

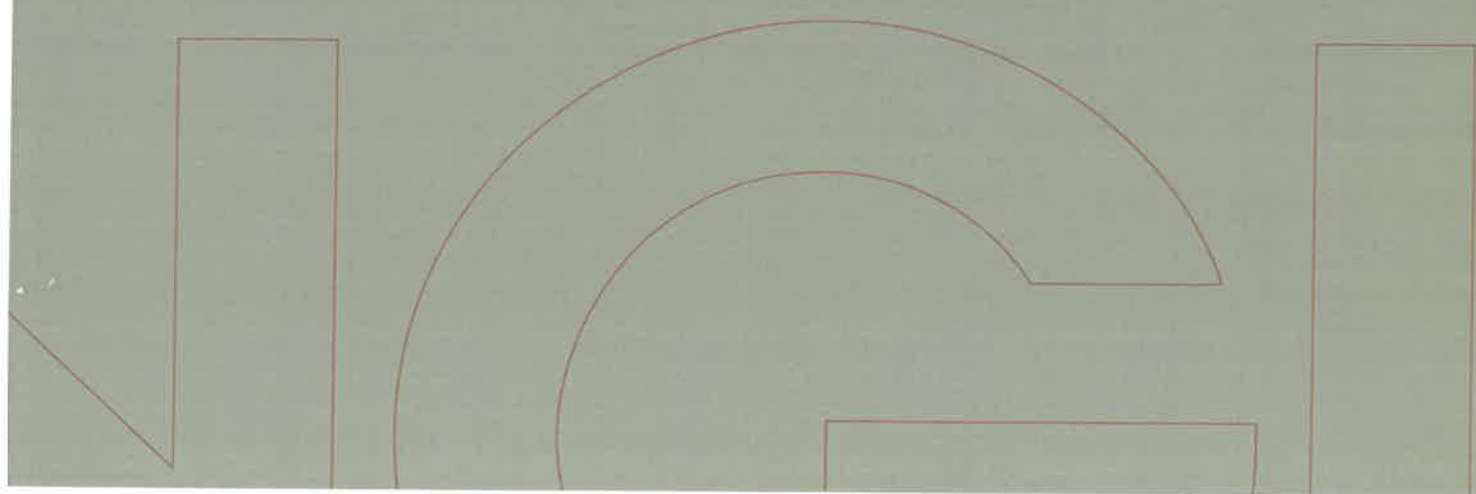


# Rapport / Report

**Jareseter, Eggedal, Sigdal kommune**

## **Skredfarevurdering for hyttefelt**

20130538-01-R  
20. juni 2013  
Rev. nr.: 0



Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGL.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGL.



## Prosjekt

Prosjekt: Jareseter, Eggedal, Sigdal kommune  
Dokumenttittel: Skredfarevurdering hyttefelt  
Dokumentnr.: 200130538-01-R  
Dato: 20. juni 2013  
Rev. nr./rev. dato: 0

Hovedkontor:  
Pb. 3930 Ullevål Station  
0806 Oslo

Avd Trondheim:  
Pb. 1230 Sluppen  
7462 Trondheim

T 22 02 30 00  
F 22 23 04 48

Kontonr 5096 05 01281  
Org. nr 958 254 318 MVA

[ngi@ngi.no](mailto:ngi@ngi.no)  
[www.ngi.no](http://www.ngi.no)

## Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Øystein Landsgård  
Kontaktperson: Øystein Landsgård  
Kontraktreferanse: E-post av 20130509

## For NGI

Prosjektleder: Ulrik Domaas  
Utarbeidet av: Steinar Bakkehøi  
Kontrollert av: Ulrik Domaas

## Sammendrag

Norges Geotekniske Institutt har vurdert faren for skred mot planlagt hytteområde ved Jareseter i Eggedal, Sigdal kommune. Deler av området ligger innafor det som i NVEs kart over aktsomhetsområder for skred er definert som potensielt fareområde. De planlagte hyttene hører til i sikkerhetsklasse S2.

