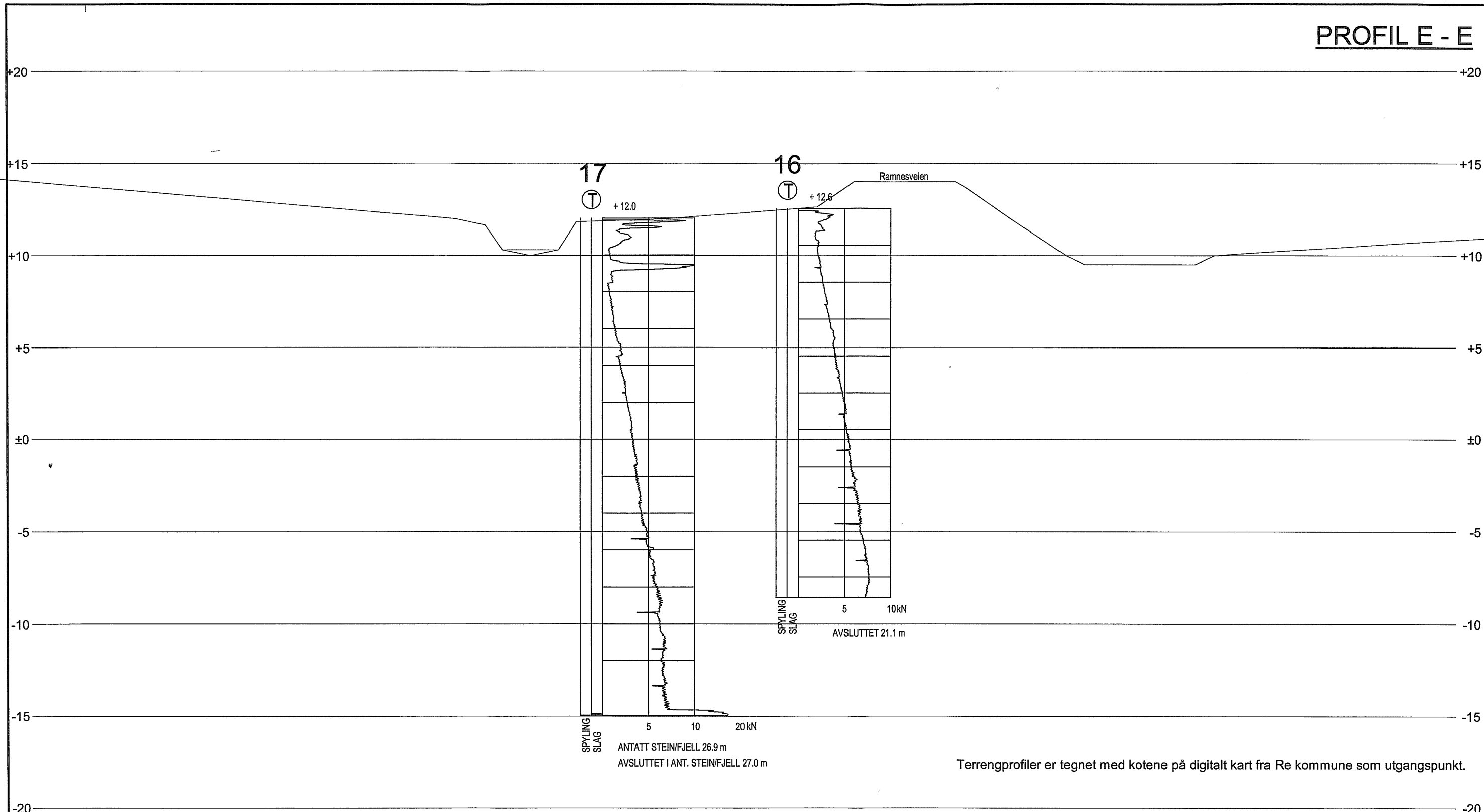
PROFIL D - D



Terrengprofiler er tegnet med kotene på digitalt kart fra Re kommune som utgangspunkt.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	PROFILER		Originalformat	Fag	
			Tegningens filnavn		
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Målestokk			
		1 : 200			
	MULTICONSULT AS Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato	01.04.09	Konstr./tegnert	IVG
		Oppdragsnr.	812015	Tegningsnr.	103
		Kontrollert	657	Godkjent	657
		Rev.			

