

TIL: B&G Eiendom AS
v/Kurt Hobberstad

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 30.01.23
Dokumentnr: 117095n1
Prosjekt: 114268
Utarbeidet av: Åmund Skjørshammer Hognestad
Kontrollert av: Eelco van Raaij

Eigersund. Tengsareid, Vingård
Vurdering av områdestabilitet iht. NVE veileder 1/2019

Sammendrag:

I forbindelse med reguleringsendring Tengsareid-Vingård i Eigersund kommune er Grunnteknikk AS engasjert for å utrede faren for kvikkleireskred. Bakgrunnen for henvendelsen har vært en innsigelse fra NVE på at dette ikke er blitt utført.

Foreliggende notat oppsummerer vurdering av fare for kvikkleireskred iht. prosedyre og metodikk beskrevet i NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Etter en helhetsvurdering basert på terrengkriterier, tilgjengelige geologiske kart og observasjoner fra befarings er det ikke identifisert en mulig faresone for kvikkleireskred som kan true planområdet. Området består i hovedsak av bart berg, og oppstikkende berg innenfor løsmasseområdet i sørenden gjør at det vurderes som svært lite sannsynlig at det finnes forekomster av kvikkleire her av betydning.

Evt. lokalstabilitet i fyllinger/utgraving ifm. byggesaker i planområdet må ivaretas i detaljprosjektering for de konkrete prosjektene.

Flere detaljer fremkommer av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Planer.....	3
3	Terreng og grunnforhold.....	4
4	Områdestabilitet (fare for kvikkleireskred).....	5
4.1	Pkt. 1 – Undersøk om det finnes registrerte faresoner.....	6
4.2	Pkt. 2 – Avgrens områder med mulig marin leire.....	6
4.3	Pkt. 3 – Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.....	7
4.4	Pkt. 4 – Bestem tiltakskategori.....	8
4.5	Pkt. 5 – Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulige løsneområder.....	8
4.6	Pkt. 6 – Befaring.....	9
5	Konklusjon.....	11

VEDLEGG

- 1 Plankart

REFERANSER

- [1] NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», NVE, 2020

1 Innledning

I forbindelse med reguleringsendring Tengsareid-Vingård i Eigersund kommune er Grunnteknikk AS engasjert for å utrede faren for kvikkleireskred. Bakgrunnen for henvendelsen har vært en innsigelse fra NVE på at dette ikke er blitt utført.

Foreliggende notat oppsummerer vurdering av fare for kvikkleireskred iht. prosedyre og metodikk beskrevet i NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

