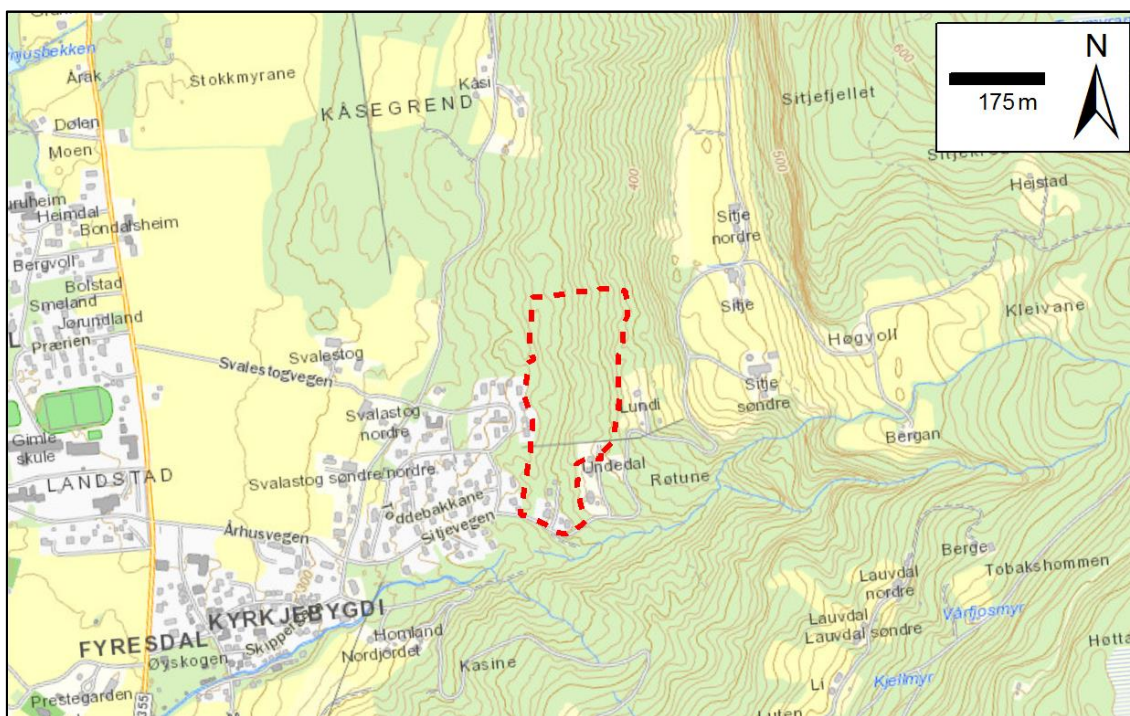


## NOTAT 16281001-N02-A01 – TØDDELIA ØVRE

OPPDRAG Fyresdal kommune - Skredfarekartlegging	OPPDRAGSLEDER Espen Eidsvåg	DATO 26.08.2015
OPPDRAGSNUMMER 16281001	OPPRETTET AV Espen Eidsvåg	

### Innledning

Sweco Norge AS er engasjert av Fyresdal kommune for å utføre en skredfarekartlegging av et planlagt boligfelt kalt Tøddelia Øvre i Fyresdal kommune, Telemark. Området som skal reguleres er vist i figur 1.



Figur 1: Oversiktskart over reguleringsområdet (rødt).

### Utførte undersøkelser

Det er utført en befaring av området 5. juli 2015 av geolog Espen Eidsvåg, Sweco

### Grunnlag

Vi har benyttet følgende grunnlagsmateriale i vår vurdering av skredfare:

- Lovgrunnlag fra Plan- og bygningslovens tekniske forskrift (TEK10) § 7-3, samt veileder til forskriften av Direktorat for byggkvalitet, [www.lovdatab.no](http://www.lovdatab.no) og [www.dibk.no](http://www.dibk.no).

- Veileder til kartlegging av flom- og skredfare i arealplaner fra NVE, [www.nve.no](http://www.nve.no).
- Observasjoner gjort under befarings.
- Berggrunnskart og løsmassekart fra NGU, [www.ngu.no](http://www.ngu.no).
- Informasjon om tidligere skredhendelser og aktsomhetskart fra NVE, [www.skrednett.no](http://www.skrednett.no).
- Ortofoto og topografiske kart fra Statens Kartverk, Geovekst og kommuner - Geodata AS.
- Digitalt kartmateriale tilsendt fra kommunen.
- Klimadata fra NVE, Meteorologisk institutt og Statens Kartverk, [www.senorge.no](http://www.senorge.no).

### Skredhendelser og aktsomhetskart

Det er ikke registrert noen tidligere skredhendelser i området i NVE sin skreddatabase ([www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)).

Det er ikke markert noen steder i reguleringsområdet som er omfattet av potensiell fare for steinsprang, snøskred eller jord- og flomskred i NVE sine aktsomhetskart.

### Områdebeskrivelse



Figur 2: Skjermdundump fra Norgei3D hvor området sees fra sør mot nord. Omtrentlig avgrensning av området i rødt.

