

Lørenskog kommune

► **Marcus Thranes vei og Kloppaveien**

Vurdering av områdestabilitet etter NVE 7/2014

Detaljregulering

Oppdragsnr.: 5203970 Dokumentnr.: A01-RIG01 Versjon: J01 Dato: 2020-06-11



Oppdragsgiver: Lørenskog kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Steen Blach Sørensen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Tom Baade-Mathiesen
Fagansvarlig: Ragnhild Saarem
Andre nøkkelpersoner: Kristine Ekseth

J01	2020-06-11	Orådestabilitetsvurdering	RaSaa	KriEks	TBM
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.

► Sammendrag

Norconsult har vurdert områdestabilitet for Marcus Thranes vei og Kloppaveien på Fjellhamar i Lørenskog kommune i forbindelse med detaljregulering.

Området vurderes som tilfredsstillende for områdestabilitet i hht. NVEs veileder 7/2014, «Sikkerhet mot kvikkleireskred – Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper».

Denne rapporten vurderer kun områdestabilitet iht. NVEs veileder. Vurderinger rundt lokal stabilitet og andre geotekniske problemstillinger er ikke en del av denne rapporten og må vurderes i videre planfaser av geoteknisk rådgiver.

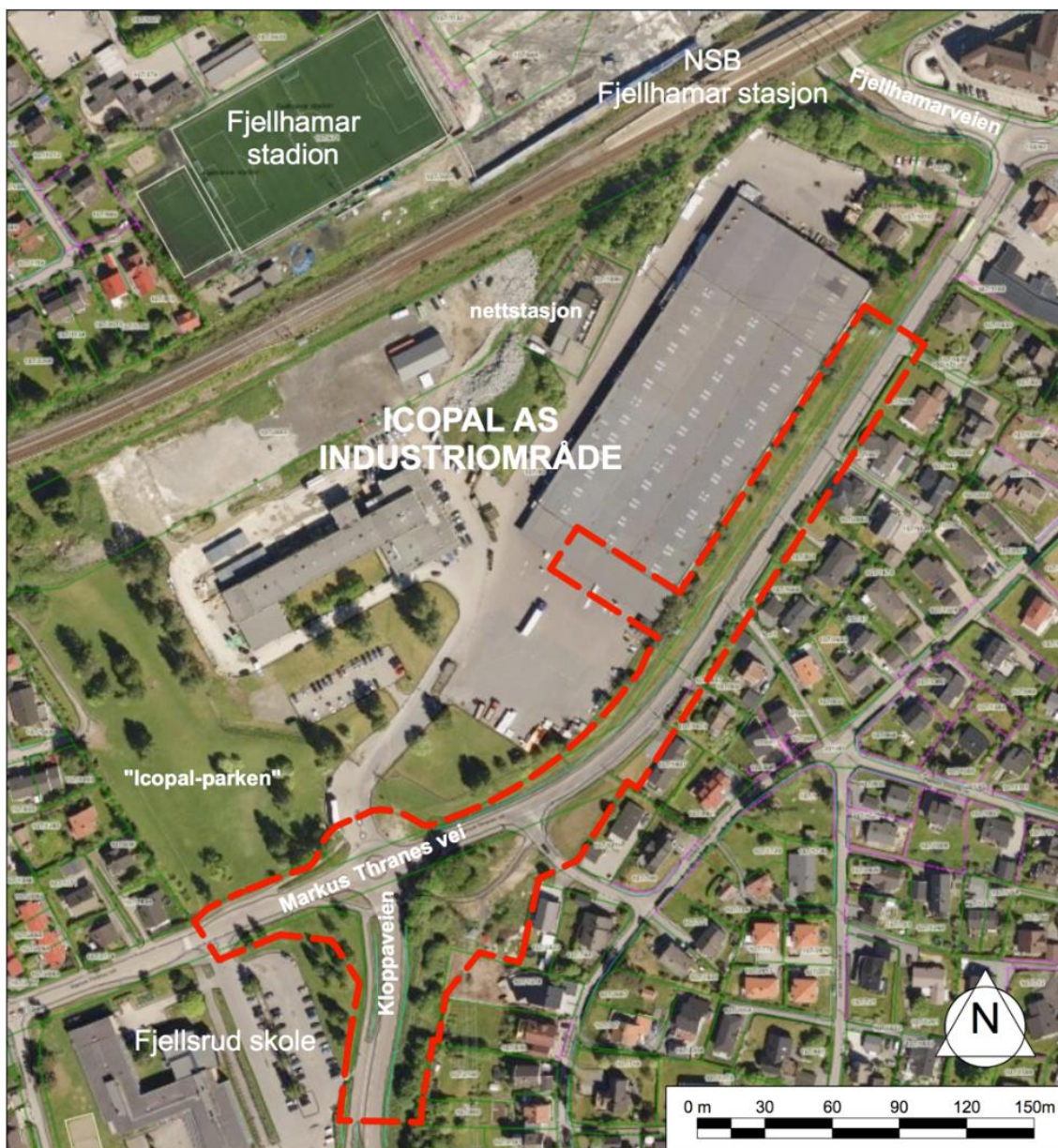
► Innhold

1	Innledning	5
2	Områdebeskrivelse og grunnforhold	6
3	Vurdering etter NVEs veileder 7/2014	9
4	Konklusjon	10
5	Referanser	11

1 Innledning

Det planlegges ny regulering for Marcus Thranes vei på Fjellhamar mellom Fjellhamarveien og Kloppaveien. Norconsult er engasjert som rådgiver i forbindelse med detaljregulering. Planavgrensning for reguleringsområde er vist på kartutsnittet i Figur 1. Tiltaket består av å oppgradere eksisterende vei med G/S-vei på hver side. Det skal også etableres ny infrastruktur under veien.

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVEs veileder 7/2014, «Sikkerhet mot kvikkleireskred»[1].