2 Planer

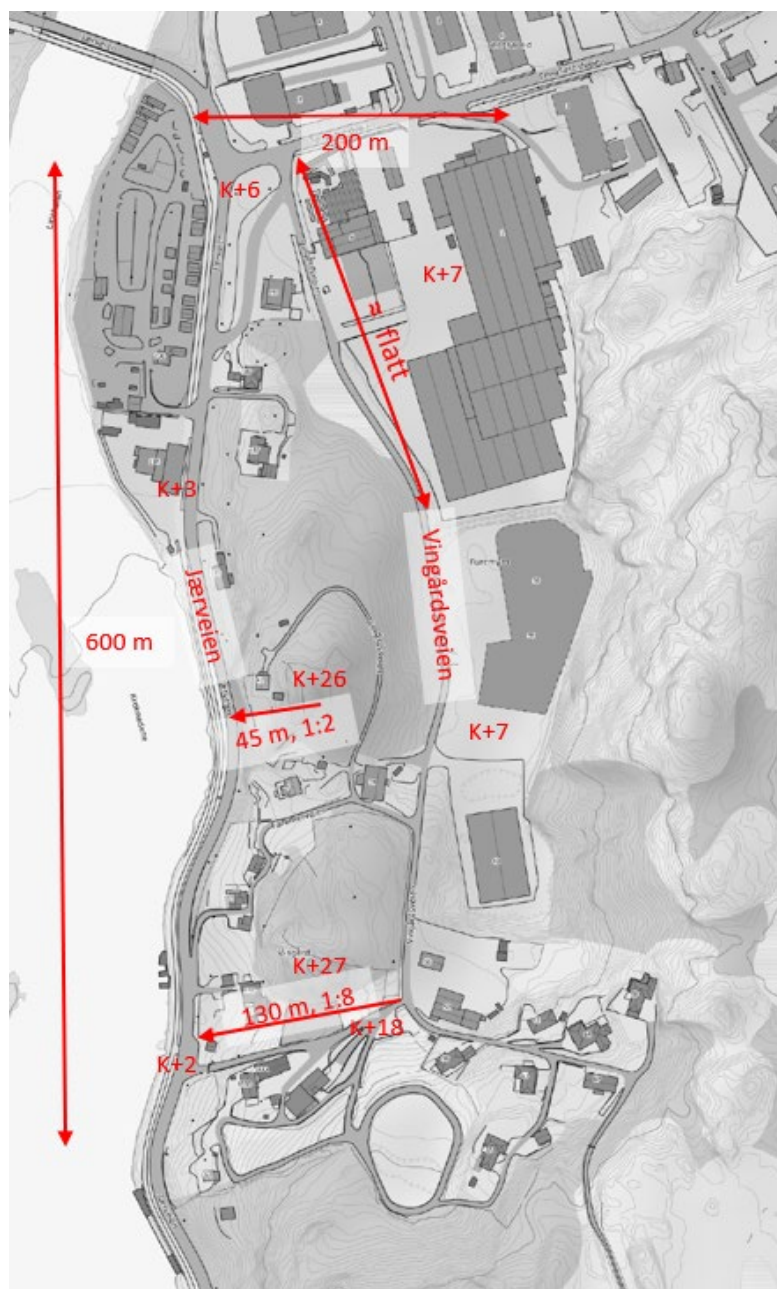
Planene omfatter en reguleringsendring for et større område på Tengsareid i Eigersund kommune. Området skal primært reguleres til boligformål og noe industri. Figur 1 viser et utklipp fra reguleringsplan og norgeskart.no. Reguleringsplanen er også vedlagt som vedlegg 1.



Figur 1. Utklipp fra mottatt reguleringsplan ved siden av kartutklipp fra norgeskart.no over området slik det ser ut i dag,

