

# Stonglandet skole

Gnr/bnr 216/31

Hans Kr. Eriksens vei 8, 9392 Stonglandseidet

Dato: 19.04.24

## GEOTEKNISK NOTAT

Utarbeidet av Atle Solberg

6

## Innhold

1. Innledning.....	3
2. Utførte grunnundersøkelser.....	3
3. <b>Topografi og områdebeskrivelse</b> .....	3
4. <b>Grunnforhold</b> .....	3
5. <b>Grunnlag for geoteknisk prosjektering</b> .....	5
6. <b>Geoteknisk vurdering</b> .....	7

	19.04.24	Utarbeidet	AS	RWH	RWH
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

## 1. Innledning

Senja kommune skal bygge et nytt tilbygg til Stonglandet skole på gnr/bnr 216/31 i Hans Kr. Eriksens vei 8 på Stonglandseidet.

Tilbygget blir på ca 75 m2 BYA som knyttes sammen med eksisterende skole med en korridor på ca 25 m2 BYA.

Dette notatet gjør rede for de geotekniske forholdene på tomta og angir forutsetningene for utbygging av tomta og for fundamenteringen av bygget.

## 2. Utførte grunnundersøkelser

Det er utført prøvegravinger på tomta. Prøvegravningene ble utført 15.02.24.

Prøvegravningene ble utført med liten gravemaskin.

Prøvegravningene ble utført for å kartlegge fundamenteringsforholdene og avklare evt stabilitetsutfordringer. Det ble utført prøvegravinger i 2 punkter ned til berg ble påtruffet. Berg ble påtruffet 0,2 -1,0 meter under terreng. Det var stor variasjon på dybden til berg innenfor et lite område. Prøvegravningene er i punktene 6 og 7 på vedlagte tegning B-100, Plan oversikt innmålinger.

## 3. Topografi og områdebeskrivelse

Tomta som skal bebygges ligger inntil Stonglandet skole der terrenget har helning mot vest fra ca kote +31 og ned mot ca kote +29. Planlagt nivå for golv på grunn er ca kt +29,4. Avdekt berg i de to prøvegroppene viste store variasjoner i løsmassetykkelse.

## 4. Grunnforhold

I prøvegroppene ble det registrert varierende tykkelse av løsmasser over berg. Løsmassene bestod av sand og grus under et tynt torvlag. Nederst mot berget var det et tynt lag av finsand eller silt. Masseprøve er innsendt for sikteanalyse. Resultater er ikke mottatt. Når prøveresultatene er mottatt så vil denne geotekniske rapporten bli oppdatert.

Det må sprenges for tilbygget for å gi nødvendig plass til fundamentering og bunnledninger. Tilbygget forutsettes fundamentert på gruspute over berg.

I hull nr 1 (punkt 6 i tegning B-100) ble berg avdekket ca 90 cm under ok terreng.



I hull nr 2 (punkt 7 i tegning B-100) ble berg avdekket ca 30 cm under ok terreng.





## 5. Grunnlag for geoteknisk prosjektering

Krav i NS-EN 1997-1 pkt 2.1 stiller krav om at for geoteknisk dimensjonerende situasjon så skal det kontrolleres at ingen aktuelle grensetilstander som er beskrevet i NS-EN 1990 overskrides. Grensetilstandene bør kontrolleres ved hjelp av en eller en kombinasjon av følgende metoder:

- bruk av beregninger etter 2.4
- anvendelse av konstruktive tiltak etter 2.5
- modellprøving og prøvebelastning etter 2.6
- observasjonsmetoden etter 2.7

### Geoteknisk kategori

Valg av geoteknisk kategori gjøres iht eurokoden punkt 2, krav til prosjekteringen. De planlagte arbeidene kan utføres etter geoteknisk kategori 1:

*Enkle konstruksjoner hvor det er mulig å sikre at de grunnleggende kravene vil bli tilfredsstillt på grunnlag av erfaring og kvalitative geotekniske undersøkelser og der det er minimal risiko. Geoteknisk kategori bør bare brukes der det er minimal risiko mht områdestabilitet eller stabilitet i grunnen og der grunnforholdene er kjent som tilstrekkelig problemfrie ut fra sammenliknbar lokal erfaring. Geoteknisk kategori 1 bør bare brukes der det ikke skal graves under grunnvannsnivået.*

Med liten løsmasseoverdekning bestående i det vesentlige av sand og grus så vurderes tabiliteten å være ivaretatt med det planlagte tiltaket. Dersom det påtreffes andre løsmassetyper eller andre tykkelser på løsmassene enn angitt i dette notatet, så må geoteknisk rådgiver kontaktes.

