



RAPPORT

Andebu kommune

Ny barnehage i Kodal

Grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger

**Oppfylling for P-plass og fundamentering av nybygg
110020r1**

8. februar 2012

Prosjekt: Ny barnehage i Kodal
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger
Dokumentnr: 110020r1
Dato: 8. februar 2012

Kunde: Andebu kommune
Kontaktperson: Thore Helge Larsen
Kopi: Ole Håkon Øyesvold

Rapport utarbeidet av: Runar Larsen
Rapport kontrollert av: Sivert S. Johansen
Prosjektleder: Runar Larsen

Sammendrag:

Andebu kommune skal bygge ny barnehage med tilhørende parkeringsplass like nord for eksisterende skole i Kodal.

Prosjektleder for det planlagte tiltaket er Norconsult AS som også har utarbeidet landskapsplan. GrunnTeknikk AS er engasjert til å utføre grunnundersøkelser og gi geotekniske råd knyttet til det planlagte byggeprosjektet.

Grunnundersøkelsene viser at løsmassene domineres av fast lagret tørrskorpeaktig siltig leire med vekslende lag med varierende innhold av sand.

Det ligger oppstikkende fjellrygger innenfor planområdet, og i løsmassebassengene er totalsonderingene stoppet mot antatt fjell i dybder varierende mellom 1 og 9 m.

I samråd med Norconsult anbefaler vi at laveste golv i nybygget legges med overkant på kote 51,5. Dette gir liten oppfylling og dermed redusert risiko for skadelige setninger på et direktefundamentert nybygg. I fundamenteringsområdet og utomhusarealer sprenges fjellet ned til aktuelt nivå. Heving av eksisterende terreng utføres ved oppfylling i hht. krav til kvalitetsfylling.

Oppfylling på løsmasser vil gi setninger. Vi anbefaler at fyllinga legges ut med minst 1 m overhøyde, og at setningene måles i etablerte målepunkter. Når målingene viser at mesteparten av setningen er avsluttet, etter anslagsvis 3-6 måneder, kan nybygget fundamenteres direkte på grunnen. Setningsutviklingen vil styre byggestart.

En høyere plassering av bygget eller for tidlig byggestart vil kreve at nybygget fundamenteres på frittstående plate fundamentert direkte på fjell kombinert med borede stålkjernepeler ned i fjell. Dette vil være langt mer kostnadskrevende enn løsningen angitt ovenfor.

Anbefalinger knyttet til fundamenteringsforhold og prinsipper for etablering av fyllingene er nærmere beskrevet i rapporten.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Undersøkelser.....	3
3	Topografi og grunnforhold.....	3
4	Grave- og fundamenteringsforhold.....	4
5	Kritiske forhold.....	6

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
110020-0	Oversiktskart	Ikke i målestokk
-1	Borplan	1:1000
-20 t.o.m. -29	Totalsonderinger	1:200
-100 -	Profil A - A og B - B	1:200

VEDLEGG

1	Maskinskovling ved totalsondering nr. 3 og 8.
---	---

1 Innledning

Andebu kommune planlegger etablering av en ny barnehage i Kodal like nord for barneskolen. En tilhørende parkeringsplass skal opparbeides ved oppfylling på et slakt fallende jorde i retning mot vest, samt atkomstveger og gangveger som knytter barnehagen sammen med barneskolen.

Norconsult AS er kommunens prosjektleder og har i tillegg utarbeidet landskapsplan for prosjektet.

GrunnTeknikk AS er engasjert til å utføre grunnundersøkelser og vurdere grave- og fundamenteringsforholdene for byggeprosjektet. Våre anbefalinger er beskrevet i foreliggende rapport.

2 Undersøkelser

Grunnundersøkelsene er utført etter program utarbeidet av GrunnTeknikk. GeoStrøm AS har utført undersøkelsene som har bestått av 10 totalsonderinger. Alle boringene er avsluttet mot antatt fjell.

Ved 2 av totalsonderingene er det utført maskinskovlinger for å ta opp omrørte prøver. Opptatte prøver er klassifisert i laboratoriet med registrert vanninnhold.

Boringene er satt ut i terrenget og målt inn ved GPS av GeoStrøm.