Etter nærmere vurdering basert på synfaring i område og beregning av skredutløp, er det bare to av hyttene som kan komme i befatning av skred i høve til krav om sikkerhet i Teknisk forskrift. Terrenget opp mot fjellet er til dels så bratt at det legger seg lite snø der bortsett fra i et mindre område ved Helgeskar. I tillegg er det stor granskog i den nedre delen av fjellsida.

Dersom hyttene 78 og 79 flyttes noe lengre mot øst i hytteområdet, vil det planlagte hyttefeltet oppfylle lovverkets krav til sikkerhet mot skred.



Dokumentnr.: 20130538-01-R  
Dato: 2013-06-20  
Rev. nr.: 0  
Side: 4

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Undersøkellesområdet</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Klimavurdering</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>9</b>

**Kontroll- og referanseside**

## 1 Innledning

Norges Geotekniske Institutt (NGI) har foretatt vurdering av skredfaren i prosjektert hyttefelt ved Skareseter i Eggedal, Sigdal kommune. Anmodningen kom fra Sivilarkitekt Øystein Landsgård på vegne av grunneier Torstein Skalland. Befaring i området skjedde 5. mai 2013 og ble foretatt av Steinar Bakkehøi, NGI. I tillegg til befaringsnotat har vi brukt kart med god oppløsning og høydetilviste koter i et databasert gis-system slik at skredutløp kan beregnes. På forhånd er det utarbeida et skredkart over Norefjellområdet etter de samme kriteriene som Forsvaret bruker i sin kartserie med skredkart, se fig.1.

