

TIL: RIB Invest AS
v/Roy Halland Hansen

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 06.05.20
Dokumentnr: 114640n1
Prosjekt: 112934
Utarbeidet av: Anders Bentsen
Kontrollert av: Sivert Skoga Johansen

Ås. Myrveien 4, 6, 12, 17 og 18 Områdestabilitet

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av RIB Invest AS v/ Roy Halland Hansen for å vurdere områdestabilitet/fare for kvikkleireskred for eiendommene ved Myrveien 4, 6, 12, 17 og 18 i Ås kommune i forbindelse med regulering av området. Det planlegges å bygge leilighetsbygg.

Det planlegges nye boliger/leiligheter og tiltaket kommer dermed under tiltakskategori K4.

Det er utført grunnundersøkelser som underlag til vurderingen da fare for kvikkleireskred ikke kan utelukkes basert på topografi/terrengkriteriet

Grunnundersøkelsene viser generelt et topplag av fyllmasser over tørrskorpeleire til ca. 2 – 2,5 m under terreng. Derunder leire, stedvis bløt, med sjikt og lag av silt/sand. Leira kan være sensitiv og ha sprøbruddegneskaper (kvikkleire) fra 3-4 m under terreng i området ved Myrveien 4, 6 og 12.

Næringsområdet er plant og det er ikke identifisert pågående erosjon eksempelvis i bekker eller bratte skråninger i nærheten som kan medføre skredhendelser som kan påvirke reguleringsområdet.

I skråningen fra Myrveien opp mot Langbakken i øst er det lagdelt grunn til antatt fjell fra 3,8 til 7,6 m under terreng. Det er ikke mistanke om sammenhengende kvikkleire/sprøbruddmateriale med mektighet eller utstrekning som kan føre til et skred som evt. kan true reguleringsområdet.

Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende.

Nærmere vurdering fremgår av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Mottatte planer	3
3	Fare for kvikkleireskred - områdestabilitet.....	4
3.1	Utredningens nøyaktighet.....	5
3.2	Marin grense.....	5
3.3	Avgrens områder med marine avsetninger.....	5
3.4	Kartlagte faresoner for kvikkleireskred.....	5
3.5	Avgrensning av aktsomhetsområde etter marine avsetninger og topografi.....	6
3.6	Gjennomføring av grunnundersøkelser.....	7
3.7	Vurdering og avgrensning av løsneområder.....	7
3.8	Vurdering og avgrensning av utløpsområder for skredmasser.....	8
3.9	Faregradsklassifisering for faresonen.....	8
3.10	Stabilitetsberegninger og vurderinger.....	8
3.11	Krav til kvalitetssikring.....	8
4	Sluttkommentarer.....	8
5	Kontrollside.....	9