3 Topografi og grunnforhold

Terrenget på tomta ligger mellom ca. kote 47 og 53. En fjellrygg midt på tomta skiller barnehagebygget med utomhusareal fra trafikkarealene med atkomstvegen og parkeringsområdet. Trafikkarealene blir liggende på et jorde med svakt fall fra foten av fjellryggen på ca. kote 51 i retning mot vest til eiendomsgrensa på ca. kote 47. Mellom fjellryggen på ca. kote 52-53 og åsen i øst er det en grunn forsenkning i terrenget der terrenget ligger på det dypeste ca. kote 50-51. Figuren nedenfor viser en situasjonsplan over planområdet:



Figur 1: Oversiktsbilde over planområdet

Der eksisterende gårdsbebyggelse og fjellryggen ligger er det beskjeden løsmassemekktighet og mye blottlagt fjell. Fjellryggen fortsetter i retning mot nord. Blottlagt fjell er også registrert på jordet lengst nordvest. Dette er skissemessig inntegnet på borplanen, tegning nr. 110020-1. Samme tegning viser plassering av borpunktene. Resultatene fra boringene er vist med terrenghøyde, boret dybde og kote på antatt fjell. Dessuten er resultatene fra feltarbeidene beskrevet på terrengprofilene A-A og B-B, tegning nr. -100.

Bordiagrammene for totalsonderingene er vist på tegningene -20 t.o.m. -29.

Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er vist på vedlegg 1.

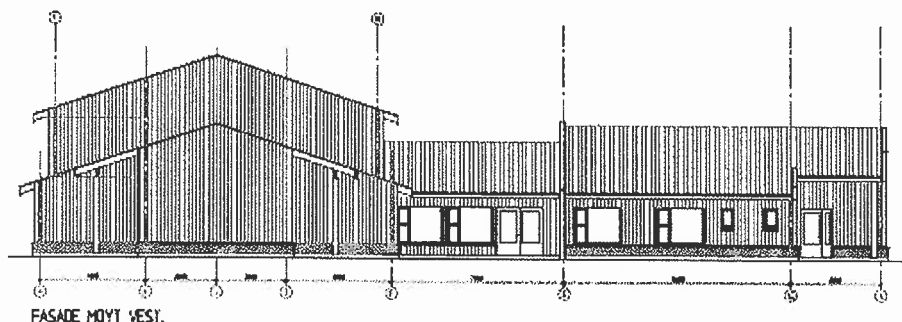
Grunnundersøkelsene viser at løsmassene domineres av fast lagret tørrskorpeaktig siltig leire med vekslende lag med varierende innhold av sand. Øverst er det et matjordlag på ca. 20-30 cm tykkelse.

På området for planlagt parkeringsplass i vest skal det etableres en fylling der dybder til antatt fjell er registrert i borpunktene mellom 1,0 og 3,3 m. Lengst nordvest på dette området er det registrert blottlagt fjell.

I forsenkningen som ligger innenfor fundamenteringsområdet for det planlagte bygget viser totalsonderingene at antatt fjell ligger mellom 1,2 og 8,9 m under terreng.

4 Grave- og fundamenteringsforhold

Omrisset av planlagt bygg er skissemessig vist på tegning -1. Nybygget skal lages med ulike fløyer som et lett trebygg i hovedsak en etasje., men midtre del i 2 etasjer. Figuren nedenfor viser fasaden mot vest:



Figur 2: Fasade av barnehagebygget mot vest

Vi har ikke mottatt oppgave over fundamentlaster.

For å oppnå tilnærmet massebalanse og redusere behov for oppfylling innenfor planområdet anbefaler vi at barnehagebygget plasseres så lavt som mulig i terrenget. Denne løsningen gir dermed en beskjeden oppfylling også for den planlagte parkeringsplassen. I tillegg vil sprengningsarbeidene gi fyllmasser med god kvalitet til de planlagte fyllingene.

Vi viser til mottatt landskapsplan, tegning nr. LA-1, og mottatte planer for nybygget i e-post datert 06.02.2012 fra Norconsult. Dessuten viser vi til møte med Norconsult samme dag.

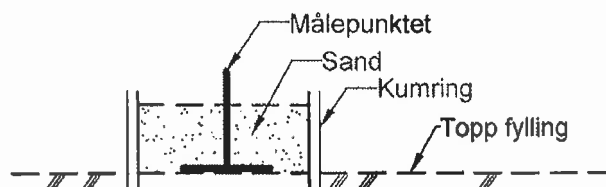
I samråd med Norconsult anbefaler vi at barnehagebygget legges med overkant laveste golv på kote 51,5, kfr. profil B-B på tegning -100. Dette vil gi beskjeden oppfylling under de søndre fløyene og for

tilhørende utomhusarealer. Løsningen gir dermed redusert tilleggsbelastning på grunnen og mindre risiko for skadelige setninger på et direktefundamentert nybygg.

Vi anbefaler at nybygget fundamenteres direkte på kvalitetsfylling. Der det blir aktuelt å sprengne fjell, må fjellet undersprenges til minst 1 m under fundamenter. I slike områder erstattes sprengsteinmassene med ca. 0,5 m tykk komprimert pukkpute for å unngå at fundamentene blir lagt direkte på fjell. Nybygget kan fundamenteres på hel plate som forsterkes under bærende akser eller at det etableres stripefundamenter i bærende akser med laveste innvendig golv som golv på grunn.

