

Bamble kommune

► Områdestabilitetsvurdering Grasmyr nord

Oppdragsnr.: 52101269 Dokumentnr.: 52101269-RIG-R01 Versjon: J01 Dato: 2021-06-02



Oppdragsgiver: Bamble kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Helena Vårli
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Sabine Klonk
Fagansvarlig: Kristine H. H. Ekseth
Andre nøkkelpersoner: Andreas Brathetland

J01	2021-06-02	For kontroll	KriEks	AnBra	SaKlo
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Norconsult har gjort en vurdering av områdestabiliteten for Bamble kommune for ny boligbebyggelse, i henhold til NVEs veileder 1/2019.

Vurderingen er gjort etter tiltaksklasse K4. Grunnforholdene i området består ifølge NGUs løsmassekart av forvittringsmateriale, med enkelte lommer med marine avsetninger. Det har ikke vært tilgjengelig grunnundersøkelser. Befaring har funnet flere områder med oppstikkende berg i dagen i planområdet, slik at det mest sannsynlig er tynt løsmassedekke over berg i hele planområdet. Norconsult anbefaler at det utføres en prøvegraving for å bekrefte/avkrefte ev. forekomst av kvikkleire/sprøbruddmateriale i området.

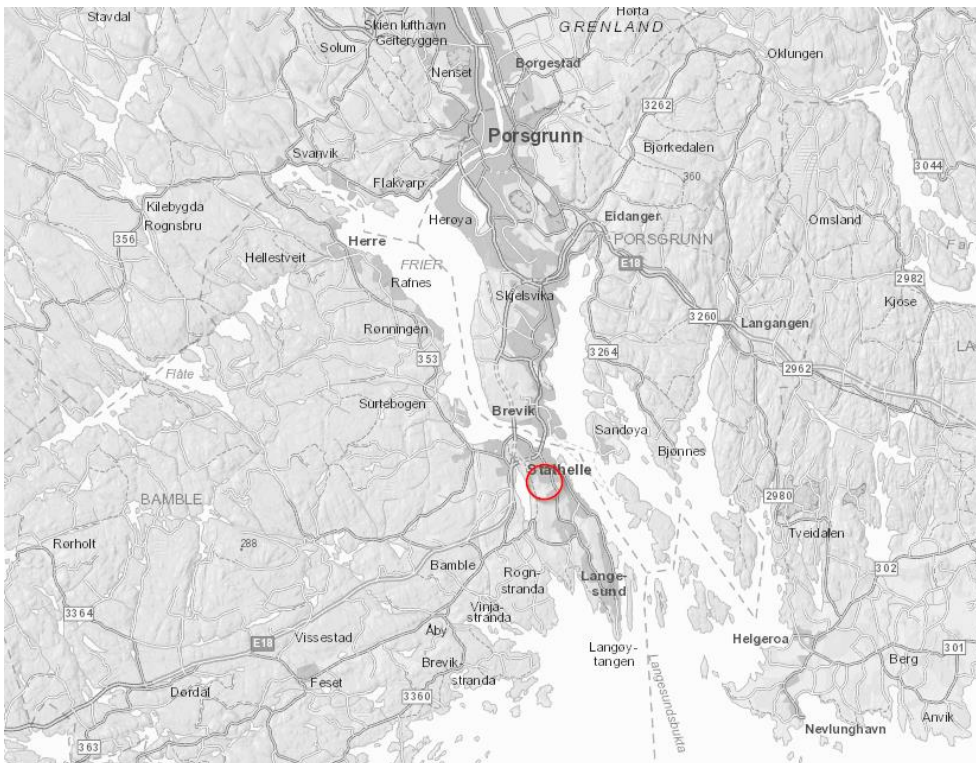
Rapporten er kvalitetssikret internt i henhold til NVEs retningslinjer for K4-tiltak uten påvist kvikkleireforekomst.

► Innhold

1	Innledning	5
2	Grunnforhold	8
	2.1 Kwartærgeologi	8
	2.2 Grunnundersøkelser	10
3	Gjennomgang av prosedyre fra NVE 1/2019	11
4	Konklusjon	13
5	Referanser	14

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Bamble kommune i forbindelse med reguleringsarbeid for et nytt boligfelt ved Grasmyr nord (se Figur 1 og Figur 2). Foreliggende rapport inneholder områdestabilitetsvurdering for tiltakene i henhold til NVEs veileder 1/2019, «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]. Rapporten inneholder ikke geoteknisk prosjektering, dvs. ingen vurderingen knyttet til lokalstabilitet, stabilitet av byggegrop, setningsfare m.m.



