

TIL: Sande kommune
v/Nils A H Aarseth

Kopi: Multiconsult AS v/Gunnar Vik

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 11.02.14
Dokumentnr: 110693n1_rev A
Prosjekt: 110616
Utarbeidet av: Sivert S Johansen
Kontrollert av: Geir Solheim

Sande, Selvik skole
Uavhengig kontroll av geoteknisk prosjektering

Sammendrag:

Sande kommune planlegger utvidelse av Selvik skole og ny flerbrukshall nord og øst for dagens bygg. Multiconsult AS har utført grunnundersøkelser og er ansvarlig prosjekterende for geoteknikk.

GrunnTeknikk AS er engasjert av Sande kommune v/Nils A H Aarseth for å utføre uavhengig kontroll av den geotekniske prosjekteringen.

Vi har forstått at NVE krever vurdering av områdestabilitetsforhold da det er funnet forekomst av bløt og sensitiv/kvikk leire i grunnen på eiendommen.

Vi er enige i Multiconsults vurdering av områdestabilitetsforholdene. Vi har videre forstått at prosjektering av aktuelle bygg gjenstår. Dette gjelder også VA anlegget ned til Orevika. Åpne poster i vårt notat gjelder kun videre prosjektering.

Nærmere detaljer fremgår av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. Innledning.....	3
2. Kontrollomfang.....	3
3. Dokumenter i saken.....	4
4. Uavhengig kontroll.....	4
4.1. Rutiner og kontroll i oppdrag.....	4
4.2. Kontroll av geoteknisk prosjektering.....	4
5. Konklusjon.....	6

REFERANSER

- [1] Geoteknisk datarapport grunnundersøkelser 813401-1revA datert 28.8.12 fra Multiconsult AS
- [2] Geoteknisk notat 813401-RIG-NOT-001 av 10.07.13 fra Multiconsult AS
- [3] Geoteknisk rapport nr 813401-1, rev 2 av 9.12.13 fra Multiconsult AS
- [4] Geoteknisk notat nr 813401 – RIG – NOT – 003 datert 17.01.14

1. Innledning

Sande kommune planlegger utvidelse av Selvik skole og ny flerbrukshall nord og øst for dagens bygg. Multiconsult AS har utført grunnundersøkelser og er ansvarlig prosjekterende for geoteknikk. Selvik skole er markert på flyfoto nedenfor.



Figur 1: Flyfoto fra www.norgebilder.no

GrunnTeknikk AS er engasjert av Sande kommune v/Nils A H Aarseth for å utføre uavhengig kontroll av den geotekniske prosjekteringen. Gunnar Vik har vært vår kontakt i Multiconsult AS.

Vi har forstått at NVE krever vurdering av områdestabilitetsforhold da det er funnet forekomst av bløt og sensitiv/kvikk leire i grunnen på eiendommen.

Foreliggende notat inneholder kontroll av mottatte geotekniske dokumenter i saken. Resultatene og konklusjonene fra kontrollen er oppsummert under.

2. Kontrollomfang

Vi har foretatt gjennomgang av mottatt materiale fra Multiconsult AS.

Generelt legges plan- og bygningsloven (TEK 10) til grunn for uavhengige kontroll av prosjektering med fokus på 2 hovedtemaer:

- Rutiner og kvalitetssikring
- Kontroll av prosjektering og grunnlag for dette.

Kontroll av prosjektering i forbindelse med vurdering av områdestabilitet er sett i forhold til NVEs retningslinjer 2/2011 «Flaum og skredfare i arealplanar».

Det er i det videre kommentert følgende:

1. Regelverk og krav
2. Omfang og beskrivelse av grunnundersøkelser
3. Områdestabilitet, vurdering av grunn- og topografiske forhold
4. Prosjektering av grave- og fundamenteringsarbeider.
5. Prosjektering av VA anlegg ned til Orevika

GrunnTeknikk har ikke utført egne beregninger i saken.

3. Dokumenter i saken

Som grunnlag for kontroll har vi mottatt ulike dokumenter i saken. Følgende dokumenter er lagt til grunn for vår kontroll;

- [1] Geoteknisk datarapport grunnundersøkelser 813401-1revA datert 28.8.12 fra Multiconsult AS
- [2] Geoteknisk notat 813401-RIG-NOT-001 av 10.07.13 fra Multiconsult AS
- [3] Geoteknisk rapport nr 813401-1, rev 2 av 9.12.13 fra Multiconsult AS
- [4] Geoteknisk notat nr 813401 – RIG – NOT – 003 datert 17.01.14 fra Multiconsult AS

4. Uavhengig kontroll

I det etterfølgende har vi gitt kommentarer og kontrollert mottatte dokumenter knyttet til byggesaken.

4.1. Rutiner og kontroll i oppdrag

Det er ikke utarbeidet premissnotat for geoteknisk prosjektering som angir prosjektklasse og geoteknisk kategori. Dette må foreligge ved videre prosjektering.