En direktefundamentert løsning krever at setningsutviklingen i grunnen i forsenkningen mellom fjellryggen og åsen er avsluttet før byggestart. Bygget planlegges med 2 etasjer i nord der det i hht. løsningen ovenfor blir avlastning opptil ca. 1 m. I sør skal bygget ha en etasje der opprinnelig terreng skal heves opptil 1 m under bygget og tilstøtende utomhusarealer. Vi anbefaler at kvalitetsfyllingen i dette området legges ut med ca. 1 m overhøyde til minst 1 m utenfor aktuelle vegglinjer for å forbelaste grunnen slik at setninger i grunnen avsluttes før byggestart.

Vi anslår at forbelastningen må ligge 3-6 måneder for å avslutte setningsutviklingen i grunnen. Setningsutviklingen vil avgjøre byggestart. For å følge med setningsutviklingen anbefaler vi å sette ut minst 3 målestasjoner for registrering av setningene. Målepunktene plasseres på toppen av forbelastningen, ca. kote 52,5, tilnærmet i profil B-B. Prinsipp for etablering av en målestasjon er vist nedenfor:



Rett etter at målestasjonene er etablert måles høyden inn ut fra et stabilt fastpunkt. Det anbefales at målingene utføres 1 gang uke i løpet av den første måneden. Deretter anbefales 1 gang pr. 14. dag. Målingene bør utføres ved presisjonsnivellement.

Alternativt til anbefalt fundamentløsning vil være å fundamenter bygget direkte på fjell kombinert med borede stålkjernepeler. Dette gir en tilnærmet setningsfri fundamentløsning og raskere byggestart, men metoden er langt mer kostnadskreven enn et direktefundamentert bygg.

Oppfylling for parkeringsplassen i vest er skissemessig vist på profil A-A på tegning -100. Anbefalt fylling blir beskjedent og har dermed god stabilitet, samt at setningene i grunnen sannsynligvis blir små.

Alle fyllingene innenfor planområdet bygges i hht. krav for kvalitetsfylling. Det kan benyttes steinmasser fra sprengningsarbeidene. Sprengsteinmassene med $D_{maks} \leq 2/3$ av lagtykkelsen legges ut lagvis med komprimering i hht. NS3458 «normal» komprimering. Massene legges på egnet fiberduk på uforstyrret grunn etter at alt av organiske materialer er fjernet. Mot toppen av fyllingene legges gradvis masser med mindre steinfraksjon slik at fyllingsoverflatene blir så tette som mulig. En tett fyllingsoverflate uten hulrom vil hindre tap av finstoff fra avrettingslag og underlag for faste dekker slik at setninger unngås.

Generelt i utomhusarealer der det skal legges ut grusdekker eller vekstlag bør disse topplagene skilles fra underliggende åpne sprengsteinsmasser med egnet fiberduk. Dette vil hindre setninger i overflatelagene og redusert dreneegenskaper i steinfyllinga.

I nordre kant av fundamenteringsområdet har vi fått opplyst at det skal etableres atkomstveg til nabobebyggelse i nord. I forbindelse med vegen skal fjell sprenges. Vi anbefaler at det etableres forholdsvis dype vegggrøfter som kan lede overflatevann bort fra barnehagebygget nedenfor.

Et lavt plassert barnehagebygg vil medføre tilstøtende fjellskjæringer der det kan dannes is ved tilførsel av vann. For å redusere dette bør overflatevann ledes bort fra toppen av skjæringene og i foten etableres gode drenggrøfter som hindrer oppdemming av vann.

5 Kritiske forhold/sluttkommentar

Vi anbefaler at det oppnås tilnærmet massebalanse i prosjektet. Dette vil være kostnadsbesparende.

Alternativt til anbefalt løsning kan være å benytte lette fyllmasser, lettklinker eller skumglass, til oppfylling og masseutskifting for å oppnå kompenserte forhold. Slik løsning tillater bygging av direktefundamentert bygg rette etter oppfylling. Løsningen er imidlertid kostnadskrevende. En slik løsning bør vurderes av geoteknisk sakkyndig basert på detaljert lastoppgave for nybygget.

Det er registret faste løsmasser i området, men de er finkornige og telefarlige.

Graving ned i grunnen for å fjerne topplag av matjord og humus eller framføring av kabler og rør bør utføres med plant skjær. Omrøring kombinert med tilførsel av vann kan medføre at massene får sterk redusert bæreevne.