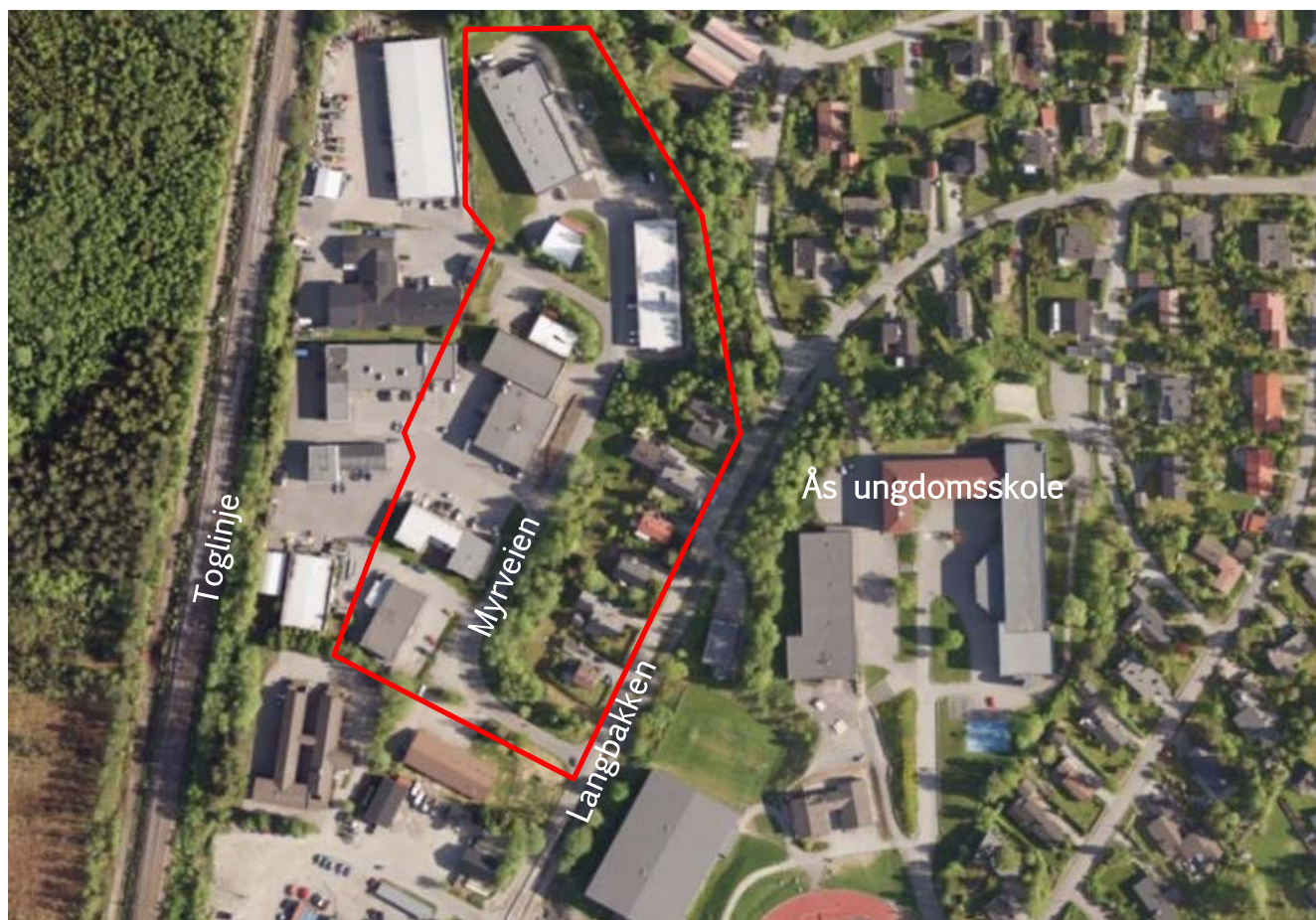
REFERANSER

- [1] NVEs retningslinjer 2011_02 «Flom- og skredfare i arealplanar»
- [2] NVEs veileder 2014_07 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»
- [3] Plan og bygningsloven (PBL), Byggeteknisk forskrift TEK17
- [4] 114060r1 Ås. Myrveien 4, 6, 12, 17 og 18 geoteknisk rapport, GrunnTeknikk AS.
Datert 05.05.20

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av RIB Invest AS v/ Roy Halland Hansen for å vurdere områdestabilitet/fare for kvikkleireskred for eiendommene ved Myrveien 4, 6, 12, 17 og 18 i Ås kommune i forbindelse med regulering av området. Det planlegges å bygge leilighetsbygg.

Figur 1 viser flyfoto over området med omtrentlig avgrenset undersøkelsesområde markert med rødt.



Figur 1: Flyfoto av planområdet er omtrentlig markert med rød linje. Fra www.hoydedata.no

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten i henhold til NVE veileder 7/2014 [2] som er utarbeidet iht. punktliste 1-10 i kap. 4.5 Prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner.

2 Mottatte planer

Vi har ikke mottatt planer som viser situasjonen for reguleringsområdet. Vi har kun forstått at det planlegges å bygge boliger/leiligheter.

3 Fare for kvikkleireskred - områdestabilitet

Gjeldende regelverk stiller krav til trygghet mot naturpåkjenninger (skred, flom, etc.). Vi har vurdert fare for kvikkleireskred/områdestabiliteten basert på terrengkriterier, tilgjengelige kartverk og gjennomførte grunnundersøkelser.

For våre vurderinger ligger NVEs retningslinjer og veileder [1, 2] til grunn. Disse oppfyller krav om sikker byggegrunn i forhold til PBL og Teknisk forskrift TEK17 [3].