Figur 1 Plassering av tiltaksområdet i Telemark.



Figur 2 Omtrentlig utstrekning av tiltaksområdet for nytt boligfelt (NVE Atlas [2]).

Planlagte tiltak vurderes til tiltaksklasse K4. NVEs definisjon av tiltaksklassene er vist i Figur 3.

Tabell 3.2 Tiltakskategori med eksempler på type tiltak

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

Figur 3 NVEs tiltakskategorier som er aktuelle i oppdraget.

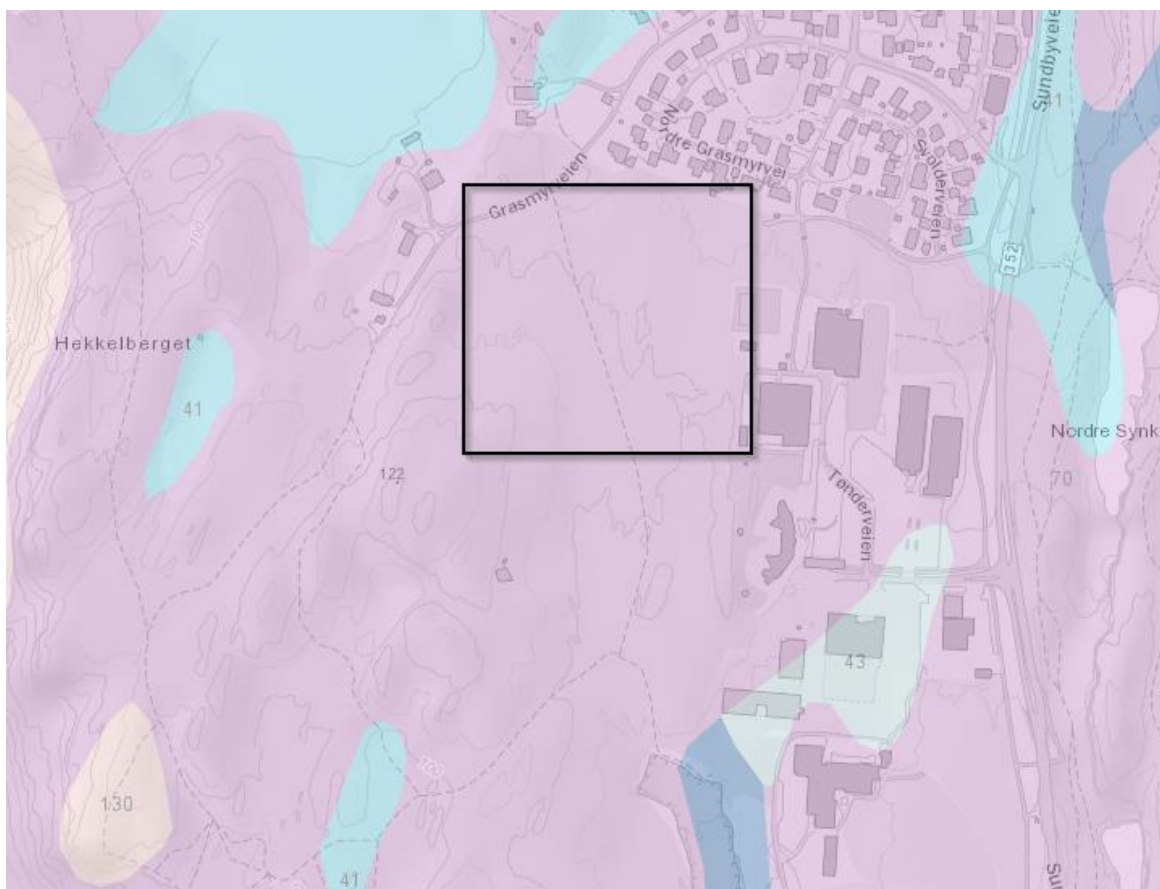
Det har ikke vært tilgjengelig grunnundersøkelser innenfor reguleringsplanområdet.