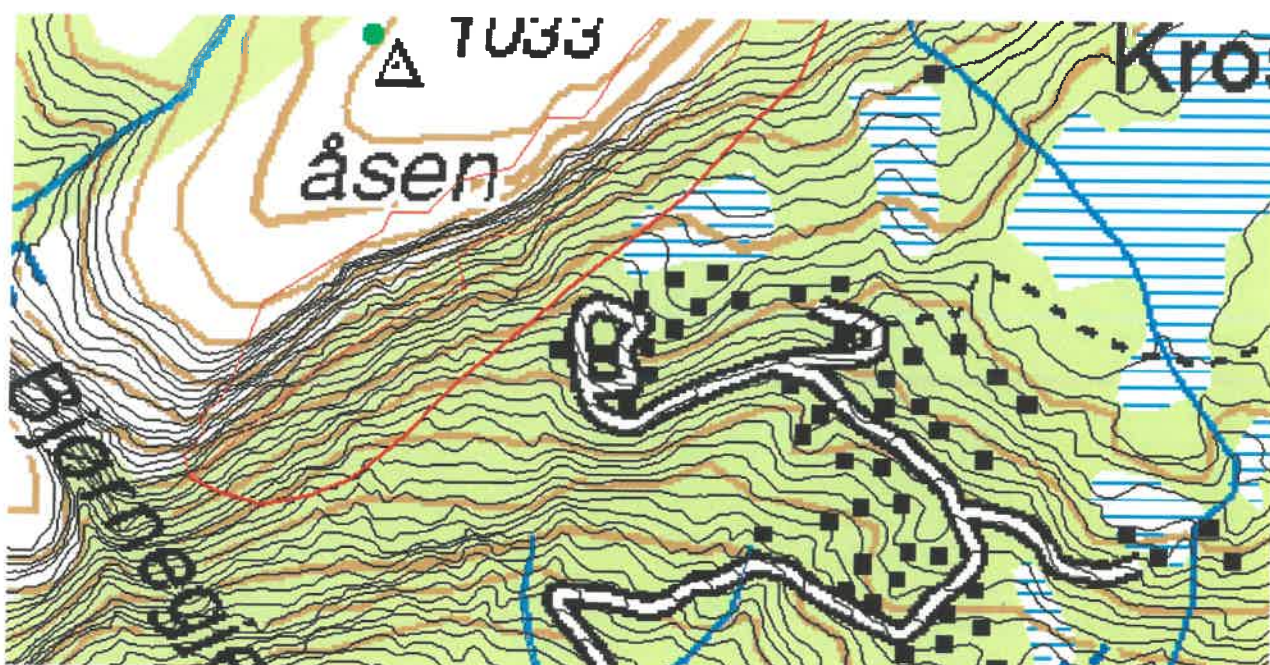


Fig.1. Skredgrense ved Jareseter ut fra kriteriene Forsvaret bruker, dvs. hundreårsskred (Rød linje).

Disse kartene er utarbeida fra kart i målestokk 1:50.000 slik de brune kotene på kartet angir. For detaljkartlegging er det mer vanlig å bruke kart i målestokk 1:5.000, og kravet til bygninger i klasse S2 er at sannsynligheten skal være lik eller mindre enn 1:1000, dvs. et såkalt tusenårsskred. Dette medfører at det må ses nærmere på teoretisk utløpsdistanse, topografi og hva den til dels tette skogen medfører av redusert rekkevidde.



## 2 Undersøkelsesområdet

Terrenget nordvest for Jareseter er først litt myrlendt med en forsenkning for deretter å stige bratt opp mot ca. 1000 moh. der terrenget igjen flater ut. Den nederste delen av fjellsida er skogkledd slik vi får inntrykk av på foto 1 og 2. Ved en forsenkning i fjellsida Helgeskar, er det et åpent område som indikerer at snøskred av og til løsner her. Disse stanser vanligvis opp midt i fjellsida. Men ettersom kravet i Teknisk forskrift sier at det skal tas hensyn til skred med årlig sannsynlighet lavere eller lik 1/1000, betyr det at det kan påregnes lengre utløp i denne fjellsida under forutsetning at snøforholdene ligger godt til rette for det.



*Foto 1. Området ved hytte 79 sett mot Helgeskar til høyre i bildet.*



*Foto 2. Den bratte fjellsida ovafor hyttefeltet med Helgeskar i sentrum av bildet.*

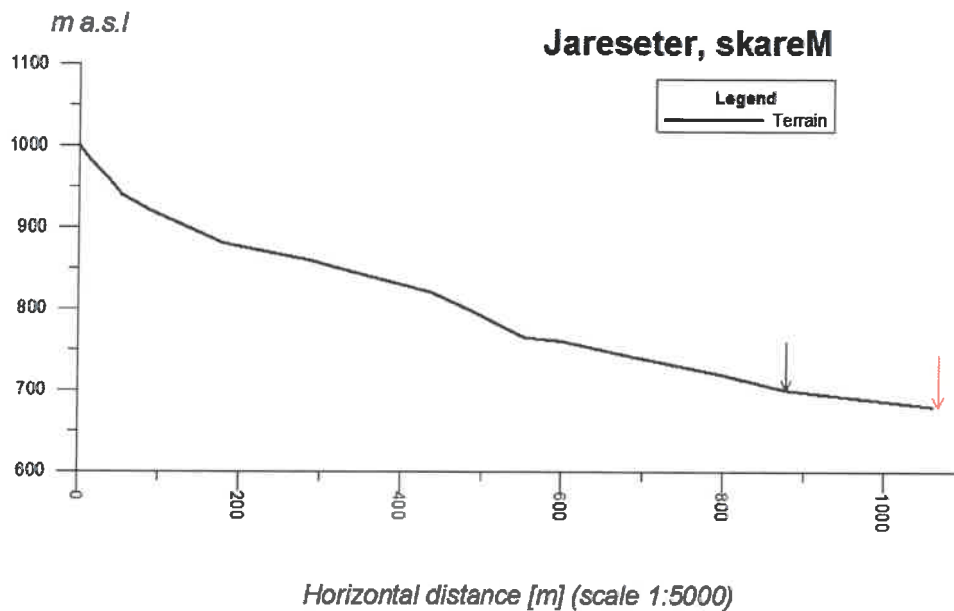
Et mer detaljert kart over området helt opp til Helgeskar er vist på Fig.2. På dette kartet har vi lagt inn grenser for det NGI antar vil være skredutløp som tilfredsstillende kravet til sikkerhet mot skred i klasse S2, dvs. et såkalt tusenårsskred. Vi ser på Fig.