### Pålitelighetsklasse

NS-EN 1990 gir veiledning for klassifisering av byggverk og konstruksjoner. Tabell NA.A1 (901) i det nasjonale tillegget i eurokoden angir pålitelighetsklasser fra 1 til 4. Dette prosjektet vurderes å være i kategorien *Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold*. Prosjektet blir da i pålitelighetsklasse 1.

### Tiltaksklasse

Byggesaksforskriften SAK 10 §9-4 gir veiledning for hvilken tiltaksklasse som skal benyttes. Fundamenteringsarbeidene for dette prosjektet settes i tiltaksklasse 1 med bakgrunn i at det er satt i pålitelighetsklasse 1.

### Prosjekterings- og utførelseskontroll

NS-EN 1990 stiller krav til kontroll av prosjektering og utførelse. Med bakgrunn i nasjonalt tillegg tabell NA.A1 (902) og NA.A1 (903) settes kontrollen av prosjekteringen og utførelsen i kontrollklasse 1 (PKK1 og UKK1).

Krav om uavhengig kontroll følger også av byggesaksforskriften SAK 10 §14-2 punkt c. Dette tiltaket settes i tiltaksklasse 1 med bakgrunn i at det er satt i pålitelighetsklasse 1. Det er dermed ikke krav om uavhengig kontroll.

### Grunntype og seismisk klasse

Bestemmelse av seismisk klasse følger av konsekvensene av sammenbrudd ift menneskeliv og av sosiale og økonomiske konsekvenser. Seismisk klasse bestemmes av NS-EN 1998-1 punkt 4.2.5 og etter tabell NA.4 (902) i det nasjonale tillegget til eurokoden. Bygget settes i seismisk klasse III.

Iht NS-EN 1998-1 tabell NA.3.1 er grunnforholdene vurdert til grunntype A. Grunntype A er definert som fjell eller fjelliknende geologisk formasjon, medregnet høyst 5 m svakere materiale på overflaten.

I Senja kommune så er spissverdien for berggrunnens akselerasjon  $a_{gR} = 0,35 \text{ m/s}^2$  (NS-EN 1998-1, tabell NA.3.2 (911)). Seismisk faktor settes til 1,25 iht tabell NA.4 (901). For grunntype A så er forsterkningsfaktoren 1,0 iht tabell 3.2 i NS-EN 1998-1. Berggrunnens dimensjonerende akselerasjon blir  $0,35 * 1,25 * 1,0 = 0,44 \text{ m/s}^2$ . Berggrunnens dimensjonerende akselerasjon er lavere enn utelatesekriteriet for seismisitet, jfr NA.3.2.1 (5),  $a_g * S \leq 0,50 \text{ m/s}^2$ . Dimensjonering for jordskjelv kan derfor utelates.

### Flom og skredfare

Ifg NVE's temakart ligger Stonglandet skole utenfor faresone for skred i bratt terreng. Men tiltaket ligger innenfor aktsomhetsområde S2 og S3 for snøskred. Det er ifg NVE's temakart ikke flomfare i området.

Tomta ligger ifg NGU's nasjonale løsmassedatabase under den marine grense og området utenfor tiltaksområdet kan derfor inneholde forekomster av kvikkleire. Området er ifg NGU ikke klassifisert for mulighet for marin leire da løsmasseflatene er klartlagt i målestokk mindre detaljert enn 1:50 000.

Det er ifg NVE ikke utført kvikkleirekartlegging i regi av dem i Senja kommune.

Prøvegravingene på aktuell byggetomt viser sand og grus på inntil 1 meter over berg og det ble ikke avdekket noen forekomster av leire. Dersom dybden til berg avviker vesentlig fra det som ble registrert ifm prøvegravingene eller det avdekkes andre løsmassetyper ifm utførelse, så må geoteknisk rådgiver kontaktes.

## 6. Geoteknisk vurdering

Løsmasser over berg graves ut og fjernes. Det sprenges til nødvendig dybde mht fundamentering og plass for bunnledninger. Arbeidet må utføres slik at hele bygget får tilnærmet like fundamenteringsforhold. Utsprengt tomt avrettes med pukk/kvalitetsfylling på berg som underlag for fundamenteringen av bygget.

Bæreevne kan antas til 400 kN/m<sup>2</sup> forutsatt fundamenteringsnivå minimum 1,0 m under laveste golv eller terreng og bredde på stripe- eller punktfundamenter minimum 0,6 m. Det forutsettes at horisontallaster ikke virker på tvers av fundamentene.

Fundamenteringen av eksisterende bygg er ikke kjent.