NVE har utarbeidet prosedyre gitt i veileder 2014/7 som gjelder ved fare for kvikkleireskred og skred i løsmasser med sprøbruddegenskaper.

Oppsummering av gjennomgang av prosedyre

Tabellen under oppsummerer gjennomgang av prosedyren i henhold til avsnitt 4.5 i NVEs veileder 7/2014 [2]. Vurderinger rundt punktene er nærmere beskrevet i påfølgende delkapitler.

Pkt.	Arbeidsoverskrift	Kommentar
1	Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være	Reguleringsplannivå. Tiltaket faller inn under tiltakskategori K4. Utført
2	Undersøk om hele eller deler av områder ligger under marin grense.	Hele området ligger under marin grense. Utført
3	Avgrens områder med marine avsetninger	Løsmassekart viser antatt marine avsetninger innenfor hele planområdet. Utført
4	Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området	Det er ikke kartlagt faresoner i nærheten. Vi har forstått at det er påvist kvikkleire ved boring langs toglinjen (vest) Utført
5	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred Angitte kriterier i NVEs veileder: - Terrenghelning brattere enn 1:20 - og større høydeforskjell enn 5 m	Basert på terrengkriterier ligger store deler av planområdet innenfor et aktsomhetsområde. Utført
6	Gjennomføring av befarings og grunnundersøkelser/vurdering av grunnlag	Grunnundersøkelser ble utført i mars 2020. Grunnundersøkelsene viser mulig sprøbruddmateriale/kvikkleire i dybden ved Myrehagen 4, 6 og 8. Utført
7	Avgrens løseområder mer nøyaktig	Området med sprøbruddmateriale/kvikkleire er tilnærmet plant og vi kan ikke identifisere noen løseområder. Utført
8	Vurder og avgrens sannsynlig utløpsområder for skredmasser	Grunt til fjell og lagdelt grunn i øst medfører at et skred ikke vil true området. Området ligger ikke i et utløpsområde. Utført
9	Avgrens og faregradsklassifiser faresoner	Ikke nødvendig
10	Stabilitetsvurderinger. Dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet	Ikke nødvendig

Tabell 1. Oppsummering av gjennomgang av prosedyre i NVE 7/2014

3.1 Utredningens nøyaktighet

Utredningen utføres i forbindelse med regulering. Iht. Tabell 5.1 i NVEs veileder [2] kommer byggeprosjektet i tiltakskategori K4.

3.2 Marin grense

Hele området ligger under marin grense, ref. skrednett.no kartgrunnlag.

3.3 Avgrens områder med marine avsetninger

Løsmassekart fra NGU, figur 2, gir en indikasjon på forventede grunnforhold i de øverste lagene. Løsmassene i området beskrives som «marin strandavsetning» (mørk blå farge), «tynn hav-/strandavsetning» (lys blå farge) og «torv og myr» (brun farge). Strandavsetninger inneholder erfaringsmessig leire/silt med varierende innhold a sand og grus, leira kan ha sprøbruddegenskaper (kvikkleire).

Tilgrensede områder mot nord er angitt som «randmorene» (mørk grønn farge), hvilket typisk er fast sammenpressede og usorterte materialer som kan inneholde alle kornstørrelser fra leire til blokk.

Figur 2 under viser løsmassekart fra NGUs hjemmesider. Aktuelt planområde er markert.