2 Grunnforhold

2.1 Kvartærgeologi

Planområdet ligger sør for Stathelle, i et område der NGUs løsmassekart viser forvittringsmateriale, samt noen mindre områder med marine avsetninger i nord og i sør. Se Figur 4. Skråningshøydene innenfor planområdet er ca. 7 m, jevnt hellende mot nord.

NGUs kartlag «mulighet marin leire» viser at planområdet ikke ligger innenfor dette kartlaget. Kartlaget kan brukes for å avgrense større sammenhengende forekomster av marin leire, dvs. at det i planområdet ikke forventes at det er forekomst av sammenhengende lag av marin leire.

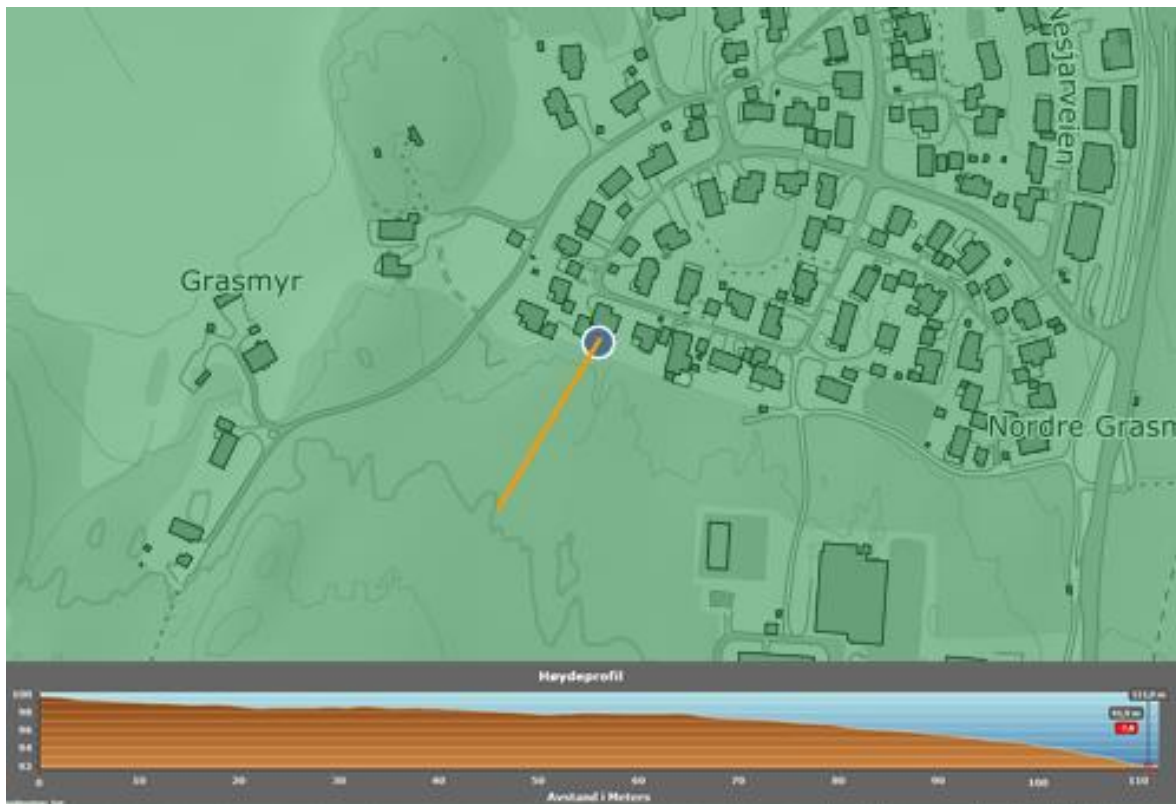


Figur 4 Løsmassekart (NGU [3]) for planområdet. Hele planområdet ligger i et område der det forventes forvittringsmateriale, mens det i nærheten også er indikert marine avsetninger (blått/lyseblått).

I Figur 5 er helning i området vist, i Figur 6 er terrengprofil for det bratteste området vist.



Figur 5 Helningskart for planområdet og nærliggende områder.