Figur 1 Kartutsnitt med planavgrensning

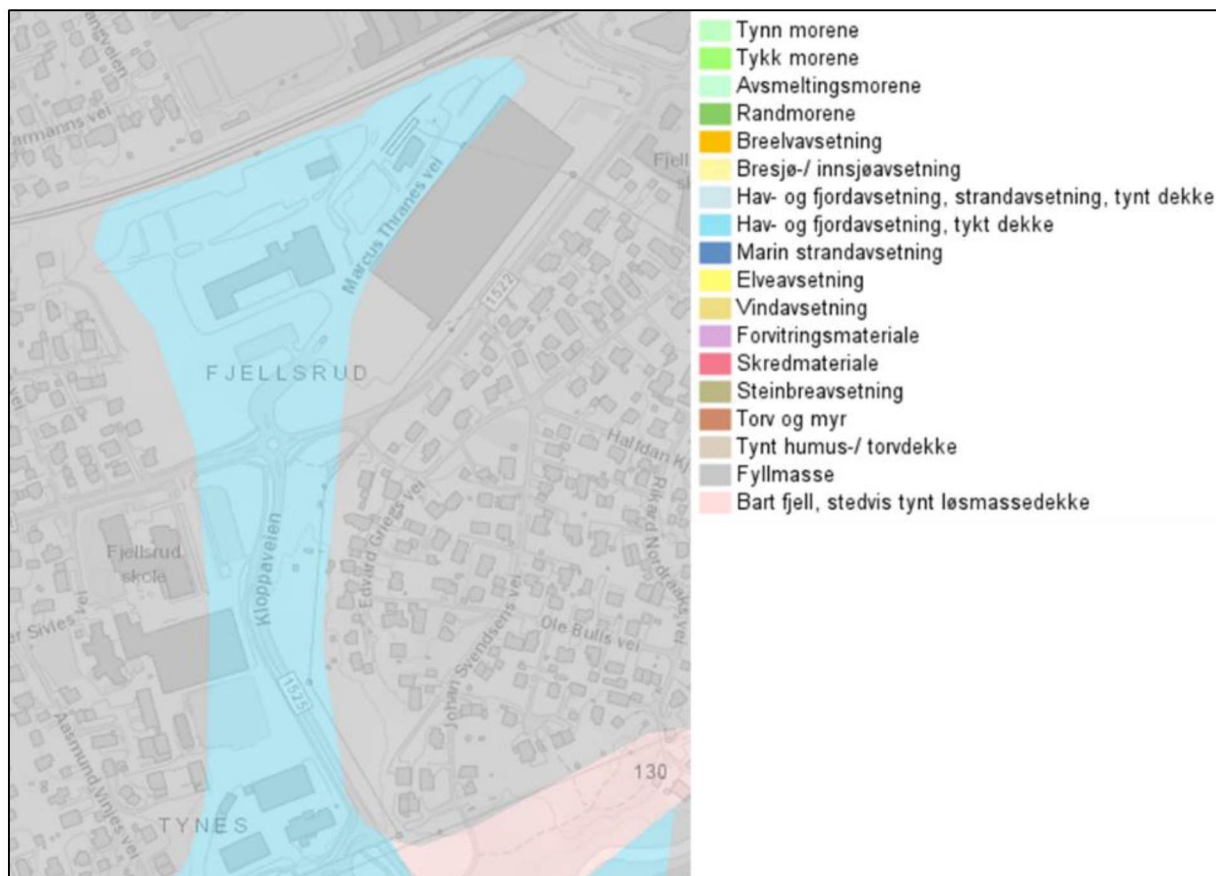
2 Områdebeskrivelse og grunnforhold

Reguleringsplanområdet ligger på Fjellhamar i Lørenskog kommune. Planområdet er relativt flatt, men sydøst for området er områder med brattere helning, mot planområdet. Figur 2 viser helningskart fra NVE Atlas[2]. Terrenghelning for planområdet er mellom 0-3 ° mens skråninger syd og øst for planområdet varierer mellom 0-15°.



Figur 2 Helningskart for planområdet. Områder med helning < 3° har ikke farge og er vist med grått

Figur 3 viser utsnitt fra NGUs Løsmassekart[3]. Løsmassekartet gir en indikasjon på hva øvre lag i jordprofilen består av og for Marcus Thranes vei og Kloppaveien er det fyllmasser og tykk havavsetning. I henhold til NVE Atlas[2] ligger reguleringsområdet under marin grense og det er potensiale for forekomst av kvikkleire og sprøbruddmateriale.