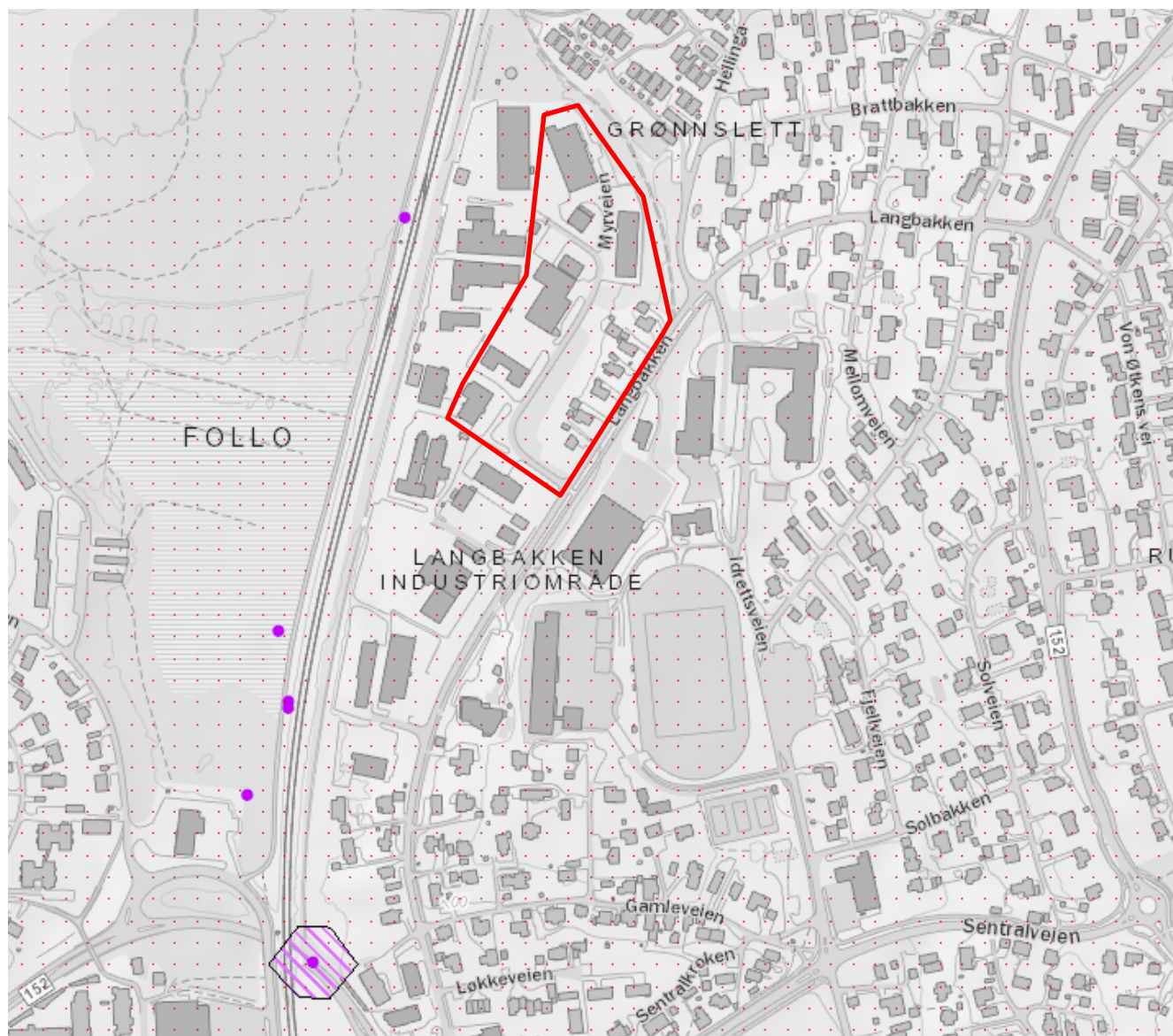


Figur 2: Løsmassekart fra NGU sine hjemmesider. Reguleringsområdet er omtrentlig markert med rødt.

3.4 Kartlagte faresoner for kvikkleireskred

Iht. kart på skrednett.no ligger planområdet ikke i eller inntil tidligere utredede faresoner for kvikkleireskred. Det er likevel påvist kvikkleire i Ås sentrum og langs toglinjen (lilla punkt), det er flere

faresoner noen km. sør for området. I tillegg er det av relevant informasjon at flere trinn fra Raet går gjennom Ås sentrum, og det kan være store lokale forskjeller i grunnforhold fra morenerygger til bløt kvikkleire.