5 at et teoretisk skredutløp er beregna helt ned til kote 740, men med den forholdsvis store skogen er ikke dette mulig slik at vi har lagt grensa ved ca kote 830. For skred som løsner i de bratte, åpne områdene, vil tusenårskredet kunne nå litt ut på myra, noe lengre enn hva som er antyda på Fig. 1. Ser vi på reguleringsplanen på Fig. 4, er det bare hyttene 78 og 79 som kan nås av et eventuelt dimensjonerende skred. Løsningen for disse hyttetomtene kan være å flytte dem noe mot øst og ut av det potensielle utløpsområdet for skred.

Myrområdet nordvest for hytteområdet kan være et potensielt utløsningsområde for sørpeskred, men om et slikt skulle løsne, vil det følge samme skredløp som nedre del av skredet fra Helgeskar. Om et slikt skred skulle løsne, vil det kunne nå lengre ned i lia, men ikke være problem for hytteområdet.



*Fig. 2. Kart over eksisterendeområde hytteområde med ovenforliggende fjellside. Skredgrense for bygninger i sikkerhetsklasse S2 inntegna.*



Horizontal distance [m] (scale 1:5000)  
 Fig.3. Skredbaneprofil fra Helgeskar og ned mot dalen. Rød pil antyder utløp ved bruk av en av skredmodellene.