Vi anbefaler at grunne fundamenter isoleres mot frost. Bygging vinterstid vil kreve at fundamenteringsområdet sikres for å hindre frost i grunnen.

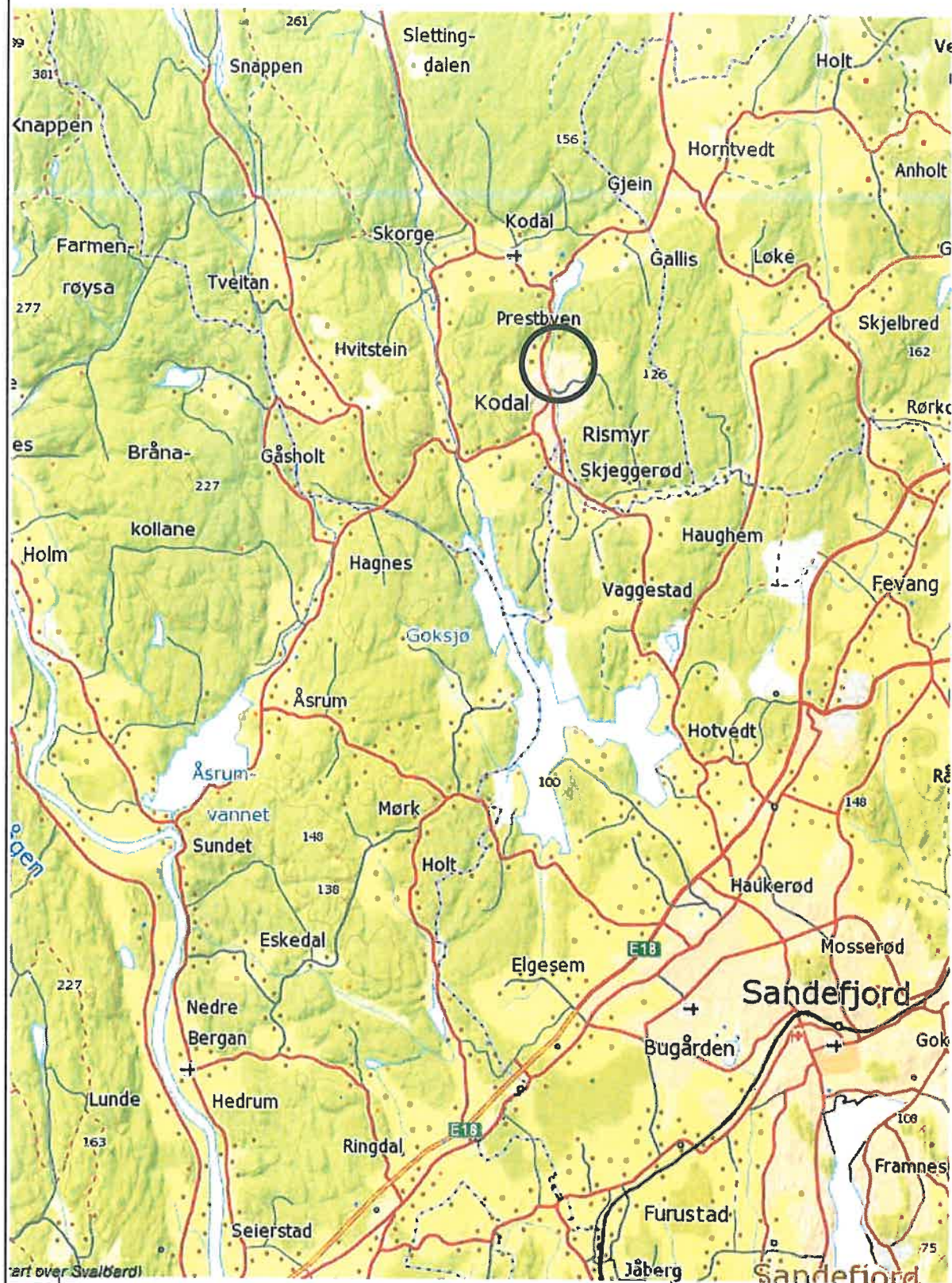
Kontrollside


Dokument	
Dokumenttittel: Ny barnehage på Kodal, Grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger	Dokument nr: 110020r1
Oppdragsgiver: Andebu kommune	Dato: 8. februar 2012
Emne/Tema: Oppfylging for P-plass og fundamentering av nytt barnehagebygg	

Sted		
Land og fylke: Norge og Vestfold	Kommune: Andebu	
Sted: Kodal		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	08.02.12	Rula	08.02.12	ssj
	Korrekt oppdragsnavn og emne	08.02.12	Rula	08.02.12	ssj
	Korrekt oppdragsinformasjon	08.02.12	Rula	08.02.12	ssj
	Distribusjon av dokument	08.02.12	Rula	08.02.12	ssj
	Laget av, kontrollert av og dato	08.02.12	Rula	08.02.12	ssj
	Faglig innhold	08.02.12	Rula	08.02.12	ssj