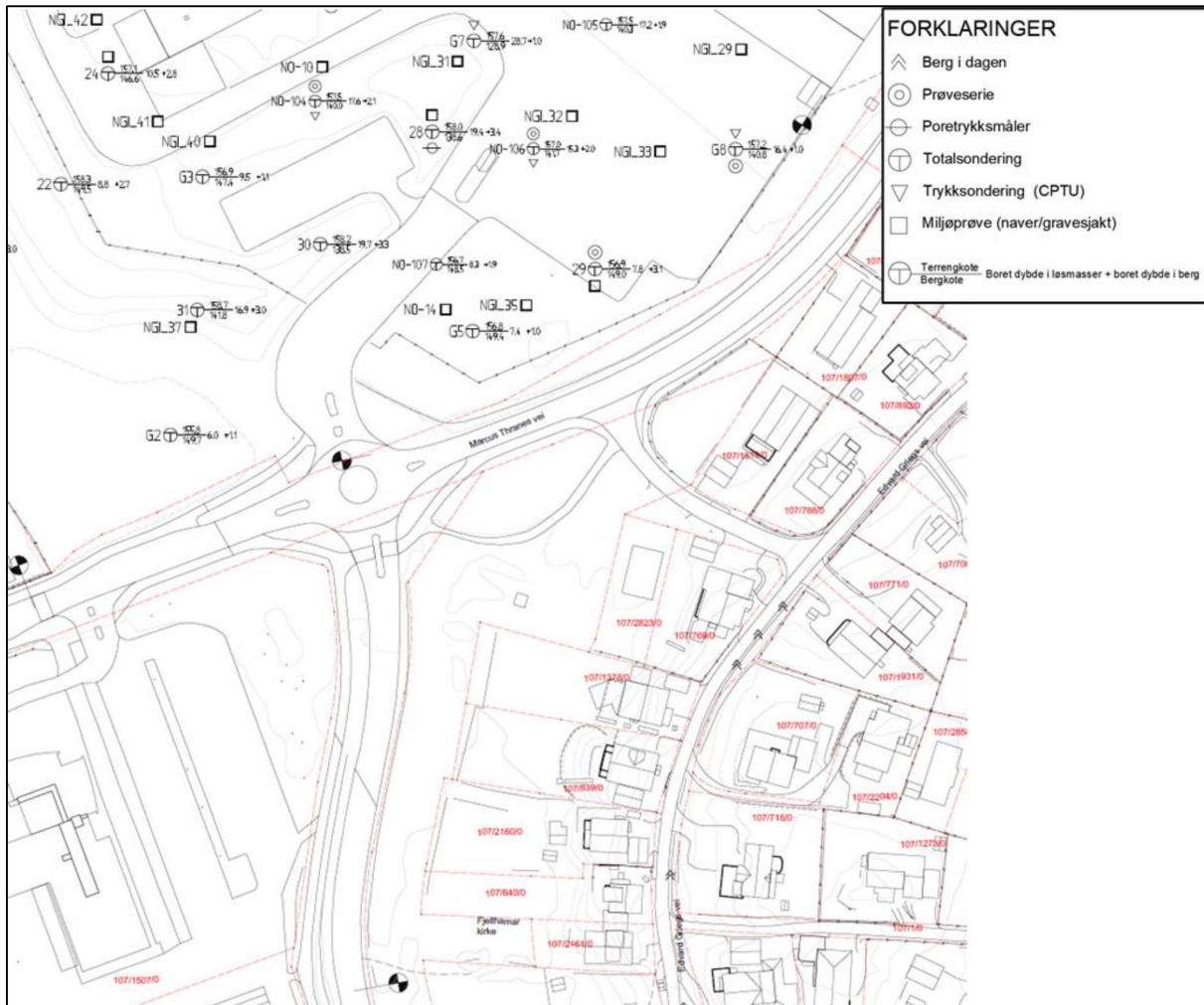


Figur 3 Utsnitt fra NGUs Løsmassekart

Det er utført grunnundersøkelser på tomten nord for Marcus Thranes vei i forbindelse med nye Fjellhamar skole. Nærmeste undersøkelser ligger ca. 20 fra planområdet. Resultater fra disse er oppsummert i datarapporter i vedlegg til utredning «U-73 Grunnundersøkelser og analyser» datert 2020-01-31[4]. Utsnitt av borplan er vist i Figur 4.

Grunnundersøkelsene viser generelt 2-4 m fyllmasser og tørrskorpeleire over leire. Berg i borpunkter utført nær Marcus Thranes vei varierer mellom 6 m dybde og 16,4 m dybde med helning mot øst. Det er påvist kvikkleire i prøveserie i borpunkt G8 fra ca. 8 m dybde. i resterende borpunkt er leiren registrert som bløt og sprø fra ca. 5 m dybde.

Definisjon av kvikkleire og sprøbruddmateriale er gitt i NVEs veileder 7/2014[1]. Kvikkleire er definert som leire med omrørt fasthet mindre enn 0,5 kPa, sprøbruddmateriale er løsmasser med omrørt fasthet mindre enn 2 kPa.



Figur 4 Utsnitt borplan. Berg i dagen langs Edvard Griegs vei er observasjoner fra digital befaring.

3 Vurdering etter NVEs veileder 7/2014

Kapittel 4.5 i NVEs veileder 7/2014[1] beskriver prosedyre for identifisering og avgrensning av kvikkleireområder med potensiell skredfare. Krav til omfang av utredning er avhengig av tiltakskategori og