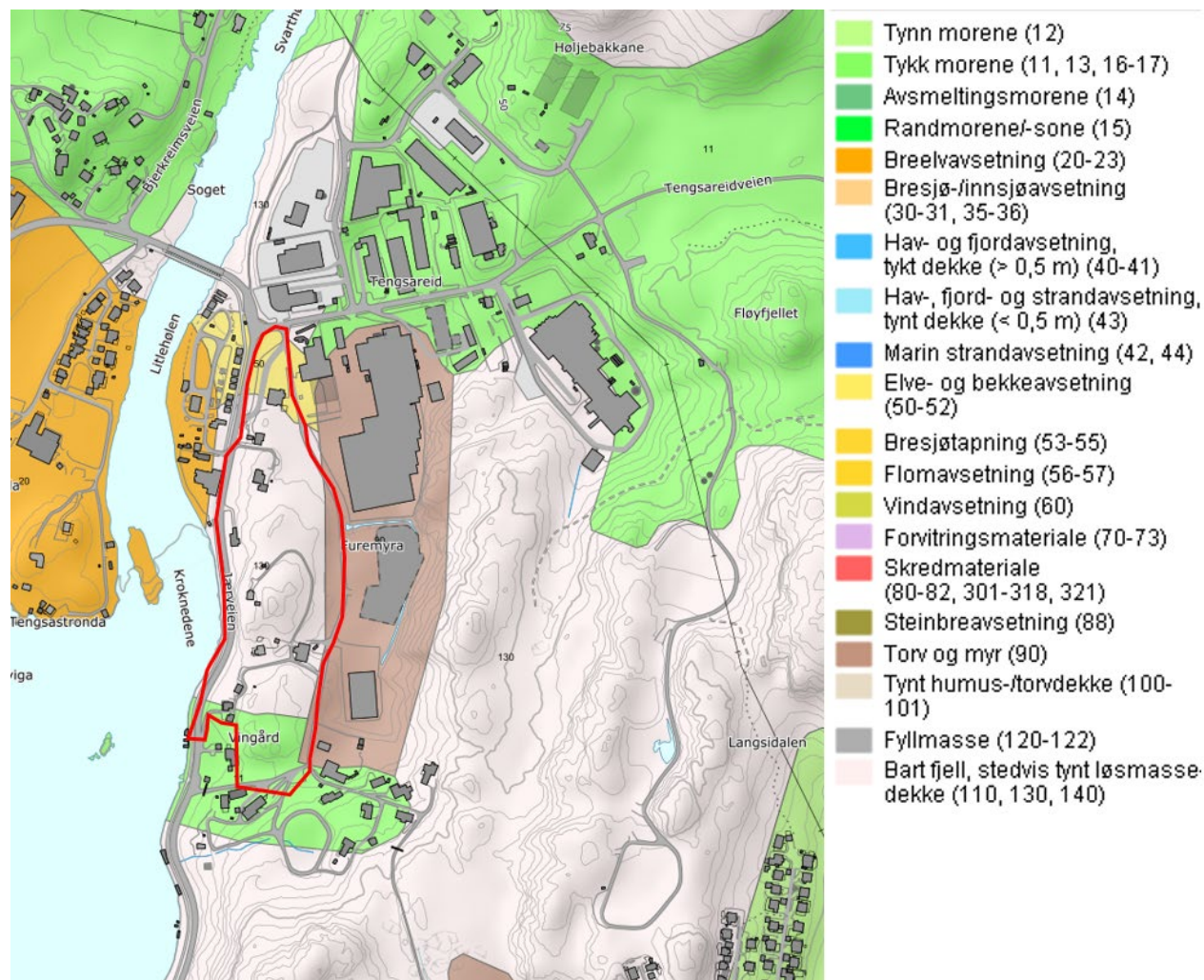
3 Terreng og grunnforhold

Reguleringsområdet er ca. 200 m på det bredeste fra øst-vest og ca. 600 m fra nord- til sørende og strekker seg over et kupert område i hovedsak bestående av en nord-sørgående rygg. Toppene i området ligger på ca. kote +26-27, med dalsøkket mellom toppene har høyeste kote på ca. +18 innenfor planområdet. Terrengen faller generelt bratt fra toppene ned mot øst og vest. Mellom toppene i området går det laveliggende renner ned mot elva i vest. Jærveien går fra nord til sør langs elvebredden på vestsiden av planområdet og ligger på ca. kote +3 langs elva. Vingårdsveien langs østsiden av planområdet stiger fra ca. kote +6 i nord, til ca. kote +18 innenfor planområdet. Figur 1 viser et utklipp fra planområdet med kotehøyder og terrenghelninger påtegnet.



Figur 2. Utklipp fra hoydedata.no med påtegninger av høyder, ca. helninger og lengdemål.

Løsmassekart fra NGU angir at området i hovedsak består av bart fjell med stedvis tynt dekke, se Figur 3 for et utklipp. I sørenden er det angitt moreneavsetninger (grønn farge). I nordenden av planområdet er det angitt elve- og bekkeavsetning (gul farge).



Figur 3. Utklipp fra NGUs løsmassekart med planområdet omtrentlig markert

4 Områdestabilitet (fare for kvikkleireskred)

Gjeldende regelverk stiller krav til trygghet mot naturpåkjenninger (skred, flom, etc.). Områdestabiliteten (herunder fare for kvikkleireskred) vurderes basert på terrengkriterier, befaring, tilgjengelige kartverk og utførte grunnundersøkelser og ved behov stabilitetsberegninger. NVE har i veileder 1/2019 [1] utarbeidet prosedyre for å avdekke fare for kvikkleireskred og skred i løsmasser med sprøbruddegenskaper. Denne oppfyller krav om sikker byggegrunn i henhold til plan- og bygningsloven (PBL) og Byggteknisk forskrift (TEK17).

Oppsummering av vurdering av aktuelle punkter i NVEs prosedyre er gitt i avsnittene nedenfor tabellen.

