

Notat 2

Oppdrag:	Reguleringsplan Svalia	Dato:	17. august 2012
Emne:	Prøvegravinger, vurdering av stabilitet	Oppdr.nr.:	415149
Til:	Overhalla kommune	Stig Moum	
Kopi:	Trønderplan AS	Jan Ola Ertsås og Arnt Ove Ellerås	
	Glømmen AS	Trond Hildrum	
Utarbeidet av:	Frank O. Frantzen/Arne Vik	Sign.:	
Kontrollert av:	Roger Kristoffersen	Sign.:	
Godkjent av:	Arne Vik	Sign.:	

Bakgrunn

Overhalla kommune har startet grunnarbeider for tomtene 42 til 47 i Svalia boligfelt. De aktuelle tomtene ligger like vest for Krabbstumarka boligfelt.

Multiconsult har på oppdrag fra Overhalla kommune tidligere deltatt på prøvegravinger i tomteområdet i forbindelse med planlegging av boligfeltet. Resultatene fra prøvegravningene og geotekniske vurderinger er gjengitt i notat nr. 415149-1 datert 16.12.2011. I tillegg vises til vårt notat 414175-RIG1 datert 11.05.2010 som omfatter prøvegravning og geoteknisk vurdering for tomt 41 like vest for boligområdet som nå bygges ut.

Ved oppstart av grunnarbeidene for adkomstveg og ledningsanlegg for tomt 42-47, ble det påtruffet masser som under gravearbeidene ble vurdert å være bløtere enn det som ble påtruffet ved prøvegravningene. I tillegg ble det avdekket større dybder til berg enn forutsatt. Multiconsult ble kontaktet for å gjøre en ny vurdering av rasfaren i området.

Dette notatet inneholder en beskrivelse av grunnforholdene og geotekniske vurderinger basert på nye prøvegravinger den 9. august 2012.

Formålet med de supplerende undersøkelsene var å kartlegge mektighet av løsmasser over fjell i tomteområdet, med tanke på fundamenteringsforhold for fremtidige bolighus og vurdering av rasfaren i området.

Det ble gravd i 6 punkter merket 5 – 10 på vedlagte situasjonskart. Til stede under prøvegravningene var Multiconsult v/Frank Frantzen som gjorde klassifisering av løsmassene ute i felt. I tillegg ble det tatt prøver av massene for testing i laboratoriet. Tidligere hadde entreprenør Glømmen gravd 1 prøvehull merket 11.

Prøvegravinger utført i november 2011 er merket med nr. 1-4 på vedlagte skisse.

Observasjoner

I alle gravehull ble det registrert et sandig tørrskorpelag over lagdelt silt og siltig leire. Omrørt skjærstyrke på den siltige leira er målt til 0,8 kN/m², noe som betegner den som et «sprøbruddsmateriale».

Silten og den siltige leira er vannmettet og bryter fort sammen ved utgraving. Fjell er påvist i 3 av de oppgravde prøvehullene. For de øvrige punktene er gravingen avsluttet i steinholdige masser, sannsynligvis i nærhet til fjell.

Resultater fra prøvegravinger 09.08.2012:

Punkt	Dybde utgravd	Massebeskrivelse
5	0 – 1,2 m 1,2 – 4,2 m, avsl.	Sandig tørrskorpe Lagdelt silt/leire
6	2,6 m – fjell	Lagdelt silt/siltig leire ca 1,4 m over påtruffet fjell
7	2,4 m – fjell	Lagdelt silt/siltig leire ca 0,6 m over påtruffet fjell
8	1,7 m – avsluttet	Sandig tørrskorpe over lagdelt leire/silt
9	1,7 m – avsluttet	Sandig tørrskorpe over lagdelt leire/silt
10	1,0 m - fjell	Sandig/siltige masser over påtruffet fjell
11	2,5 m – avsluttet	Sandige masser m/stein.

Geoteknisk vurdering

De utførte prøvegravningene i august 2012 har påvist tilsvarende grunnforhold som tidligere prøvegravinger. Samtidig viser det seg at dybden til berg er noe større enn tidligere antatt, spesielt i nordre del av tomt 42.

Løsmassene består hovedsakelig av silt, selv om det er påvist lag med siltig leire som er sensitiv. Med bakgrunn i denne klassifiseringen av løsmassene, små dybder til berg ut mot skråningstoppen i sør og at området ligger oppstrøms kvikkleiresonen, vurderes at det ikke er fare for større og dyperegående utglidninger.

Da løsmassene i deler av området består av vannmettede siltmasser, må det påregnes at massene er krevende å grave i. Gravemassene blir flytende og det vil trolig være vanskelig å oppnå stabile gravskråninger ved både grøftegraving og masseutskifting under bygningene.

Boligtomter:

I vårt notat nr. 415149-1 ble det anbefalt masseutskifting med sprengstein ned til berg på de deler av tomtene som skulle bebygges. For tomt nr. 42 vurderes dette som et for kostbart og krevende tiltak, da dybden til berg viser seg å være større enn tidligere antatt.

For vurderinger og anbefalinger knyttet til fundamenteringsløsninger for de øvrige tomtene i området vises til notat 415149-1.

Det er derfor i samråd med Overhalla kommune avklart at tomt nr. 42 utgår og at denne blir erstattet med ei ny tomt øst for tomt nr. 45 eller 44 der det ut fra både kvartærgeologisk kart og tidligere prøvegravinger/observasjoner antas mindre dybder til berg.

Adkomstveg:

Når det gjelder adkomstveg fram til boligfeltet vil denne få en fyllingshøyde på inntil ca. 2,5 m ved avkjørsel fra eksisterende veg i øst. I dette området er det tidligere utført prøvegraving for tomt nr. 41 som viser at grunnen består av sand-/siltmasser ned til påvist berg 2 m under terreng. Videre framover vil adkomstvegen ikke representere en tilleggsbelastning på terrenget. Stabiliteten av adkomstvegen vurderes derfor som akseptabel.

Ledningsanlegg:

Det planlegges VA-ledninger på sørsiden av tomtene 42-44. Mottatte planer fra Trønderplan den 15.08.12 viser at ledningene vil få en dybde på ca. 2 m under dagens terreng. Ut fra prøvegravinger i

dette området, kan det ikke utelukkes at det påtreffes berg over dette nivået. Dette kan indikere at ledningene bør heves noe for å unngå dette problemet. Dersom ledningene heves, må de frostisoleres. Av stabilitetshensyn kan det ikke tillates oppfylling over ledningstraseen sør for tomtene 42-44.

For øvrig vil gravearbeider for ledningsgrøftene i boligområdet måtte påregnes å komme ned i de vannmettede siltige massene. Dette vil kunne medføre vesentlige ulemper underveis i grunnarbeidene. På disse partiene bør det derfor underveis vurderes seksjonsvis utgraving og tilbakefylling av grøftetraseene.

Ved eventuelt behov for sprengning av berg i grøftetraseen må dette utføres som forsiktig sprengning.

Videre påpekes at gravemassene bør legges minimum 2 m fra grøftekanten i maksimalt 1 m høyde. For øvrig forutsettes at gravearbeidene blir utført iht *Forskrift om graving og avstivning av grøfter*.

Sluttkommentar

Dersom det under de videre grunnarbeidene påtreffes bløtere masser og større dybder til berg enn forutsatt ved masseutskifting for bygningene og ledningsarbeidene, må arbeidet stanses og geotekniker kontaktes på nytt for vurdering av behov for ytterligere tiltak.

Vedlegg. Situasjonsskart med angivelse av prøvegravingspunkter.