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 8/2-2012	Sign: 

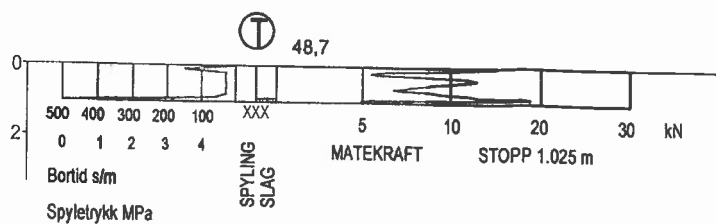


Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune	Dato	Tegn.	Kontr.
	Ny barnehage på Kodal	04.02.2012	RL	
		Målestokk	Originalformat	
		Ikke i målestokk	A4	
	Oversiktskart	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnr.		Rev.
GRUNN  TEKNIKK AS		www.grunnteknikk.no		
		Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15		
		Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		
		110020-0		



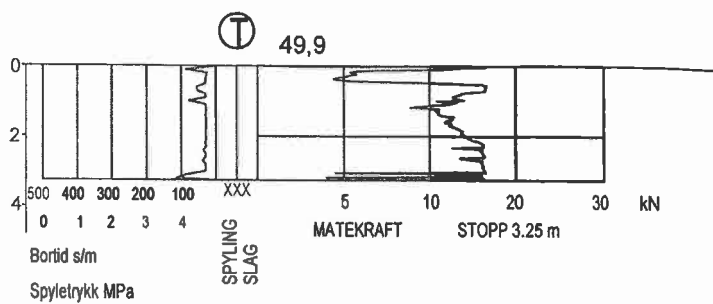
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
		Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
	Borplan	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnr.		Rev.
	 GRUNN TEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	110020-1		

1



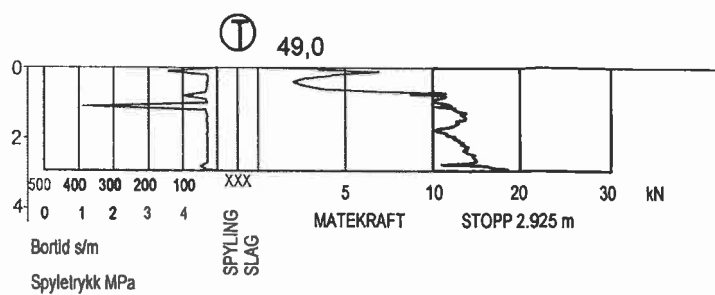
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune	Dato	Tegn.	Kontr.
	Ny barnehage på Kodal	02.02.2012	RL	
		Målestokk	Originalformat	
		1 : 200	A4	
	Totalsondering	Boring nr.	Borplan nr.	Boret dato
		1	110020-1	JANUAR 2012
		Tegningsnr.	Rev.	
GRUNN  EKNIKK AS		www.grunnteknikk.no		
		Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15		
		Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		
		110020-20		

2



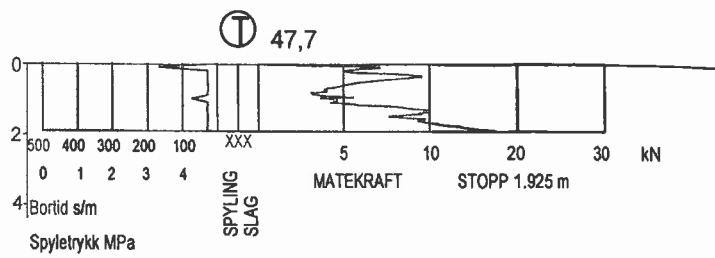
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
	Totalsondering	Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
		Boring nr. 2	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
		Tegningsnr. 110020-21		Rev.
	GRUNN  EKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		

3



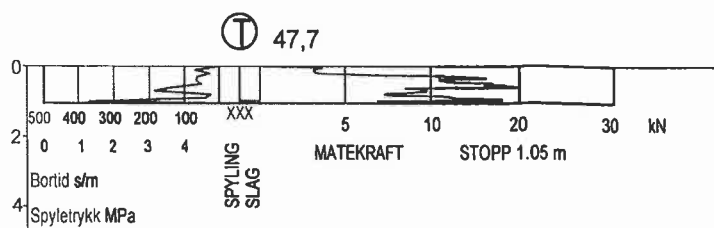
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
		Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Boring nr. 3	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
	GRUNN  EKNIKK AS	Tegningsnr. 110020-22		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07			