Tabell 1 oppsummering, prosedyre 3.1 iht NVEs veilder 1/2019 [4]:

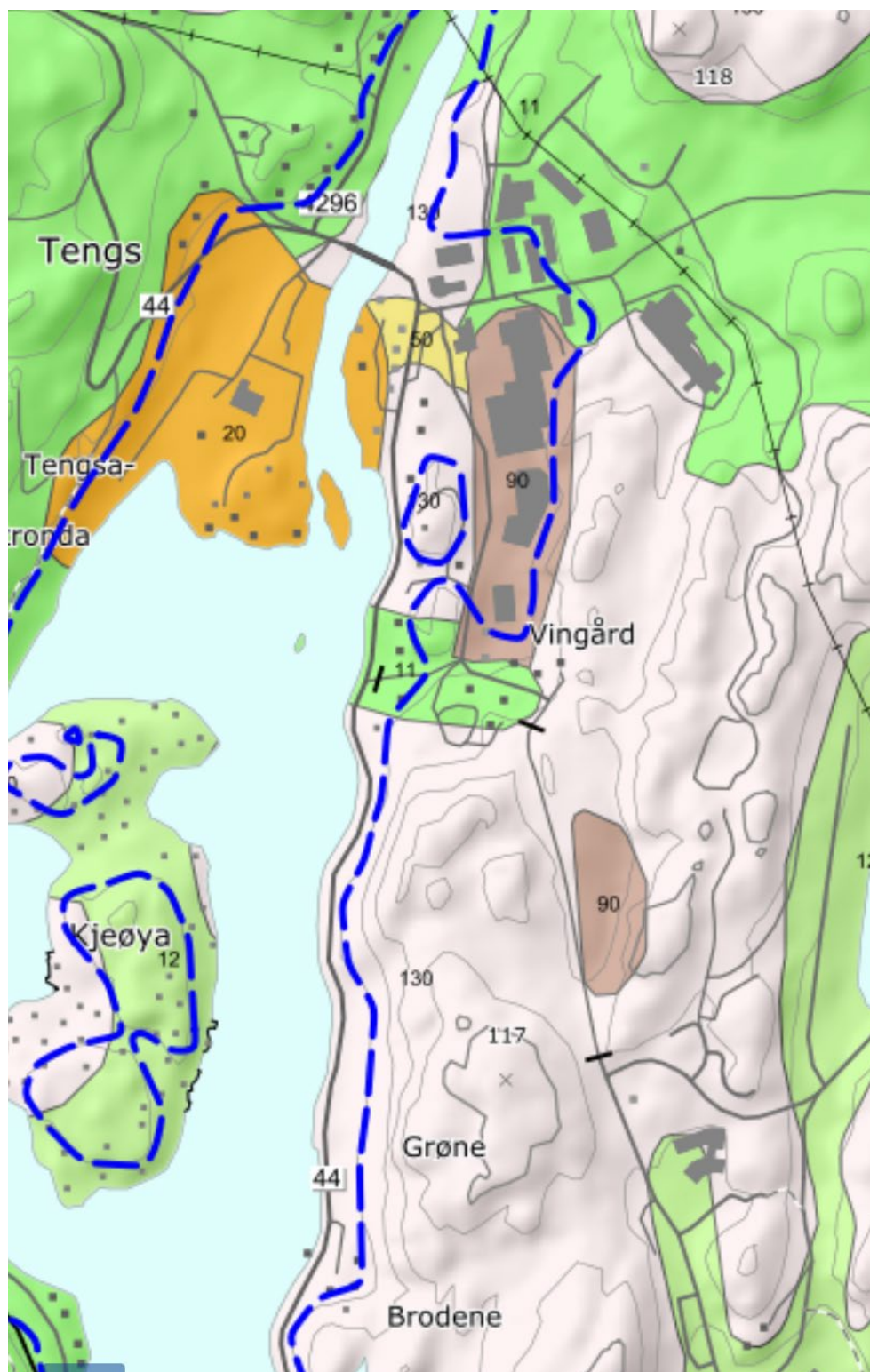
Pkt	Arbeidsoverskrift	Kommentar
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området.	NVEs kartatlas viser ingen faresoner for kvikkleireskred i området. Utført.
2	Avgrens områder med mulig marin leire	NGUs løsmassekart viser at løsmassene i området forventes å bestå av moreneavsetninger og elveavsetninger (sand/grus/leire). Deler av planområdet ligger under marin grense. Utført.
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.	Terrenghelningen i området er brattere enn 1:20 innenfor deler som er angitt å bestå av løsmasser. Utført.
4	Bestem tiltakskategori	Tiltakskategori vurderes å være K4 pga. boligutbygging. Utført.
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skåninger og mulige løsneområder	De bratteste skråningene er fjellsider og vurderes ikke som kritiske skråninger mtp. kvikkleireskred. Det utføres befaring i områdene med ant. mer løsmasser. Utført.
6	Befaring	Befaring ble utført 11. januar 2023. Det ble observert fjell i dagen også innenfor området angitt som løsmasser. Etter en helhetsvurdering så vurderes området å ikke være utsatt for områdeskred basert på observasjoner på befaring og geologiske kart. Utredningen stopper her. Utført.
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Ikke relevant.
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne og utløpsområder	Ikke relevant.
9	Klassifiser faresoner	Ikke relevant.
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet	Ikke relevant.
11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	Ikke relevant.