Vi er kjent med Multiconsults styringssystem via tidligere kontrolloppdrag. Overordnet redegjørelse for dette kreves ikke. Vi ser at alle dokumenter er sidemanskontrollert og godkjent iht. krav i styringssystem.

Rutiner og kontroll i oppdrag mht. foreliggende dokumenter er tilfredsstillende dokumentert.

4.2. Kontroll av geoteknisk prosjektering

Grunnforholdene varierer over det aktuelle fundamentområdet. Utførte borer viser fra 5,5 til 25,9 m til fast grunn/ant. fjell. Dette er betydelig variasjon i fjelldybder og fjelloverflaten må forventes bratt skrånende. Grunnen består generelt av et ca 2 – 3 m tykt topplag av fyllmasse og tørrskorpig leire over bløt og sensitiv/kvikk leire i dybden.

Supplerende grunnundersøkelse mot bekken i øst viser en antatt sammenhengende kvikkleireforekomst. Undersøkelser mot sjøen/Orevika i sørvest viser at det ikke er en sammenhengende kvikkleiresone mot sjøen. Det er imidlertid påvist kvikkleire ved boring nede ved sjøen og et stykke opp på jordet.

I det etterfølgende har vi kontrollert ulike temaer i geoteknisk prosjektering med grunnlag i mottatte dokumenter:

Nr.	Tema	Dok.	Kommentarer	Åpen/lukket
1	Regelverk og krav	[4]	prosjektklasse og geoteknisk kategori er angitt i RIG notat - 003 av 17.01.14 <i>Vurdering;</i> <i>ok</i>	L
2	Grunnundersøkelser, grunnlag for prosjektering av bygg og vurdering av områdestabilitet	[1], [3],	Det er utført grunnundersøkelser på tomte og i området omkring. Med totalsonderinger til fjell, uforstyrrede prøver, grunnvannsmålinger, CPTU-sonderinger og vingeboringer, er det utført gode grunnundersøkelser som grunnlag for prosjekteringen. <i>Vurdering;</i> <i>Grunnundersøkelsene er gode, og omfanget er tilstrekkelig for de vurderinger som er gjort.</i>	L
3	Områdestabilitet, vurdering av grunn- og topografiske forhold	[1], [2], [3], [4]	Topografiske forhold er redegjort for. Videre er det utarbeidet risikosonekart som viser aktuelle kvikkleiresoner i forhold til skoleområdet. Det er imidlertid ikke utført detaljerte beregninger da dette ikke anses som nødvendig for vurdering av områdestabilitetsforholdene. <i>Vurdering;</i> <i>ok</i>	L
4	Prosjektering av grave- og fundamenteringsløsninger	[3] [4]	Kap. 4.1 angir overordnet fundamenteringsløsning og at videre prosjektering skal utføres. <i>Vurdering;</i> <i>Vi er enige i angitt fundamenteringsløsning. Aktuelle grave- og fundamenteringsløsninger forutsettes løst i detaljprosjekteringen.</i>	Å
5	Prosjektering av VA ned til Orevika	[3] [4]	VA traséen er anbefalt flyttet mot fjellåsen, nord for undersøkt område. <i>Vurdering;</i> <i>Vi anbefaler at det utføres supplerende grunnundersøkelser derom traséen flyttes mot fjellåsen i nord. Multiconsult anbefaler å utføre prøvegraving for vurdering av aktuelle tiltak.</i>	Å

5. Konklusjon

Vi er enige i Multiconsults vurdering av områdestabilitetsforholdene.

Vi har videre forstått at prosjektering av aktuelle bygg gjenstår. Dette gjelder også VA anlegget ned til Orevika. De åpne postene i vårt notat beskriver kun at detaljprosjektering må utføres. Vi er for øvrig enige i angitt fundamenteringsløsning og prinsipper for bygging av nye bygg. Direktefundamenterte konstruksjoner og pelefundamenterte bygg må seksjoneres fra hverandre. Grunnen er kompressibel og vil få setninger som følge av tilleggsbelastning fra evt. oppfylling eller evt. senking av grunnvannstand i området. Evt. terrengheving må utføres kompensert inn mot eksisterende bebyggelse. Dette må ivaretas ved videre prosjektering.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Sande, Selvik skole, Uavhengig kontroll av geoteknisk prosjektering	Dokument nr: 110693n1_rev A
Oppdragsgiver: Sande kommune	Dato: 11.02.14
Emne/Tema: Uavhengig kontroll av geoteknisk prosjektering	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold	Kommune: Sande	
Sted: Selveik skole		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	11.02.14	ssj	13.02.14	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	11.02.14	ssj	13.02.14	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	11.02.14	ssj	13.02.14	ges
	Distribusjon av dokument	11.02.14	ssj	13.02.14	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	11.02.14	ssj	13.02.14	ges
	Faglig innhold	11.02.14	ssj	13.02.14	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 13.02.14	Sign.: 