

GEOTEKNISK RAPPORT nr. 1

Rapport nr.: 1	Vår ref.: 941.18d/mw	Dato: 4.3.2019	Rev. nr.: 0
Til:	Eidsvoll kommune, byggesaksavdeling	MEV Eiendom AS, Hurdal	
Oppdrag:	Detaljregulering av gbnr. 97/1 – Holmenga nord, Eidsvoll kommune		
Emne:	Geotekniske vurderinger		
Revisjon:			
Tiltaksklasse:	<i>Ikke relevant</i>		Sign.
Oppdragsgiver:	MEV Eiendom AS, Hurdal		
Utarbeidet av:	Marco Wendt v/ ØRP	Siv. ing./ geotekniker	
Kontrollert av:			

Bakgrunn:

Deler av eiendom 97/1 – Holmenga nord - i Eidsvoll kommune skal reguleres for næringsbebyggelse. Området er på ca. 260 daa og ligger ca. 1,5 km øst for Hurdalssjøen. Området er vurdert geoteknisk i forhold til:

1. Områdestabilitet/rasfare.
2. Erosjonssikring.
3. Fundamentering/setningsfare.

I forbindelse med regulering av området «Holmenga sør» har det tidligere blitt undersøkt grunnen i områder tilgrensende reguleringsområdet i sørøst, jfr. ref./3/.

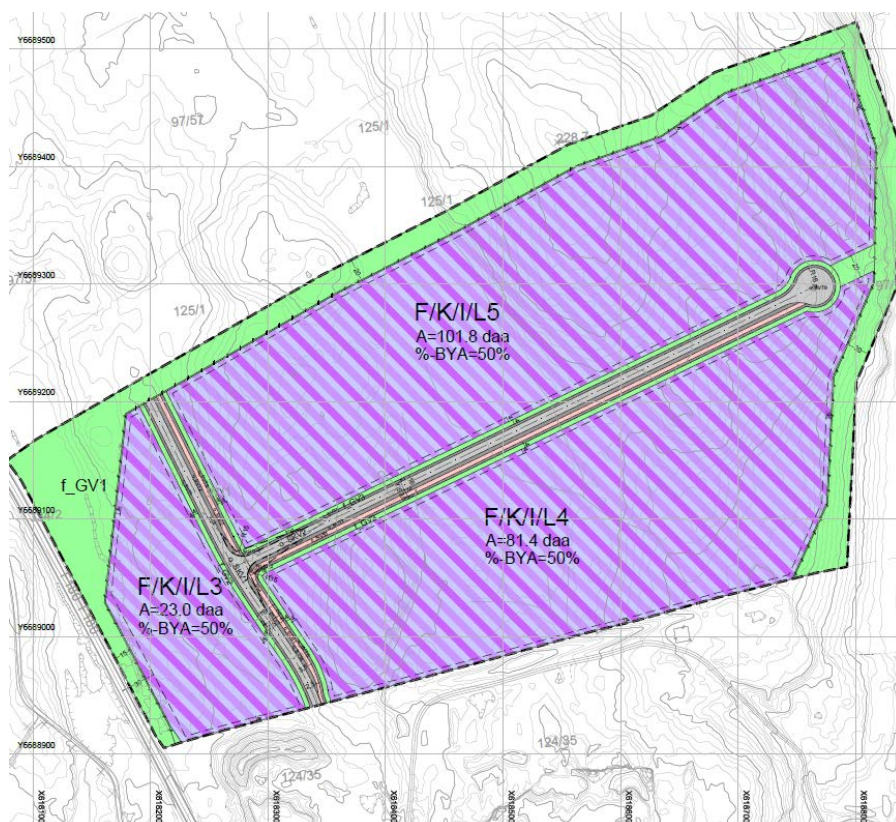


Fig. 1: Forslag reguleringsplan «Holmenga nord», stand 4.3.2019 (ØRP)

Kvartærgeologi (NGU), Skredatlas (NVE):

Kvartærgeologisk kart indikerer **hovedsakelig moreneavsetninger i grunnen**, dvs. vanligvis hardt sammenpakkete, dårlig sorterte jordmasser som kan inneholde alt fra leir til stein og blokk. Midtvest og sørøst på området er sedimentet markert som «tykk avsetning», dvs. vanligvis mektighet større enn 0,5m, ofte opptil flere titallsmeter. Ellers skal avsetningen kun foreligge i lag tynnere enn 0,5 over berggrunn.