4.1 Pkt. 1 – Undersøk om det finnes registrerte faresoner

NVEs temakart for kvikkleirefaresoner viser ingen registrerte faresoner i området.

4.2 Pkt. 2 – Avgrens områder med mulig marin leire

Deler av planområdet ligger under marin grense (se Figur 4). Kvikkleire er en type marin avsetning, og mulighet for kvikkleire i planområdet kan ikke alene utelukkes på bakgrunn av dette.

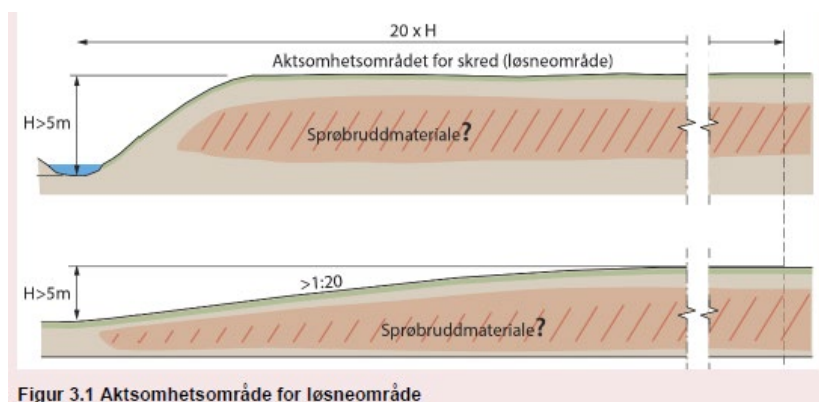


Figur 4. Utklipp fra NGUs kart med angivelse av marin grense (blå stiplet strek). Deler av planområdet ligger under marin grense.

4.3 Pkt. 3 – Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred

NVEs veileder 1/2019 angir terrengkriterier for å definere et aktsomhetsområde for utløsning av områdeskred (illustrert Figur 5):

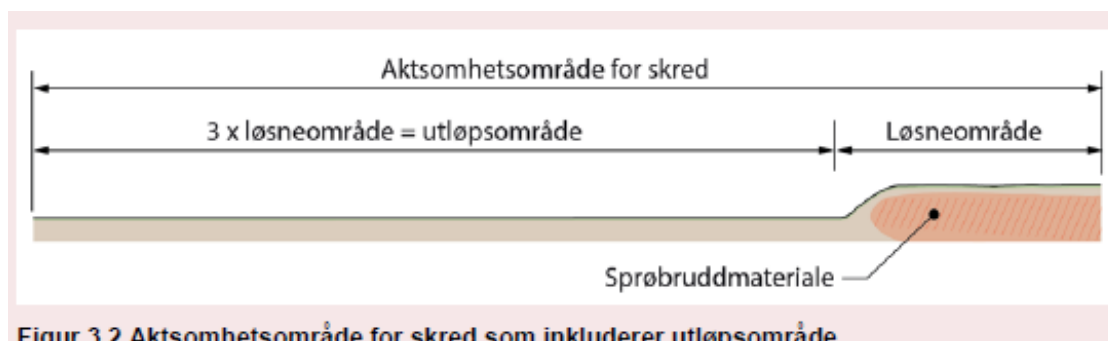
- Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter, eller
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter.



