

Til: Struktor Lillehammer AS  
v/ Harald Snippen  
Kopi til:  
Dato: 2016-08-29  
Rev.nr. / Rev.dato: 0 /  
Dokumentnr.: 20160583-01-TN  
Prosjekt: Reguleringsplan Otta Nord "Otta sag"  
Prosjektleder: Øyvind A Høydal  
Utarbeidet av: Øyvind A Høydal  
Kontrollert av: Ulrik Domaas

---

## Skredvurdering reguleringsområde

### Innhold

|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| 1 | Innledning        | 2 |
| 2 | Snøskred          | 3 |
| 3 | Steinsprang       | 4 |
| 4 | Jord og flomskred | 5 |
| 5 | Konklusjon        | 5 |

### Kontroll- og referanseside

### Sammendrag

Reguleringsområdet er vurdert i forhold til alle typer skredfare. Det er ikke skredfare innenfor reguleringsområdet.

## 1 Innledning

I Otta sentrum, på Sagtomta arbeides det med ny reguleringsplan innenfor reguleringsområde markert i Figur 1. Området er ifølge NVEs faresonekart, potensielt utsatt for snøskred og jord- og flomskred. I denne saken vurderer vi fare for skred med årlig sannsynlighet 1/1000 og 1/5000, dvs. 1/100 er vurderes som uaktuelt sannsynlighet/farenivå. NGI har fått i oppdrag fra Struktor Lillehammer AS å utrede skredfaren for reguleringsområdet og eventuelt komme med mottiltak. Dalsidene ved Otta er befar i flere prosjekter og ble i denne saken pånytt befar og diskutert 8 august 2016 av Frode Sandersen og Øyvind A Høydal.



Figur 1 Reguleringsområde Otta sag



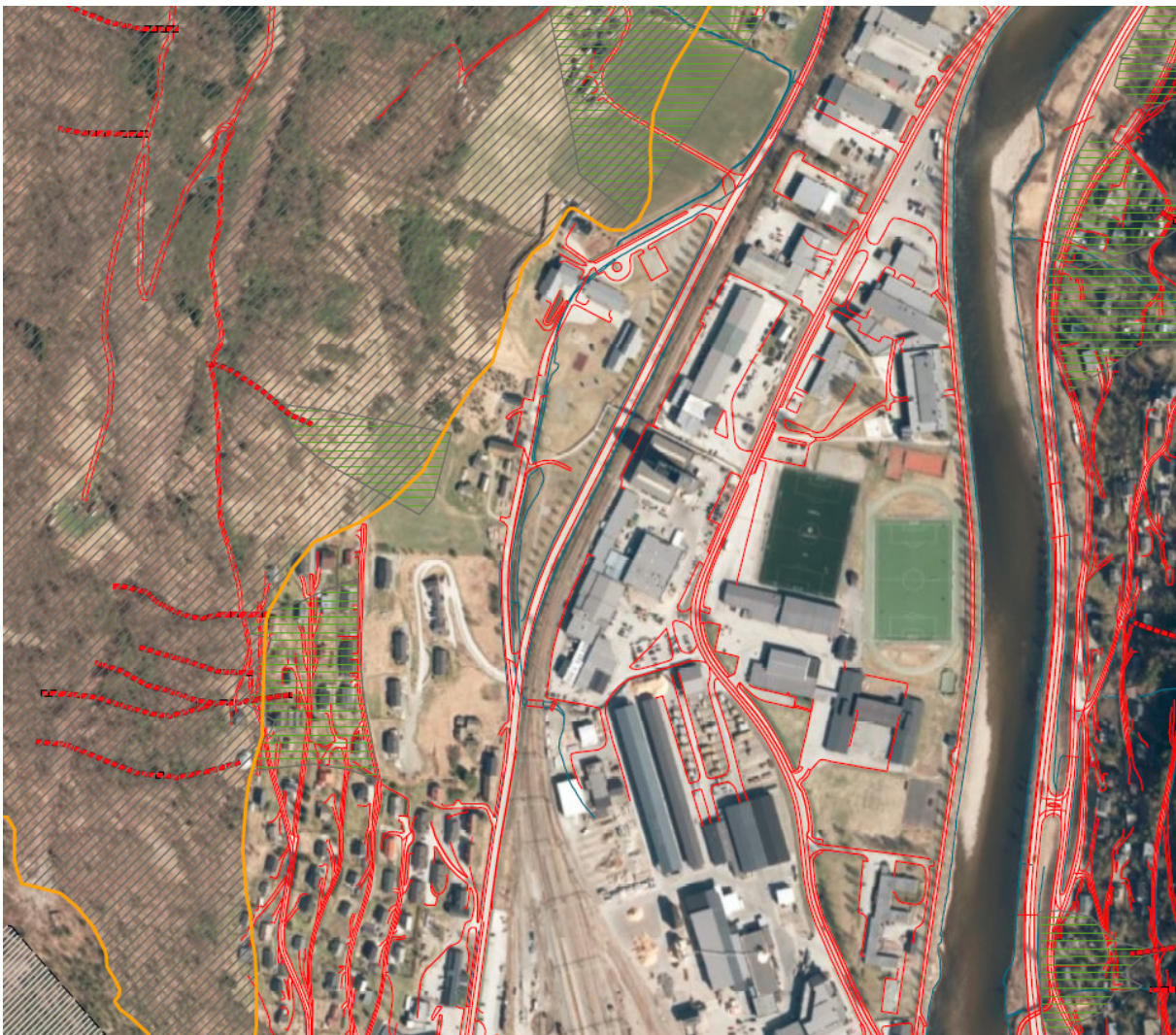
Figur 2 Drapert terrengmodell ( fra Norgei3D).