Figur 6 Høydeprofil for bratteste skråning innenfor planområdet [4].

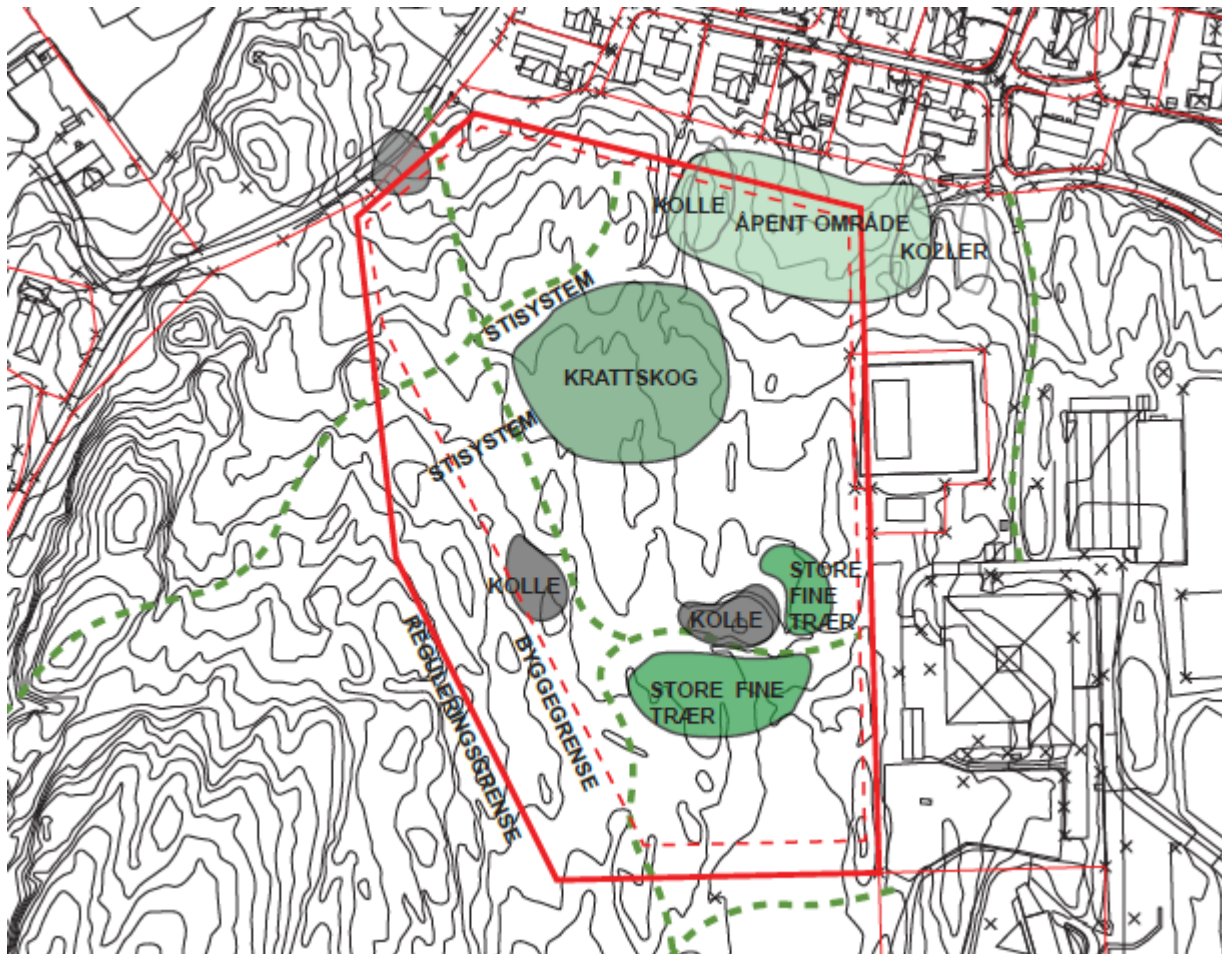
2.2 Grunnundersøkelser

Det har ikke vært tilgjengelig grunnundersøkelser for det aktuelle planområdet, verken hos Statens vegvesen eller i NADAG. Norconsult har vært på befaring.