Det er dessuten indikert **to nord-sør gående striper/soner med myrmasser** midt og øst på området. Det ligger dessuten er myrområdet umiddelbart ved reguleringsgrensen i øst. Marin grense krysser reguleringsområdet så vidt i vest og øst, se figur 2.

I forbindelse med regulering av området «Holmenga sør» ble det i 2017 utført prøvegraving samt geoteknisk prosjektering for utfylling av terreng sørøst for reguleringsområdet, jfr. ref./3/. Beliggenhet av undersøkt område er vist på figur 2. Det ble avdekket **fyllmasser med mektighet mellom 3 til 5 m over berggrunn samt myrmasser tilgrensende i øst**. Bergkoter ble registrert på rundt +185. **Samme forhold antas å gjelde for grunnen rundt østgrensen på reguleringsområdet.**

Reguleringsområdet ligger utenfor av NVE registrerte kvikkleiresoner. Nærmeste registrerte kvikkleiresoner ligger flere kilometer unna. Det er ikke avmerket aktsomhetsområder hva gjelder andre type jord-, stein- eller fjellskred ellers.

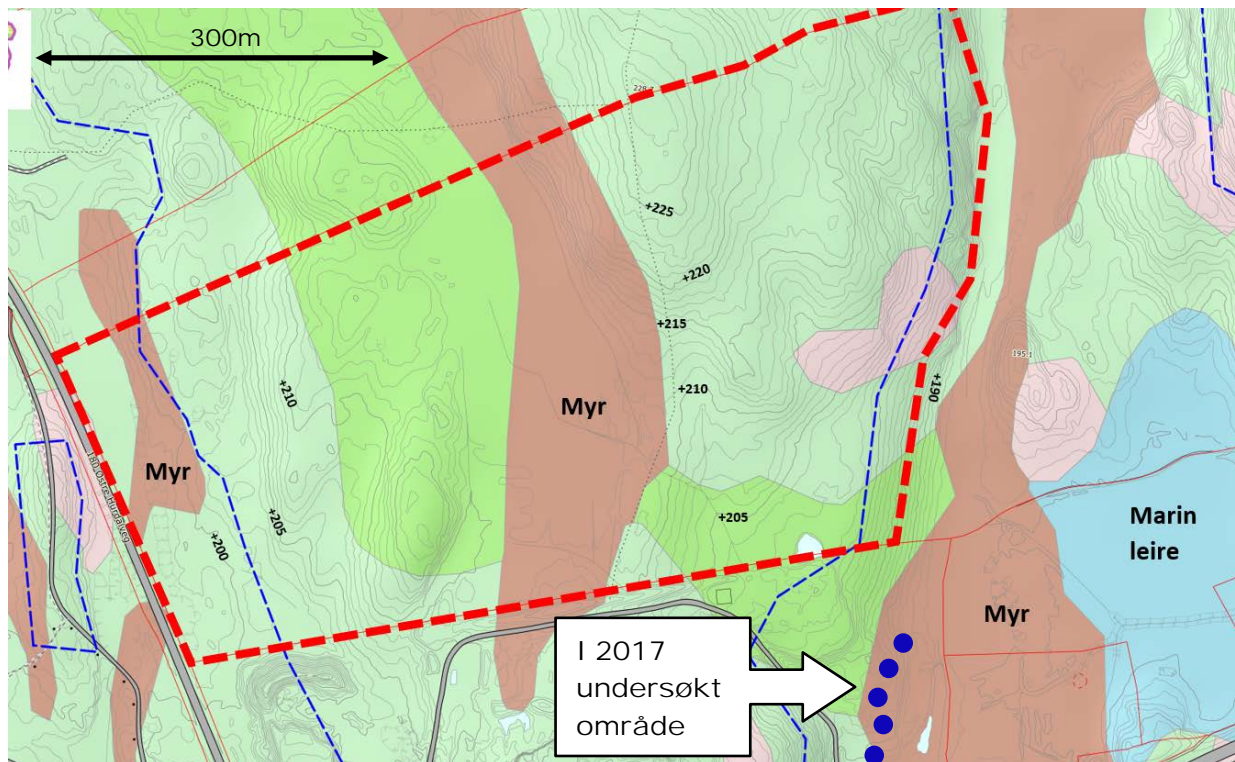


Fig. 2: Utdrag kvartærgeologisk kart (grønn: moreneavsetninger, rosa: bart fjell, blå stiplede linje: marin grense)