planfase. Tiltakskategori bestemmes fra veilederens tabell 5.1 og 5.2. Det aktuelle tiltaket plasseres i tiltakskategori K2 da det delvis ligger ved foten av en skråning med helning brattere enn 1:20. For tiltakskategori K2-K4 er det nødvendig med fullstendig utredning av faresoner.

Tiltakskategori. Type tiltak som inngår i tiltakskategorien	Hvordan oppnå tilfredsstillende sikkerhet for ulike faregrad		
	Faregrad før utbygging: Lav	Faregrad før utbygging: Middels	Faregrad før utbygging: Høy
K2: Tiltak som er nevnt under kategori K1 når tiltaket vil påvirke stabiliteten negativt dersom det ikke gjennomføres stabiliserende tiltak utenom selve tiltaket. Dersom tiltaket medfører tilflytting av personer skal tiltaket plasseres i tiltakskategori K3 eller K4.	a) Stabilitetsanalyse som dokumenterer sikkerhetsfaktor for områdestabilitet $F \geq 1,4$ eller b) Ikke forverring ** Kvalitetssikres av kollega.*		Stabilitetsanalyse som dokumenterer: a) Sikkerhetsfaktor for områdestabilitet $F \geq 1,4$ eller b) Ikke forverring hvis $F > 1,2$, eller c) Forbedring hvis $F \leq 1,2$, se figur 5.1. Kvalitetssikres av uavhengig foretak*

Figur 5 Tiltakskategori K2, utklipp av tabell 5.2 i NVEs veileder 7/2014

For reguleringsplannivå er det nødvendig med utredning av punkt 1-9 i henhold til kapittel 4.3 i NVEs veileder 7/2014[1], utført i tabell Tabell 1.