4



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune	02.02.2012	RL	Kontr.
	Ny barnehage på Kodal	Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Boring nr. 4	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
	GRUNN  EKNIKK AS	Tegningsnr. 110020-23	Rev.	
	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07			

5

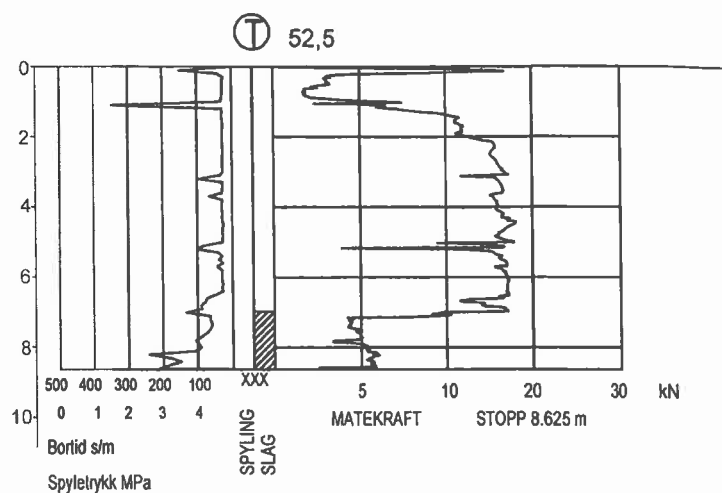


Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune	Dato	Tegn.	Kontr.
	Ny barnehage på Kodal	02.02.2012	RL	
		Målestokk	Originalformat	
		1 : 200	A4	
	Totalsondering	Boring nr.	Borplan nr.	Boret dato
		5	110020-1	JANUAR 2012
		Tegningsnr.	Rev.	
		110020-24		

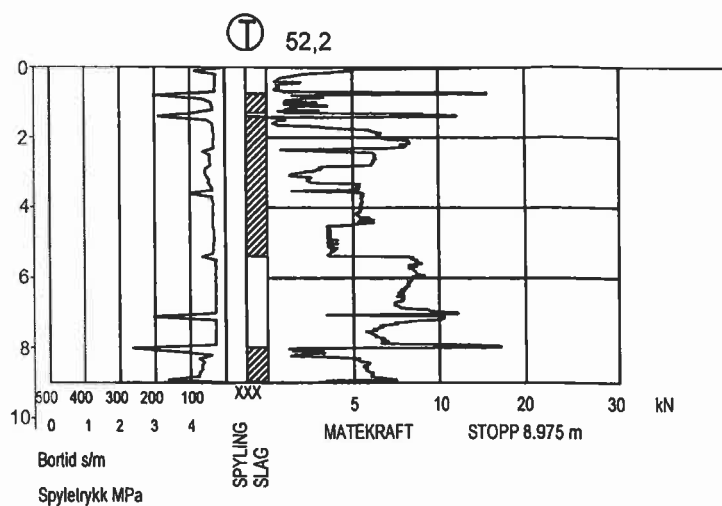
GRUNN Ⓟ EKNIKK AS


www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

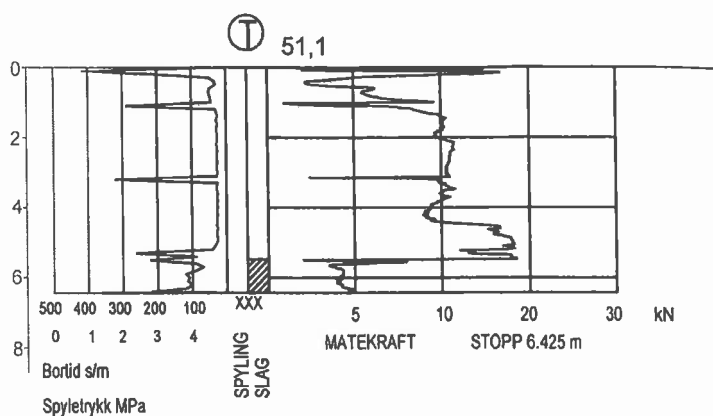
6




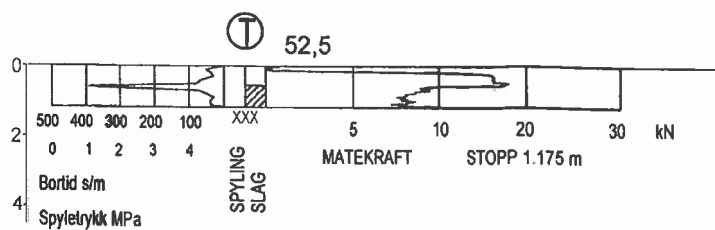
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
	Totalsondering	Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
		Boring nr. 6	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
		Tegningsnr. 110020-25		Rev.
	GRUNN Ⓟ EKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		