PROFIL E - E



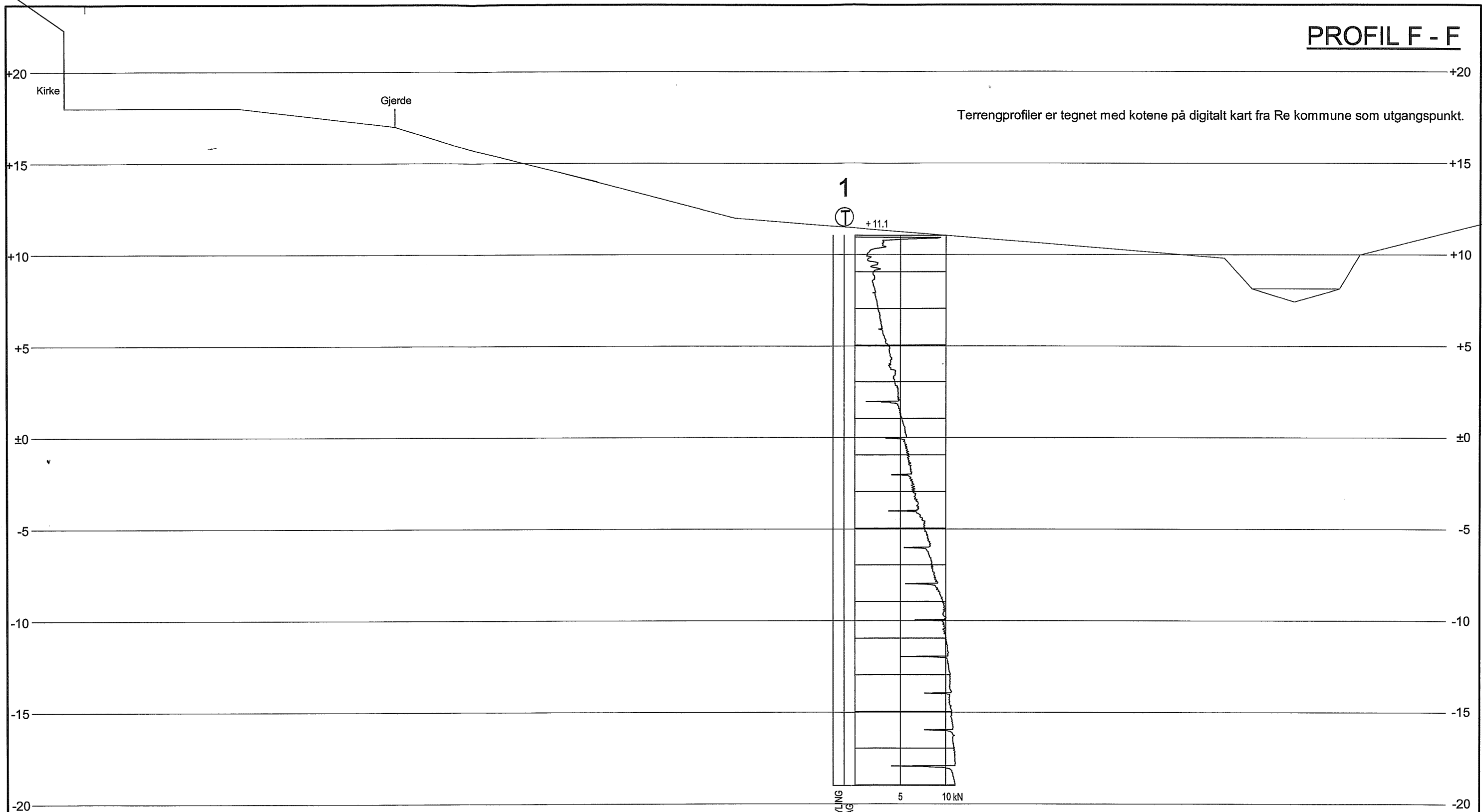
SPYLING SLAG
 ANTATT STEIN/FJELL 26.9 m
 AVSLUTTET I ANT. STEIN/FJELL 27.0 m