Tabell 1 Prosedyre for identifisering og avgrensning av kvikkleireområder med potensiell skredfare iht. NVEs veileder 7/2014 kap. 4.5[1]

Punkt	Krav	Beskrivelse
1	Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være	Utredningen er tilpasset reguleringsplannivå. Tiltaket plasseres i kategori K2.
2	Undersøk om hele eller deler av området ligger under marin grense	Hele området ligger under marin grense
3	Avgrens områder med marine avsetninger	For deler av planområdet er det påvist marine avsetninger. Østre del av området er antatt tilsvarende, men NGUs Løsmassekart viser fyllmasser i øvre lag
4	Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området	Nærmeste kartlagte faresone er ved Hovelsrud et stykke lenger syd for planområdet, ca. 1,5 km. Det er markert kvikkleireområder langs rv. 159 Strømsveien ca. 400 m syd for planområdet.
5	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred	Planområdet ligger i et område med helning slakere enn 1:20, men skråningene sydøst for planområdet har brattere helning. På digital befaring ble det observert berg i dagen ca. 140

		m langs Edvard Griegs vei som avgrenser aktsomhetsområdet i syd.
6	Gjennomføring av befaring og grunnundersøkelser/vurdering av grunnlag	Det er gjennomført befaring digitalt hvor det ble observert berg i dagen flere steder langs Edvard Griegs vei. Planområdet er relativt flatt, også områdene i direkte nærhet. Det er ikke utført grunnundersøkelser i skråning sydøst for planområdet, men NGUs Løsmassekart viser fyllmasser. I kombinasjon med observasjonene av berg i dagen langs Edvard Griegs vei antas det at det er tynt løsmassedekke i skråningen.
7	Avgrens løsneområder mer nøyaktig	Utgår, det er ingen områder som kan kategoriseres som løsneområder iht. NVEs veileder 7/2014.
8	Vurder og avgrens sannsynlige utløpsområder og skredmasser	Utgår pga. punkt 7
9	Avgrens og faregradsklassifiser faresoner	Utgår pga. punkt 7

4 Konklusjon

Norconsult har vurdert områdestabilitet for Marcus Thranes vei og Kloppaveien på Fjellhamar i Lørenskog kommune i forbindelse med detaljregulering etter NVEs veileder 7/2014, «Sikkerhet mot kvikkleireskred»[1]. Terrenget i Planområdet er flatt, men sydøst for vestre del av området ligger skråning med brattere helning enn 1:20. Det er påvist berg i dagen langs Edvard Griegs vei som ligger ca. midt i skråningen. NGUs Løsmassekart[3] viser fyllmasser i aktuell skråning og muligheten for kvikkleireskred vurderes ikke som aktuelt.

Området vurderes som tilfredsstillende mtp. områdestabilitet iht. NVEs veileder 7/2014.

Denne rapporten vurderer kun områdestabilitet iht. NVEs veileder[1]. Vurderinger rundt lokal stabilitet og andre geotekniske problemstillinger i forbindelse med oppgradering av veien er ikke en del av denne rapporten og må vurderes i videre planfaser av geoteknisk rådgiver.

5 Referanser

- [1]. **NVE.** *Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder 7/2014.* Oslo: NVE, 2014.
- [2]. **NVE.** NVE Atlas. *atlas.nve.no/*. [internet] [Sisert: 11.06.2020]
- [3]. **NGU.** Løsmasse. *http://geo.ngu.no/kart/losmasse/*. [internett] [Sisert: 11.06.2020]
- [4]. **Norconsult.** Grunnundersøkelser. *U73 Grunnundersøkelser og analyser.* Sandvika: Norconsult, 2020.