Figur 5. Utklipp fra figur i NVE veileder 1/2019 som viser definisjon for aktsomhetsområde [1].

NVEs veileder angir også at en evt. aktsomhetszone skal omfatte evt. utløpsområde. Veileder 1/2019 angir følgende kriterier for å definere et aktsomhetsområde for utløpsmasser (illustrert i Figur 6):

- 3 x lengden til løsneområdets lengde. Løsneområdet er enten eksisterende faresone (steg 1) eller et aktsomhetsområde (steg 3a), eller
- Utløpszone som allerede er kartlagt (i NVEs temakart for kvikkleire).



Figur 6. Illustrasjon av terrengkriterium for aktsomhetszone for utløpsområde.

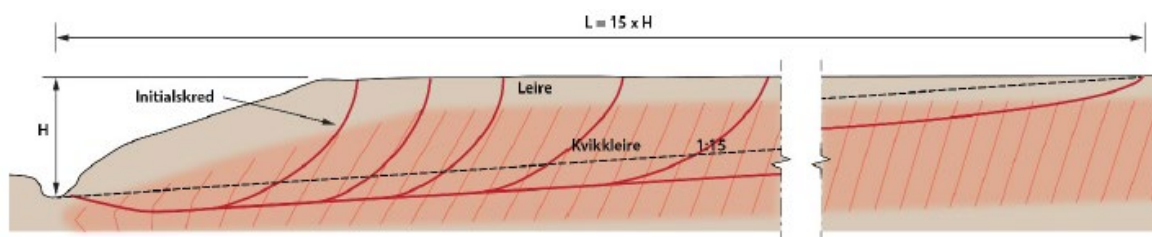
Terrenghelningene og høydeforskjellene i den sørlige delen av planområdet oppfyller kravene til et aktsomhetsområde iht. NVEs veileder 1/2019 (se Figur 2). I den nordlige delen er terrenget tilnærmet flatt (utenom området med berg) og det vurderes ikke videre her.

4.4 Pkt. 4 – Bestem tiltakskategori

Tiltaket plasseres i tiltakskategori K4 på bakgrunn av at det planlegges flere enn 2 boenheter.

4.5 Pkt. 5 – Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulige løsneområder

NVEs veileder angir $L=15H$ som grunnlag for å vurdere størrelsen på et potensielt løsneområde for et retrogressivt kvikkleireskred etter et initialscred (se Figur 7). Terrenget faller stedvis brattere enn 1:15 i et løsmasseområdet i sørenden av planområdet (se Figur 2).



Figur 7. Avgrensning av maksimalt løsnemråde for et retrogressivt skred, figur 4.2 i NVEs veileder [1]

Dette området i sørenden av planområdet ligger kun delvis under marin grense, og det utføres en befaring i området før videre vurderinger.

4.6 Pkt. 6 – Befaring

Det ble utført en befaring i området 11. januar 2023. Denne avdekket oppstikkende berg også innenfor området angitt å bestå av moreneavsetninger i sørenden av planområdet, se Figur 8



Figur 8. Utklipp av bilder fra befaring (øverst, nederst) og google streetview (midten) som viser fjell i dagen i området. Påtegnet observasjoner på NGUs løsmassekart.

Befaring bekreftet videre at områder angitt som bart berg/tynt dekke over berg bestod av dette, se Figur 9 og Figur 10 for noen bilder.