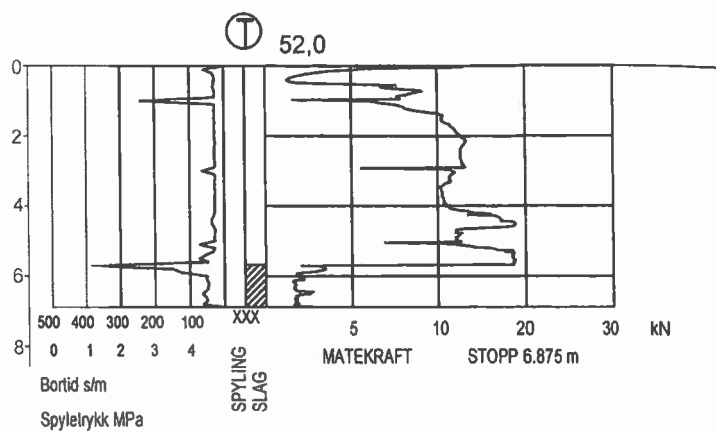
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
	Totalsondering	Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
		Boring nr. 7	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
		Tegningsnr. 110020-26		Rev.
	GRUNN  EKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
		Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Boring nr. 8	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
		Tegningsnr. 110020-27		Rev.
	GRUNN  EKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07			

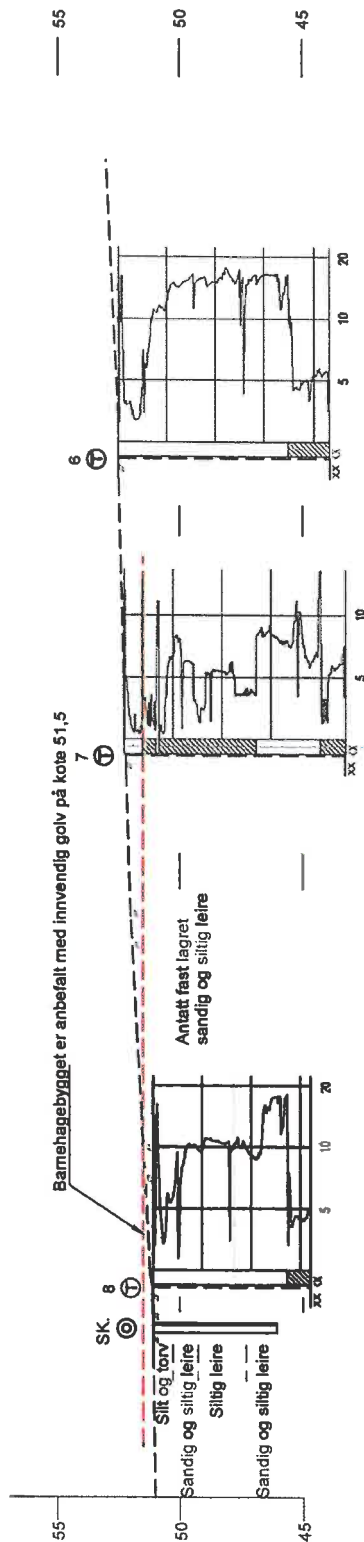
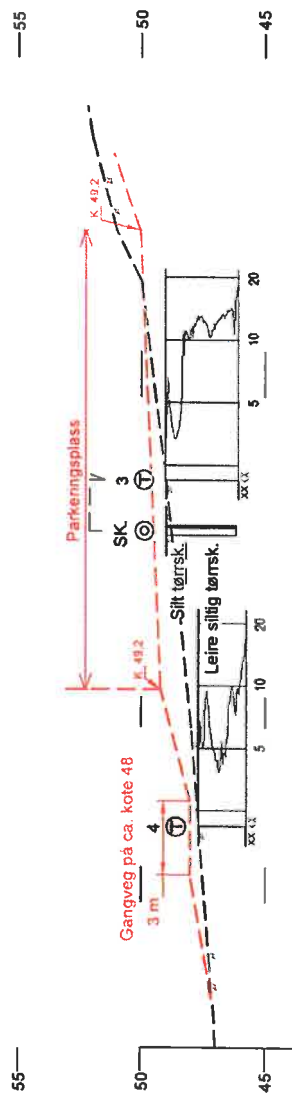


Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
		Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Boring nr. 9	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
		Tegningsnr.		Rev.
	GRUNN  TEKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	110020-28	



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 02.02.2012	Tegn. RL	Kontr.
		Målestokk 1 : 200	Originalformat A4	
	Totalsondering	Boring nr. 10	Borplan nr. 110020-1	Boret dato JANUAR 2012
	GRUNN  TEKNIKK AS	Tegningsnr. 110020-29		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07			

PROFIL A - A



Anmerknung:

- Formen på fyllinga for parkeringsplassen er skissemessig tegnet inn etter mottatt landskapsplan, tegning nr. LA-1 udatert fra Norconsult AS og etter møte den 06.02.2012 med Norconsult.
- I samme møte ble det anbefalt å legge laveste innvendig golv i barnehagebygget på kote 51,5.