2 (5)

NOTAT 16281001-N02-A01 – TØDDELIA  
ØVRE  
26.08.2015



Området ligger i en vestvendt skråning på om lag 350 m o.h. (figur 3A og B). Skråningen er for det meste slak, men enkelte partier er opptil ca. 40° bratte (figur 3C og D). Området har småkupert overflate med enkelte søkk og brattere partier. I skråningen lenger oppe flater terrenget ut ved om lag 450 m o.h. Mesteparten av området er relativt nylig hugget, mens det stedvis står noe skog igjen. Der hvor skogen her hogget er det stedvis ganske tett kratt.

Klimaet i området relativt tørt, med 750-1000 mm nedbør i året i normalperioden 1971-2000. Høyere oppe i terrenget er det noe mer nedbør ifølge NVE sine interpolerte data. Ved befaringdagen hadde det vært lite nedbør de foregående dagene, og det ble ikke observert drenering av vann i overflaten.

I følge løsmassekart fra NGU, kartlagt i målestokk 1:250 000 består det planlagt utbygde området av et tykt morenedekke. Observasjoner fra befaring bekrefter at løsmassene trolig er morenemasser, men det er også stedvis observert berg i dagen og mindre blokkansamlinger. Berggrunnen i området består ifølge NGU sine berggrunnskart (kartlagt med målestokk 1:250 000) av granittisk til granodiorittisk gneis.



Figur 3: Bilder fra reguleringsområdet. A) Den øvre (østlige) delen av området, sett mot nord. B) Den øvre (østlige) delen av reguleringsområdet sett mot sør. C) Et brattere parti i den øvre delen av området. Her kan enkelte av løsmassene komme i bevegelse. D) En skrent hvor det finnes enkelte avgrensede blokker som bør sikres.

## Skredfarevurdering

Vurderinger av skredfare er gjort i henhold til sikkerhetsklasser for bygg definert i plan- og bygningslovens tekniske forskrift (TEK 10) § 7-3. Disse sikkerhetsklassene er satt på bakgrunn av de forventede konsekvensene en eventuell skredhendelse vil ha for ulike typer bygg, og gjelder både for personelle, økonomiske og andre samfunnsmessige hensyn (tabell 1). I forskriften presiseres det at byggverk hvor konsekvensene av en skredhendelse vil være særlig stor og gi uakseptable konsekvenser for samfunnet ikke skal plasseres i skredfarlig terreng. Ytterligere presisering av hvilke typer bygg som faller i de ulike sikkerhetsklassene finnes i veilederen til TEK10 ([www.dibk.no](http://www.dibk.no)).

**Tabell 1:** Sikkerhetsklasser for skred i henhold til TEK10 § 7-3.

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

For Tøddelia øvre er det primært snakk om boliger med færre enn 25 personer. Slike boliger faller inn under sikkerhetsklasse S2, med krav om største nominelle årlige sannsynlighet til 1/1000. I praksis betyr det lovverket ikke tillater bygging steder hvor det forventes skred oftere enn 1 gang hvert 1000 år i gjennomsnitt.

Dersom det skal bygges bygg med forventet opphold av flere enn 25 personer eller store økonomiske konsekvenser vil de tilhøre sikkerhetsklasse S3 med krav om største nominelle årlige sannsynlighet til 1/5000.

Innenfor planområdet finnes det noen brattere skråninger som er opp mot ca. 40° og som har skrenter som er mindre enn ca. 1-2 m. I disse skråningene kan det forekomme helt lokale utglidninger av blokker eller løsmasser. Slike utglidninger vil ha kort rekkevidde.

*De aktuelle skråningene er markert på faresonekartet og vurderes å ha skredfare større enn 1/1000 per år. For øvrig vurderes faren for snøskred/sørpeskred og jordskred/flomskred å være mindre enn 1/5000 per år for hele reguleringsområdet.*

## Anbefalte tiltak

Dersom det skal bygges innenfor de aktuelle sonene må det utføres tiltak for å redusere skredfaren. I de fleste tilfeller vil det være tilstrekkelig med rensk av løsmasser i overflaten. I det nordligste av områdene kan det være behov for noen få bolter eller fjellbånd for å sikre avgrensede bergblokker fra å løsne.

Dersom terrenget skal endres i forbindelse med bygging, vil det være nødvendig med rensk av skråningen til både over og på selve stedet hvor det skal sprenges for å ivareta sikkerheten mot skred. Dersom det dannes bergskjæringer høyere enn ca. 2 m eller løsmasseskråninger

4 (5)

NOTAT 16281001-N02-A01 – TØDDELIA  
ØVRE  
26.08.2015

brattere enn 30° må det prosjekteres sikring av henholdsvis geolog eller geoteknikker. Overvann skal prosjekteres og håndteres etter gjeldende normer og regler.

## Konklusjon

Vi har vurdert skredfaren ved reguleringsområdet Tøddelia Øvre i Fyresdal kommune, Telemark. Enkelte skråninger er vurdert å ha større skredfare enn 1/1000 per år i forbindelse med utrasing av blokk og løsmasser. Utstrekning på sonene med skredfare er vist i faresonekartet i vedlegg 1. Dersom det skal bygges innenfor faresonene må det utføres stabiliserende tiltak for å redusere skredfaren til et akseptabelt nivå.