Figur 9. Bilde fra befaring, tatt langs Jærveien i retning syd (foto: Grunnteknikk AS)



Figur 10. Bilde tatt ved Biltema i nordøstenden av planområdet. Bekrefter at området angitt som fjell består av fjell i dagen og tynt dekke. (foto: Grunnteknikk AS).

5 Konklusjon

Etter en helhetsvurdering basert på terrengkriterier, tilgjengelige geologiske kart og observasjoner fra befarings er det ikke identifisert en mulig faresone for kvikkleireskred som kan true planområdet. Området består i hovedsak av bart berg, og oppstikkende berg innenfor løsmasseområdet i sørenden gjør at det vurderes som svært lite sannsynlig at det finnes forekomster av kvikkleire her av betydning.


Evt. lokalstabilitet i fyllinger/utgraving ifm. byggesaker i planområdet må ivaretas i detaljprosjektering for de konkrete prosjektene.

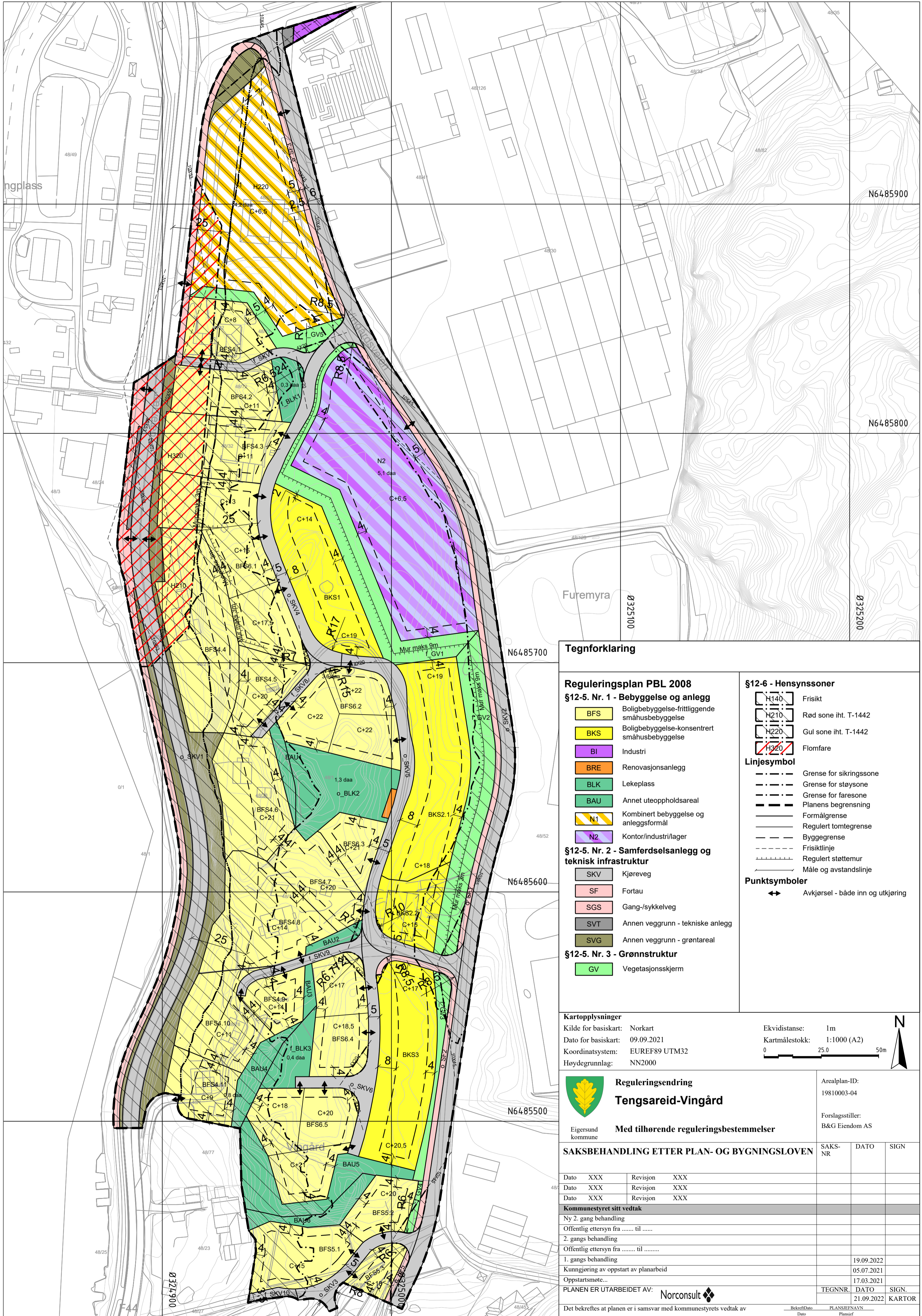
Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Eigersund. Tengsareid, Vingård, Vurdering av områdestabilitet iht. NVE veileder 1/2019	Dokument nr: 117095n1
Oppdragsgiver: B&G Eiendom AS	Dato: 30.01.23
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Rogaland	Kommune: Eigersund	
Sted: Tengsareid, Vingård		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	30.01.23	ÅSH	31.01.23	EvR
	Korrekt oppdragsnavn og emne	30.01.23	ÅSH	31.01.23	EvR
	Korrekt oppdragsinformasjon	30.01.23	ÅSH	31.01.23	EvR
	Distribusjon av dokument	30.01.23	ÅSH	31.01.23	EvR
	Laget av, kontrollert av og dato	30.01.23	ÅSH	31.01.23	EvR
	Faglig innhold	30.01.23	ÅSH	31.01.23	EvR