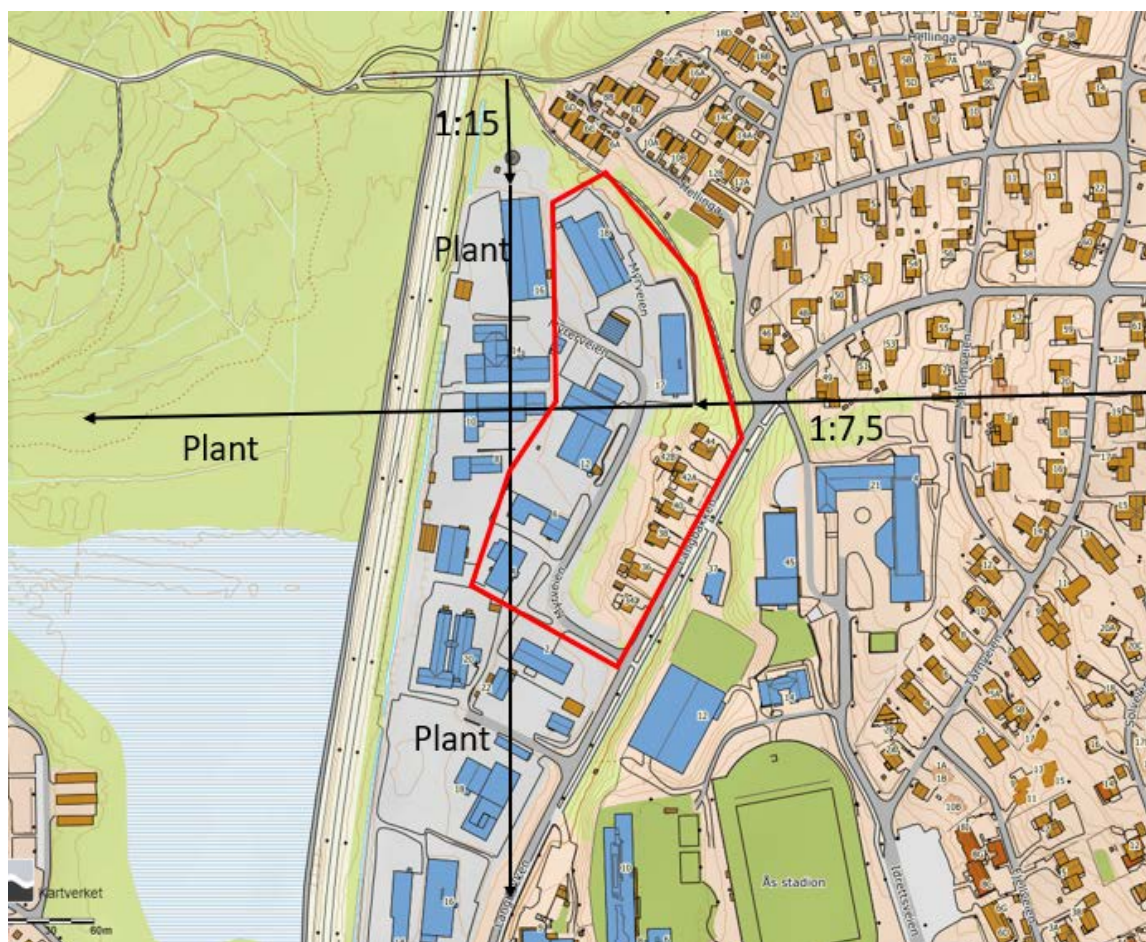
Figur 3: Kart fra www.skrednett.no. Reguleringsområdet er omtrentlig markert med rødt.

Merk: Lilla soner/punkter er kun kartlagte grunnundersøkelser og er ingen faresoner.

3.5 Avgrensing av aktsomhetsområde etter marine avsetninger og topografi

Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred. Angitte kriterier i NVEs veileder er terrenghelning brattere enn 1:20 og større høydeforskjell enn 5 m.

Det undersøkte området ligger mellom toglinjen i vest og Langbakken i øst. Området grenser mot Hellinga 6-12 i nord og Langbakken 18 og 20 i sør. Terrenget faller overordnet fra Langbakken, kote + 134 i øst, ned mot «myra» i bunnen av skråningen på kote +95,5. Gjennomsnittlig terrenghelning fra øst mot vest er 1:7,5 som vist på figur 5 nedenfor. I nord-sør retning, langs med togsportet, er området tilnærmet plant rundt kote +95,5.



Figur 4: Kartutsnitt over aktuelt område, omtrentlig markert i rødt. Gjennomsnittlig terrenghelning er anvist i pilens retning. www.hoydedata.no

Basert på topografiske kriterier ligger store deler av planområdet innenfor et aktsomhetsområde.