Topografi, marin grense:

Terreng på eiendommen ligger ca. mellom koter +190 til + 230 m.o.h. Terreng i vest heller i retning øst/sørøst, mens midtre/vestre del av området er forholdsvis flatt med kun en mindre rygg/skråning som går parallelt med Fv. 180 i vest.

Typiske terrenghelninger midt i området ligger på mellom 1:5 til 1:10, samt lokal helning på opp til 1:3. Skråningen rundt grensen på reguleringsområde i øst/nordøst er på topografisk kart vist med helninger opptil 1:1, lokalt delvis brattere, jfr. figur 3. Disse er mest sannsynlig fjellskråninger, evt. under et tynt løsmassedekke.

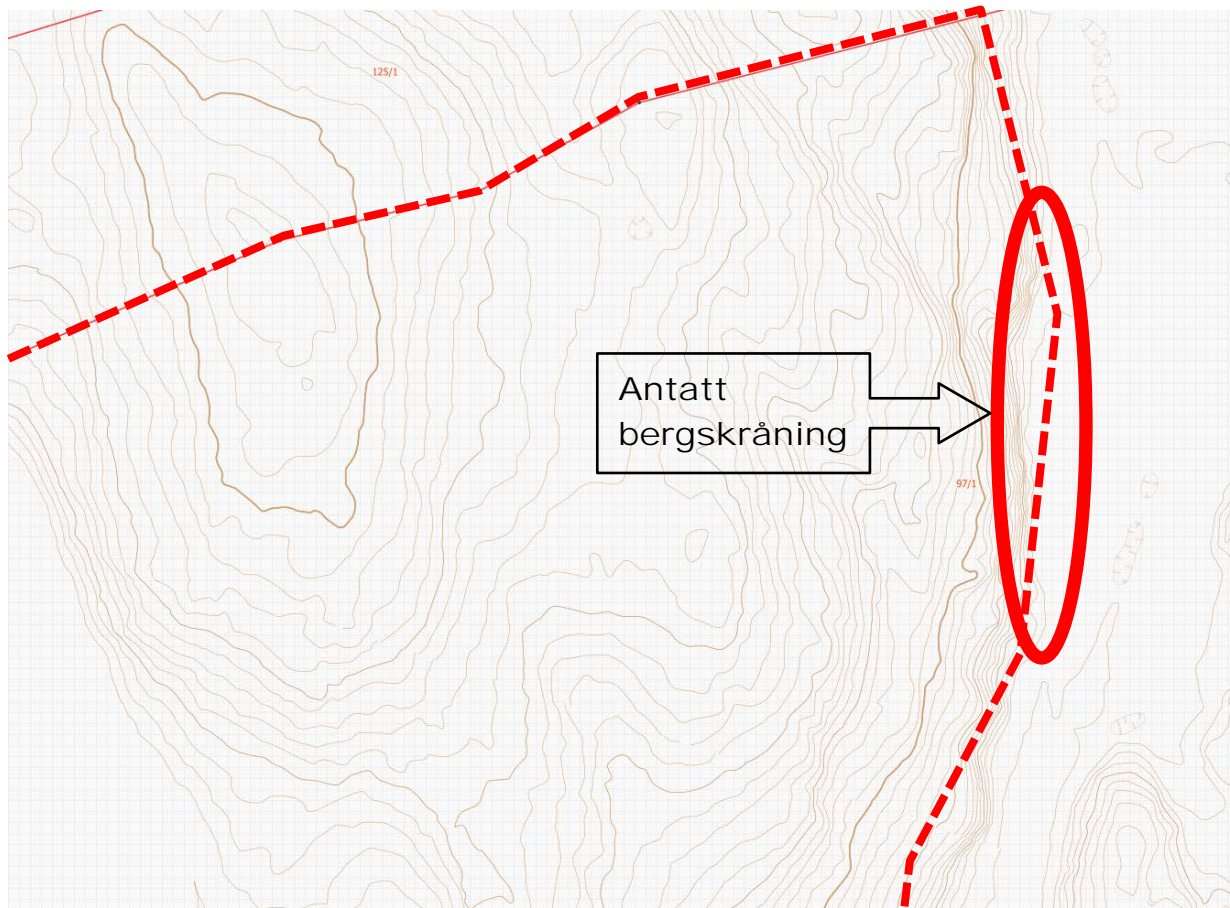


Fig. 3: Topografi nordøst med antatt bergskråning rundt østre reguleringsgrense

Geoteknisk vurdering, anbefalinger:

1. Områdestabilitet/rasfare: Berggrunn forventes like under dagens terreng i mesteparten av reguleringsområdet. Indikasjon på type løsmasser i kombinasjon med moderat fall i terrenget impliserer at **område- og lokalstabilitet er tilstrekkelig i forhold til kravene fra ref./1/ og /2/.**

Den ca. 5 til 10m høye bratte skråningen rundt østre/nordøstre grensen på området består mest sannsynlig av fast, stabilt berg, evt. under et tynt løsmassedekke. **Hvis arealer nærmere enn 15m fra skråningskanten skal bebygges eller trafikeres anbefales det å verifisere denne antakelsen samt utrede stabiliteten i forbindelse med tiltaksprosjektering.** Men selv om det skulle foreligge bløtere leiremasser og/eller kvikkleire i grunnen under skråningen vil et mulig skred ikke kunne spre seg bakover/innover reguleringsområdet pga. at grunt liggende bergoverflate. Oven nevnt konklusjonen rundt områdestabilitet berøres derfor ikke.

2. Erosjonssikring: Det foreligger ingen rennende vassdrag eller andre forhold på eller i relevant avstand til reguleringsområdet som skulle tilsi fare for erosjon av lokale løsmasser. **Senere prosjektering av overvannshåndtering vil ivareta evt. fare for lokal erosjon.**