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 01.02.23	Sign.: 



Tegnforklaring

- Reguleringsplan PBL 2008**
- §12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg**
 - BFS Boligbebyggelse-frittliggende småhusbebyggelse
 - BKS Boligbebyggelse-konsentrert småhusbebyggelse
 - BI Industri
 - BRE Renovasjonsanlegg
 - BLK Lekeplass
 - BAU Annet uteoppholdsareal
 - N1 Kombineret bebyggelse og anleggsformål
 - N2 Kontor/industri/lager
 - §12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**
 - SKV Kjøreveg
 - SF Fortau
 - SGS Gang-/sykkelveg
 - SVT Annen veggrunn - tekniske anlegg
 - SVG Annen veggrunn - grøntareal
 - §12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur**
 - GV Vegetasjonsskjerm

- §12-6 - Hensynssoner**
- H140 Frisikt
 - H210 Rød sone iht. T-1442
 - H220 Gul sone iht. T-1442
 - H320 Flomfare
- Linjesymbol**
- Grense for sikringszone
 - Grense for støvsone
 - Grense for faresone
 - Planens begrensning
 - Formålgrense
 - Regulert tomtegrense
 - Byggegrense
 - Frisiktlinje
 - Regulert støttemur
 - Måle og avstandslinje
- Punktsymboler**
- ↔ Avkjørsel - både inn og utkjøring

Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Norkart
 Dato for basiskart: 09.09.2021
 Koordinatsystem: EUREF89 UTM32
 Høydegrunnlag: NN2000

Ekvidistanse: 1m
 Kartmålestokk: 1:1000 (A2)

Reguleringsendring
Tengersareid-Vingård

Arealplan-ID: 19810003-04

Forslagsstiller: B&G Eiendom AS

Eigersund kommune **Med tilhørende reguleringsbestemmelser**

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN			SAKS-NR	DATO	SIGN
Dato	XXX	Revisjon	XXX		
Dato	XXX	Revisjon	XXX		
Dato	XXX	Revisjon	XXX		
Kommunestyret sitt vedtak					
Ny 2. gang behandling					
Offentlig ettersyn fra til					
2. gangs behandling					
Offentlig ettersyn fra til					
1. gangs behandling					
				19.09.2022	
Kunngjøring av oppstart av planarbeid				05.07.2021	
Oppstartsmøte...				17.03.2021	
PLANEN ER UTARBEIDET AV: Norconsult				TEGNNR.	DATO
Det bekrefte at planen er i samsvar med kommunestyrets vedtak av				21.09.2022	SIGN. KARTOR
				BekreftDato	PLANSJEFNAVN
				Dato	Planjef