3.6 Gjennomføring av grunnundersøkelser

Det er utført 16 totalsonderinger, 2 CPTu og opptak av prøver fra 3 borpunkter som underlag til videre vurdering. Undersøkelsene er beskrevet i egen geoteknisk rapport, ref. [1].

Totalsonderingene er ført til stopp mot antatt fjell fra 3,8 til 29,4 m under terreng. Det er generelt grunt til fjell langs med Langbakken (3,8 – 7,6 m) lengst øst og økende dybde til fjell vestover mot toglinjen (29,4 m) i borpunkt lengst vest.

Grunnundersøkelsene viser generelt et topplag av fyllmasser over tørrskorpeleire til ca. 2 – 2,5 m under terreng. Derunder leire, stedvis bløt, med sjikt og lag av silt/sand. Leira kan være sensitiv og ha sprøbruddegneskaper (kvikkleire) fra 3-4 m under terreng i området ved Myrveien 4, 6 og 12.

Utgraving for kjeller må vurderes med hensyn til lokalstabilitet.

3.7 Vurdering og avgrensning av løснеområder

Empirisk data tyder på at de aller fleste løснеområder i sprøbruddmasser begrenser seg til en terrenghelning større enn 1:15 for jevnt helende terreng og til en maksimal utstrekning for et bakovergrepene skred lik 15 ganger skråningshøyden [3]. Dette er lagt til grunn i den nasjonale

kartlegging og brukes videre i vår vurdering. Videre må det være tilnærmet sammenhengende lag med sprøbruddmaterialer for at et større områdeskred skal oppstå.

Nede på det plane området vest for Myrveien er det mest sannsynlig sprøbruddmateriale/kvikkleire fra 3-4 m under terreng. Området er plant og det er ikke identifisert pågående erosjon eksempelvis i bekker eller bratte skråninger i nærheten som kan medføre skredhendelser som kan påvirke reguleringsområdet. Vi kan derfor ikke identifisere noe potensielt løснеområde som kan føre til brudd i leira som ligger i dybden.

Området ligger ikke innenfor et løснеområde.

3.8 Vurdering og avgrensning av utløpsområder for skredmasser

Normalt vil et utløpsområde variere fra 0,5 til 3 x lengden av løснеområdet avhengig av bl. annet, massenes omrørte skjærfasthet og hvordan topografien i utløpsområdet er (langstrakt, bredt, kanalisert etc.).

Det er ikke mistanke om sammenhengende sprøbruddmateriale/kvikkleire øst for Myrveien opp mot Langbakken, da grunnundersøkelsene viser lagdelt grunn med liten mektighet til antatt fjell. Skråningen mot øst er ikke et potensielt løснеområde som gir utløp i planområdet. Det er heller ikke bratt terreng i andre retninger som kan medføre at planområdet ligger i et potensielt utløpsområde.

3.9 Faregradsklassifisering for faresonen

Ikke aktuelt og ikke utført.

3.10 Stabilitetsberegninger og vurderinger

Ikke aktuelt og ikke utført.

3.11 Krav til kvalitetssikring

Da tomta ikke er en del av en faresone er det iht. tabell 5.2 [2] ikke krav om at våre vurderinger kvalitetssikres av et uavhengig foretak.

4 Sluttkommentarer

Vår vurdering omfatter kun risiko for kvikkleireskred/områdestabilitet til reguleringsplan. Lokalstabilitet ved evt. utgraving for prosjektet innenfor planen må ivaretas ved detaljprosjektering.

5 Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Ås. Myrveien 4, 6, 12, 17 og 18, Områdestabilitet	Dokument nr: 114640n1
Oppdragsgiver: RIB Invest AS	Dato: 06.05.20
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Ås	
Sted: Langbakken industriområde		
UTM sone: 32	Nord: 6616102	Øst: 601163

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	06.05.20	AB	7.5.20	ssj
	Korrekt oppdragsnavn og emne	06.05.20	AB	7.5.20	ssj
	Korrekt oppdragsinformasjon	06.05.20	AB	7.5.20	ssj
	Distribusjon av dokument	06.05.20	AB	7.5.20	ssj
	Laget av, kontrollert av og dato	06.05.20	AB	7.5.20	ssj
	Faglig innhold	06.05.20	AB	7.5.20	ssj

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 7.5.20	Sign.: 