3. Fundamentering/setningsfare: Det tenkes å fundamenterer bygg og trafikkarealer på berggrunn rensket for stedlige løsmasser. Særlig arealene med myrmasse i grunnen må renskes ned til bergoverflaten før fundamentering. Berggrunn/evt. undersprengt berggrunn fylles opp med tilkjørte ikke telefarlige sorterte stein-/pukkmasse til ønsket fundamenteringsnivå. **Ved komprimering og øvrig utførelse av fyllingsarbeidene iht. gjeldende standarder og forskrifter vil det ikke være fare for senere setninger i byggegrunnen.**

Utforming og oppbygging av fyllingene særlig i skrått bergterreng vil være gjenstand for senere detaljprosjektering.

I områdene hvor det er indikert morenemasser av større mektighet, evt. også arealer med myrmasse, kan det bli behov for større gravedybder og fjerning av løsmasser i større omfang. Utgravingen må da prosjekteres og utføres systematisk med tilstrekkelig sikkerhet i graveskråningene til enhver tid.

Konklusjon:

Reguleringsområdet vil etter avskoging og fjerning av matjord og hovedsakelig tynnere dekke av løsmasser fremstå som en bergtomt. Områdestabilitet vurderes derfor å være ivaretatt med tilstrekkelig sikkerhet.

Tilstand og beskaffenhet av skråningen rundt østre/nordøstre reguleringsgrense bør undersøkes ifm. tiltaksprosjektering i tilfelle utbygging nærmere enn 15m fra skråningskanten.

Referanser:

- /1/ NVE, retningslinjer: Flom- og skredfare i arealplaner (2011, rev. mai 2014).
- /2/ NVE, veileder: «Sikkerhet mot kvikkleireskred - Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper» (2014).
- /3/ Løvlien Georåd AS, geoteknisk notat nr. 17269, RIG01: «Holmenga sør – Lundgård skog. Geoteknisk vurdering», datert 11.7.2017.