3 Gjennomgang av prosedyre fra NVE 1/2019

Tabell 1 Prosedyre for identifisering og avgrensning av kvikkleireområder med potensiell skredfare, hentet fra tabell 3.1 i NVEs veileder 1/2019.

Punkt	Krav	Beskrivelse
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Det finnes ingen kartlagte kvikkleirefaresoner innenfor planområdet. I nærheten av planområdet er det heller ikke registrert kvikkleiresoner. Statens vegvesen har registrert kvikkleireforekomst i 3 punkt 1 km nord for planområdet [2].
2	Avgrens områder med marine avsetninger	NGUs løsmassekart [3] viser forvittringsmateriale, samt noen mindre områder med marine avsetninger i nord og i sør. Se Figur 4. Området ligger <i>ikke</i> innenfor «aktsomhet marin leire»-områder på NVE Atlas.
3	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred	Terreng som oppfyller kravene til aktsomhetsområder er områdene helt i nord og vest i planområdet, der det er en skråningshøyde på ca. 7 m og helning > 1:15. Terrenget heller mot nord.
4	Bestem tiltakskategori	Den planlagte bebyggelsen faller inn under tiltakskategori K4, og skal følgelig vurderes nærmere.
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde	Kritisk skråning er i den nordlige og vestlige delen av planområdet. Resten av planområdet er tilnærmet flatt.
6	Gjennomføring av befaring	Befaring er utført av Norconsult. Det er påvist berg i dagen flere steder i planområdet, se avmerkinger i Figur 7. Befaringen har ikke avdekket områder med leire eller som er påvirket av erosjon i bekkeløp. Mest sannsynlig består hele planområdet av et tynt løsmassedekke over berg, men dette anbefales verifisert ved prøvegraving i enkelte punkt.
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Ikke gjennomført. Norconsult anbefaler at grunnundersøkelser ved prøvegraving gjennomføres i neste fase av oppdraget, dette sikres ved rekkefølgebestemmelser i reguleringsplanen. Dette trenger ikke utføres i forbindelse med reguleringsplan siden området ikke ligger innenfor aktsomhet marin leire, men bør gjennomføres i neste fase i prosessen.
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder	Ikke aktuelt før etter prøvegraving, dersom det påvises forekomst av leire.
9	Klassifiser faresoner	Ikke aktuelt før etter prøvegraving, dersom det påvises forekomst av leire.
10	Stabilitetsvurdering. Dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet.	Ikke aktuelt før etter prøvegraving, dersom det påvises forekomst av leire.
11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	Ikke aktuelt før etter prøvegraving, dersom det påvises forekomst av leire.



Figur 7 Berg i dagen fra befaring. Områder der det står «kolle» og/eller er markert med grå polygoner er områder med synlig oppstikkende berg.

4 Konklusjon

Norconsult har gjort en områdestabilitetsvurdering av planområdet for Grasmyr nord, Stathelle. Vurderingen er gjort i forbindelse med regulering av nye boligenheter, og tiltaket er plassert i tiltakskategori K4.

Grunnforholdene i området består ifølge NGUs løsmassekart av forvittringsmateriale, med enkelte lommer med marine avsetninger. Planområdet ligger ikke innenfor «aktsomhet marin leire», slik at det forventes ikke forekomst av kvikkleire/sprøbruddmateriale. Det har ikke vært tilgjengelig grunnundersøkelser. Befaring har funnet flere områder med oppstikkende berg i dagen i planområdet, slik at det mest sannsynlig er tynt løsmassedekke over berg i hele planområdet.

Det anbefales at det utføres prøvegraving i nordvest i planområdet for å bekrefte/avkrefte forekomst av kvikkleire/sprøbruddmateriale. Dette kan legges til som en rekkefølgebestemmelse i reguleringsplan, slik at det sikres at dette utføres før byggestart.

Rapporten er kvalitetssikret internt i henhold til NVEs retningslinjer for K4-tiltak uten påvist kvikkleireforekomst.

5 Referanser

- [1] NVE, «Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Rapport nr. 1/2019,» NVE, Oslo, 2020.
- [2] NVE, «NVE Atlas,» 2021. [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/>. [Funnet 2021].
- [3] NGU, «Løsmasse,» 2021. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2021].
- [4] Kartverket, «Høydedata,» Kartverket, [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>. [Funnet 2021].