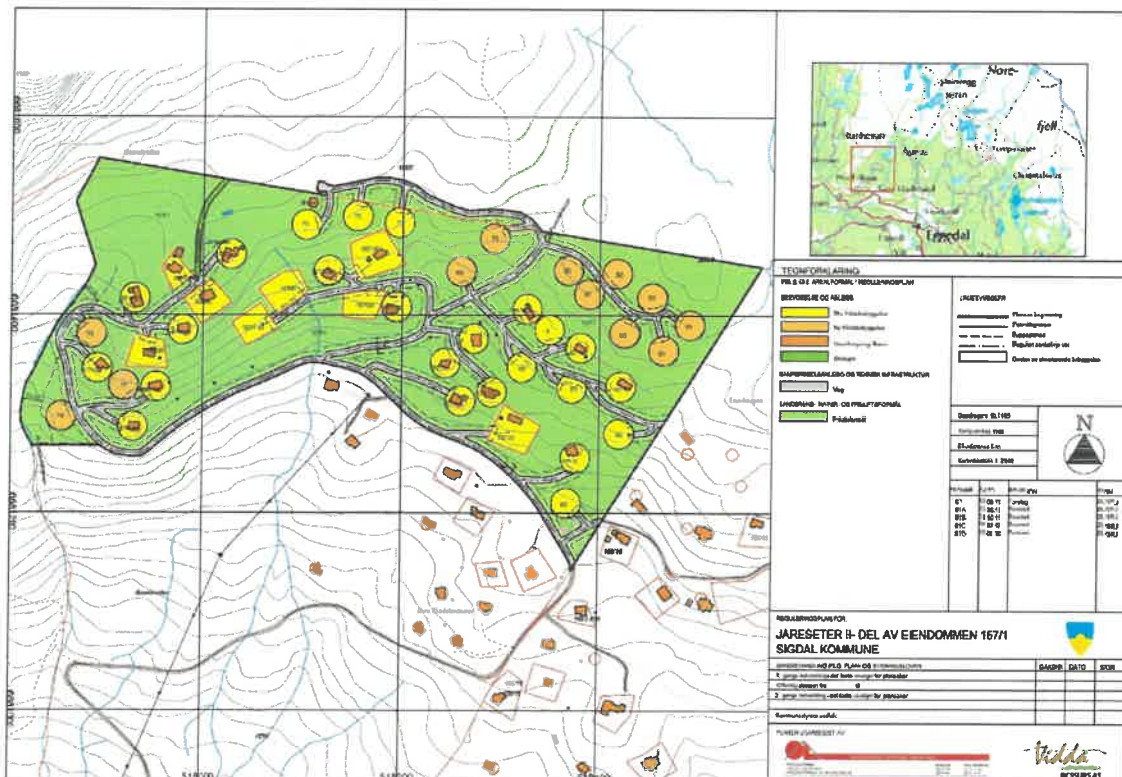


Fig. 4. Reguleringsplanen over Jareseter



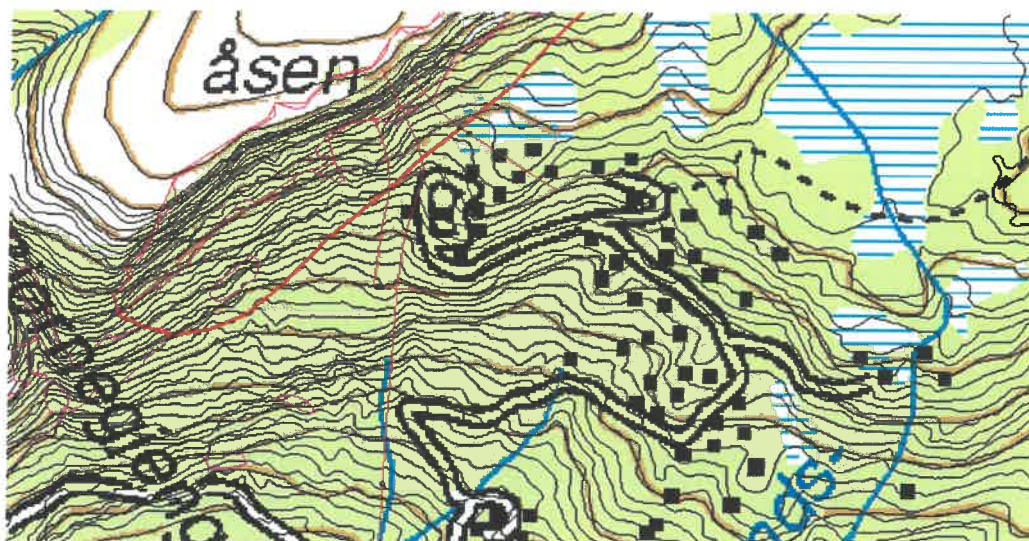


Fig. 5. Kart med utløpsberegning.

### 3 Klimavurdering

Området rundt Jareseter ligger i et forholdsvis nedbørfattig område i forhold til de områdene i landet som opplever mange snøskred. Årsnedbøren i området ligger på fra ca 750mm – 900mm på de nærmestliggende meteorologiske stasjonene. Temperaturen angir at det er innlandsklima med forholdsvis kalde vintre. Dette vil i de fleste vintre gi grunnlag for utvikling av begersnøkrystaller (rennsnø) nede ved bakken, og det er disse forholdene med et kraftig snøfall og vind som vanligvis utløser skred i Norefjellstraktene. I tillegg har vi naturligvis også våtsnøskred som er utløst av regn og mildvær etter kraftig soloppvarming på våren. Dette medfører at skredaktiviteten normalt er forholdsvis beskjeden i området, men sett ut fra de lave sannsynlighetene som er kravet i Teknisk forskrift, må man også ta hensyn til skredfare.

Når det gjelder sørpeskred, kan vi ikke huske at dette har inntruffet på Norefjell i nyere tid.