SPYLING SLAG
 AVSLUTTET 21.1 m

Terrengprofiler er tegnet med kotene på digitalt kart fra Re kommune som utgangspunkt.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	PROFILER	Originalformat	Fag		
		Tegningens filnavn			
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Målestokk	1 : 200		
	MULTICONSULT AS Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato	01.04.09	Konstr./tegnet	IVG
		Oppdragsnr.	812015	Tegningsnr.	104
		Kontrollert	6E3		Godkjent
		Rev.	6E3		

PROFIL F - F



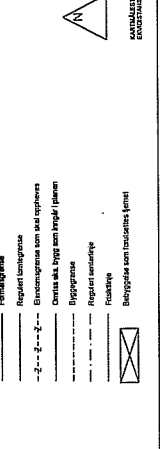
SPYLING
SLAG
AVSLUTTET 30.0 m

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	PROFILER	Originalformat	Fag		
		Tegningens filnavn			
	RE KOMMUNE REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM	Målestokk	1 : 200		
	MULTICONSULT AS Kilengaten 1, Pb. 1287, 3105 Tønsberg Tel.: 33744020 - Fax.: 33744029	Dato	01.04.09	Konstr./tegnet	IVG
		Oppdragsnr.	812015	Kontrollert	6E3
		Tegningsnr.	105	Godkjent	6E3
				Rev.	



REGULERINGSPLAN RAMNES SENTRUM
 DATO: 2017, 25.11, 2517 m.s. RE. KOMMUNE
 MÅSTEMNING: REGULERINGSENDELINGEN
 PLANID: 1512.1

	Terrain med skråninger
	Planlagt beplantning
	Regulert vannløp
	Regulert vegnett
	Regulert utstyr
	Regulert utstyr
	Regulert utstyr
	Grøntområder som skal opprettes
	Overensstemmende utearealer
	Regulert vannløp
	Regulert utstyr
	Regulert utstyr
	Regulert utstyr



STREKTYKKER AV:
 --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm
 --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm
 --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm --- 1.5 mm

FELEBOMRÅDER (PH § 25, 1. ledd nr.7)
 Fellebområde
 Fellebområde
 Fellebområde

FORMOMRÅDER (PH § 25, 1. ledd nr.4)
 Formområde
 Formområde
 Formområde

LAVEROMRÅDER (PH § 25, 1. ledd nr.2)
 Område for jernbane
 Område for jernbane
 Område for jernbane

BYGGOMRÅDER (PH § 25, 1. ledd nr.1)
 Bygge- og beplantningsområder
 Bygge- og beplantningsområder
 Bygge- og beplantningsområder

TEGNFORKLARING
 PH § 28 REGULERINGSFORMAL

Arkivreferanser:

Fagområde:	Geoteknikk		
Stikkord:	Grunnundersøkelser		
Land/Fylke:	Norge/Vestfold	Kartblad:	1813 IV
Kommune:	Re	UTM koordinater, Sone:	32V
Sted:	Ramnes	Øst: 5713	Nord: 65792

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

		Dokument 11. mai 2009		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	12.05.09	LAEH						
	Kontrollert	"	GES						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	"	LAEH						
	Kontrollert	"	GES						
Teknisk innhold	Utarbeidet	"	LAEH						
	Kontrollert	"	GES						
Format	Utarbeidet	"	LAEH						
	Kontrollert	"	GES						
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Oppdragsansvarlig)				Dato:		Sign.:			
				12.5.09		