	Rev.	Seskrivelse	Date	Tegn.	Kontnr.
		Andebu kommune Ny barnehage på Kodal	Dato 04.02.2012	Tegn. RL	Kontnr.
			Målestokk 1 : 200	Originalformat A3	
		Profil A - A og B - B	Status Tegning i rapport		
			Tegningsnr.		Rev.
		www.grunnteknikk.no AS Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		110020-100	
		GRUNNTEKNIKK AS			

Dyp m	Jordart	Prøve Ogl %	Vanninnhold (%)	G kN m³	Skjærstyrke (kPa)					St
			Konsistensgrenser							
			20 40 60 80		10 20 30 40 50					
0	SILT, BRUN, FAST	X								
1	LEIRE, SILTIG, TØRRSKORPEPREGET MEGET FAST	X								
2	LEIRE, SILTIG, SVAKT TØRRSKORPEPREGET FAST	X								
2.8	STOPP 2,8 m									
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

VANNINNHOOLD/KONSISTENSGRENSER

ROMVEKT

TRYKKFORSØK/BRUDEFORMASJON

KONUS, UFORSTYRRET

KONUS, OMRØRT

TREAKS, AKTIV

TREAKS, PASSIV

O_{gl} GLØDETAP

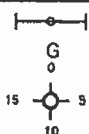
S_t SENSITIVITET

/Ø ØDOMETERFORSØK

/K KORNFORDDELING

BORPROFIL XXXX XXX	Hull	X-koord	Y-koord
	Naver 3		
	Terrang	Grv.st	Opptak
	(terrenghøyde)		Naver
	Borplan	Løb	Kontr.
GeoStrøm	Prosjekt	FIGUR:	
	681		
Tegn.Dato	(tegn.nr./Figur)		
27.01.2012			

Dyp m	Jordart	Prøve Ogl %	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser				G kN/m ³	Skjærstyrke (kPa)					St
			20	40	60	80		10	20	30	40	50	
	SILT/TORV, BLØT	X											
	LEIRE, SILTIG, LITT SANDIG MEGET FAST	X											
	LEIRE, SILTIG, TØRRSKORPEPREGET MEGET FAST	X											
	LEIRE, SILTIG, FAST	X											
	LEIRE, SILTIG, FAST/MIDDELS FAST	X											
	LEIRE, SILTIG, LITT SANDIG MIDDELS FAST	X											
5	LEIRE, SILTIG, LITT SANDIG, BLØT	X											
	STOPP 5,0 m												
10													
15													
20													



VANNINNHold/KONSISTENSGRENSER
ROMVEKT
TRYKKFORSØK/BRUDDEFORMASJON

▽ KONUS, UFORSTYRRET
▼ KONUS, OMRØRT
⊕ TREAKS, AKTIV
⊙ TREAKS, PASSIV

Ogl GLØDETAP
St SENSITIVITET
/Ø ØDOMETERFORSØK
/K KORNFORDDELING

BORPROFIL

XXXX
XXX

GeoStrøm

Hull	X-koord	Y-koord
Naver 8		
Terreng	Grv.st	Opptek
(terrenghøyde)		Naver
Borplan	Løb	Kontr.
Prosjekt	FIGUR:	
681		
Tegn.Dato		
27.01.2012	(tegn.nr./Figur)	

Fra Euston station
Euston Road, London, UK NW1 2RT,
United Kingdom
0845 711 4141
Til 51.555995, -0.279121
Når 09.02.12 etter 11:13
Varighet 36 min totalt



- Euston station
Euston Road, London, UK NW1 2RT, United Kingdom - 0845 711 4141
- Gå til Euston Square
- Euston Square
Tunnelbane - Metropolitan Line mot Amersham
- Gå til 51.555995, -0.279121
- Wembley Park
- 51.555995, -0.279121

Cirka 4 min
11:24 - 11:43
(19 min, 4 stopp)
Cirka 13 min

Informasjon om lokale selskaper: Transport for London

Denne veibeskrivelsen er bare for planleggingsformål. Det kan hende at anleggsarbeid, trafikk, vær eller andre faktorer gir andre forhold enn det som fremgår av kartresultatene. Planlegg ruten i henhold til dette. Du må overholde alle skilt eller varsler som gjelder for ruten.

Kardata ©2012 Google