Vurderingene er gjort ut i fra dagens forhold. Endringer i for eksempel topografi eller drenering vil kunne føre til at det oppstår skredfare der hvor det ikke har vært det før.

Bergen, 26.08.2015

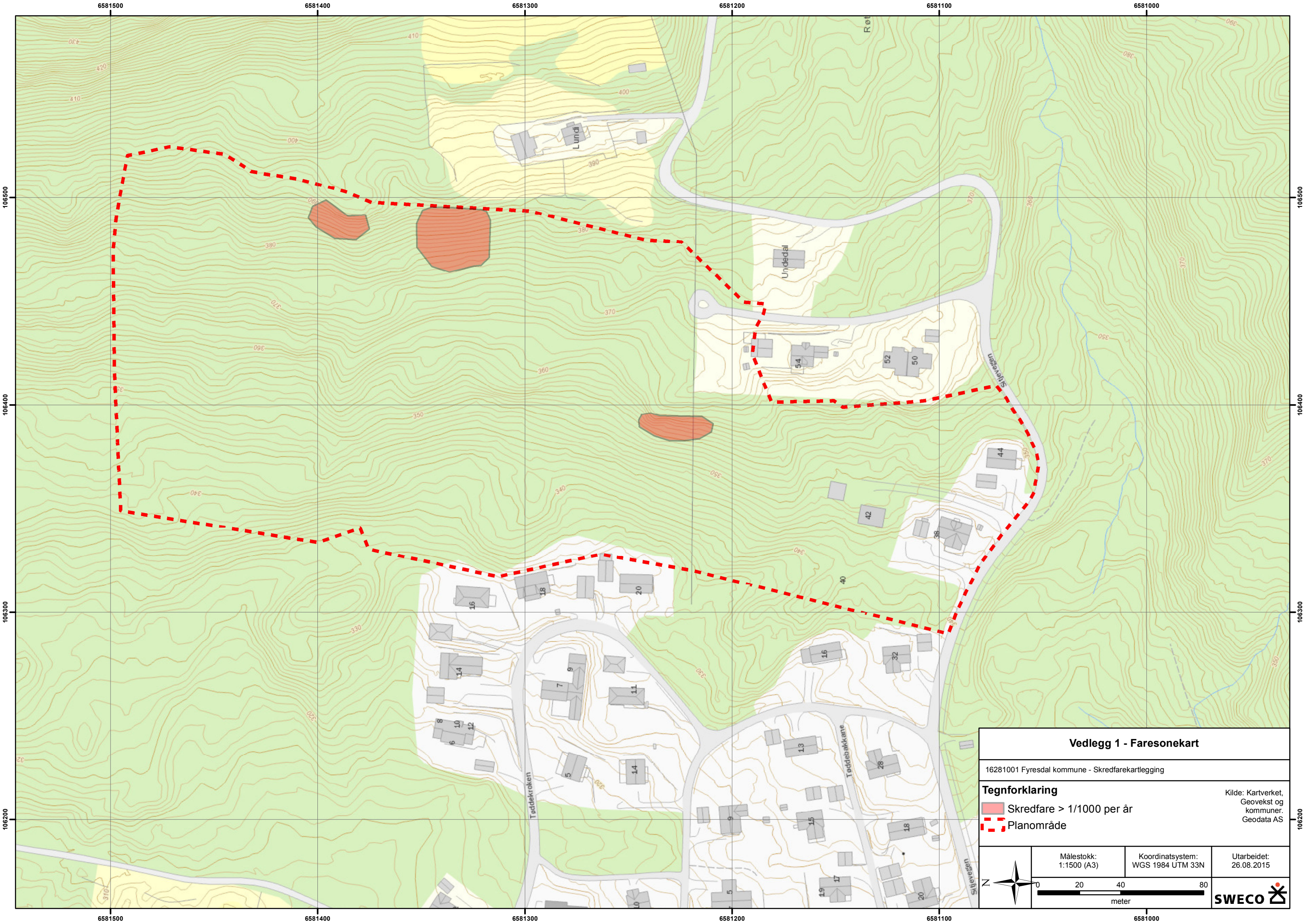
**SWECO Norge AS**

Kontrollert av:

  
Espen Eidsvåg  
Geolog

  
Roger Sørstø Andersen  
Geolog









### Vedlegg 1 - Faresonekart


16281001 Fyresdal kommune - Skredfarekartlegging

#### Tegnforklaring

-  Skredfare > 1/1000 per år
-  Planområde

Kilde: Kartverket,  
Geovekst og  
kommuner.  
Geodata AS

	Målestokk: 1:1500 (A3)	Koordinatsystem: WGS 1984 UTM 33N	Utarbeidet: 26.08.2015
			



6581500 6581400 6581300 6581200 6581100 6581000

106500

106400

106300

106200

106500

106400

106300

106200