### 4 Konklusjon

Det omsøkte hyttefeltet ligger for en stor del i et skredsikkert område. To av de omsøkte hyttene (78 og 79) kan komme i befatning med snøskred. Dersom disse flyttes noe lengre mot øst, vil hyttefeltet tilfredsstillende til sikkerhet mot skre for bygninger i klasse S2 i Teknisk forskrift.

# Kontroll- og referanseside/ Review and reference page



<b>Dokumentinformasjon/Document information</b>														
<b>Dokumenttittel/Document title</b> Skredfarevurdering for hyttefelt						<b>Dokumentnr./Document No.</b> 20130538-01-R								
<b>Dokumenttype/Type of document</b> Rapport/Report			<b>Distribusjon/Distribution</b> Begrenset/Limited			<b>Dato/Date</b> 20. juni 2013		<b>Rev.nr.&amp;dato/Rev.No.&amp;date</b> 0						
<b>Oppdragsgiver/Client</b> Sivilarkitekt Øystein Landsgård														
<b>Emneord/Keywords</b> Snøskred, steinsprang utløpsdistanse														
<b>Stedfesting/Geographical information</b>														
<b>Land, fylke/Country, County</b> Buskerud						<b>Havområde/Offshore area</b>								
<b>Kommune/Municipality</b> Sigdal kommune						<b>Feltnavn/Field name</b>								
<b>Sted/Location</b> Jareseter, Eggedal						<b>Sted/Location</b>								
<b>Kartblad/Map</b> Flå						<b>Felt, blokknr./Field, Block No.</b>								
<b>UTM-koordinater/UTM-coordinates</b> Sone 32, 518000Ø, 6681400N														
<b>Dokumentkontroll/Document control</b>														
<b>Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001</b>														
<b>Rev./Rev.</b>	<b>Revisjonsgrunnlag/Reason for revision</b>					<b>Egenkontroll/ Self review av/by:</b>		<b>Sidemanns- kontroll/ Colleague review av/by:</b>		<b>Uavhengig kontroll/ Independent review av/by:</b>		<b>Tverrfaglig kontroll/ Inter- disciplinary review av/by:</b>		
0	Originaldokument					SBa		UD						
<b>Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release</b>				<b>Dato/Date</b> 20. juni 2013			<b>Sign. Prosjektleder/Project Manager</b> Ulrik Domaas							

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen geofagene. Vi utvikler optimale løsninger for samfunnet, og tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg.

Vi arbeider i følgende markeder: olje, gass og energi, bygg, anlegg og samferdsel, naturskade og miljøteknologi. NGI er en privat stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA.

NGI ble utnevnt til "Senter for fremragende forskning" (SFF) i 2002 og leder "International Centre for Geohazards" (ICG).

[www.ngi.no](http://www.ngi.no)

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting in the geosciences. NGI develops optimum solutions for society, and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the oil, gas and energy, building and construction, transportation, natural hazards and environment sectors. NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter company in Houston, Texas, USA.

NGI was awarded Centre of Excellence status in 2002 and leads the International Centre for Geohazards (ICG).

[www.ngi.no](http://www.ngi.no)



Hovedkontor/Main office:  
PO Box 7930 Ullevål Stadion  
NO-0806 Oslo  
Norway

Besøksadresse/Street address:  
Sognsvien 72, NO-0658 Oslo

Avd Trondheim/Trondheim office:  
PO Box 1230 Resenteret  
NO-7462 Trondheim  
Norway

Besøksadresse/Street address:  
Resenteret, Røykkjeda 9, NO-7010 Trondheim

T: (+47) 22 02 30 00  
F: (+47) 22 23 04 45

ngi@ngi.no  
[www.ngi.no](http://www.ngi.no)

Kontonr 6096 05 01281 /IBAN NO28 6096 0501 281  
Org. Nr./Company No: 958 254 316 MVA

BSI EN ISO 9001  
Sertifisert av/Certified by BSI, Reg. No: FS 32989