## 2 Snøskred

Figur 2 viser foto av området som har bratte områder opp mot toppen av fjellsiden, noe som indikerer at det teoretisk kan løsne snøskred her. Bildet viser at det aller meste av fjellsiden er skogkledd. I områdene uten skog er områdene for bratte til at det legger seg snømengder av betydning (bergskreanter). Området ligger for øvrig i et nedbørfattig område, og det er da i leområdet for større snødekte flater en da kan forvente snø transportert ut i potensielle løsneområder. De flatere partier ovenfor er også skogbevokst og dette hindrer vesentlig snødrift. Snøskred ned i dalen er kjent oppe på Selsmyrene der det tilbake i tid lå et varslingsanlegg for snøskred på jernbanen. Her er det ei fonn som dannet seg på toppen. Snøskred er med andre ord ikke-dimensjonerende i dalbunnen på Otta.

### 3 Steinsprang

Steinsprang i dette området er vurdert i flere prosjekter og faresone 1/1000 er presentert i NGI prosjekt 20081091 (Figur 3). Faresonen bygger på befaring og steinsprangberegninger (Geoextreme). Skolen og seinere barnehagen ved Nyhusom ble vurdert å berøres av fareområde for 1/5000 og skole og barnehage er nå begge sikret mot steinsprang. I faresonekart vil både faresone 1/1000 og 1/5000 bøye seg opp over vollen ved skolen. Vi vurderer det slik at 1/5000 går gjennom gårdsbebyggelsen på Nyhusom for deretter å skrå noe oppetter lia. Vi kan konkludere med at steinsprang, heller ikke så sjelden som 1/5000, representerer noen fare sør for skolen, mellom jernbanen og elva.



Figur 3 Faresone steinsprang 1/1000 fra NGI-20081091

## 4 Jord og flomskred

I Otta vest har det vært 3 flomskred episoder de siste 5 årene. I 2011 gikk det flomskred i bekken ned til Søre Kleivrud og flere mindre jordskred oppe i lia, uten at disse hadde særlig rekkevidde. I 2013 gikk det en masseførende bekk ned til prestegården, samt skred ned til Ola Dahls gate 39. Ved Søndre Kleiverud som ligger litt opp fra dalbunnen la det seg opp stein bak huset, mens det ved prestegården nede på flata ble lagt opp finmasse som demte vannet. Ved Ola dals veg lå hus rett ut for åpning på en renne i fjellsiden og dette ga full treff på hus som nå er kondemnert. I NGI-rapport 20081091 ble det også vurdert aktsomhetsområder for flomskred. Disse er i Figur 3 markert som rød stiplet linje i renner og markerte grønne triangler. I området sør for skolen og forbi reguleringsområdet er det ikke større bekker eller renner som gir flomskred med rekkevidde utenfor skråningsfoten. I samme område ligger mange bygg og jernbane som også vil dempe og stoppe eventuell masse. Jord- og flomskred representerer dermed ikke noe fare i det aktuelle området.

## 5 Konklusjon

Reguleringsområdet ligger utenfor skredfare på 1/5000 per år.

Flom er ikke en del av denne vurderingen, men det skal bemerkes at store deler av Otta sentrum ligger flomutsatt. Området består trolig av underliggende grusør og ved flom presser grunnvannet seg opp slik at det ikke bare er direkte oversvømmelse fra Lågen som er viktig. Vest for jernbanen er arealet drenert under jernbanen, og ved flom står vannet her uten mulighet til å dreneres ut.

| <b>Dokumentinformasjon/Document information</b>  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Dokumenttittel/Document title</b><br>Skredvurering reguleringsområde  |  | <b>Dokumentnr./Document no.</b><br>20160583-01-TN   |
| <b>Dokumenttype/Type of document</b><br>Teknisk notat / Technical note   | <b>Oppdragsgiver/Client</b><br>Struktur Lillehammer AS | <b>Dato/Date</b><br>2016-08-29                      |
| <b>Rettigheter til dokumentet iht kontrakt/Proprietary rights to the document according to contract</b><br>Oppdragsgiver / Client  |  | <b>Rev.nr. &amp; dato/Rev.no. &amp; date</b><br>0 / |
| <b>Distribusjon/Distribution</b><br>BEGRENSET: Distribueres til oppdragsgiver og er tilgjengelig for NGIs ansatte / LIMITED: Distributed to client and available for NGI employees |  |   |
| <b>Emneord/Keywords</b><br>Reguleringsplan, snøskred, flomskred, steinsprang, flom   |  |   |

| <b>Stedfesting/Geographical information</b>                |   |
|--|---|
| <b>Land, fylke/Country</b><br>Oppland                      | <b>Havområde/Offshore area</b>                                  |
| <b>Kommune/Municipality</b><br>Sel                         | <b>Felt navn/Field name</b>                                     |
| <b>Sted/Location</b><br>Otta                               | <b>Sted/Location</b>  |
| <b>Kartblad/Map</b>  | <b>Felt, blokknr./Field, Block No.</b>                          |
| <b>UTM-koordinater/UTM-coordinates</b><br>Sone: Øst: Nord: | <b>Koordinater/Coordinates</b><br>Projeksjon, datum: Øst: Nord: |

| <b>Dokumentkontroll/Document control</b><br>Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001 |  |  |   |   |  |
|---|--|--|---|---|--|
| <b>Rev/Rev.</b>   | <b>Revisjonsgrunnlag/Reason for revision</b> | <b>Egenkontroll av/Self review by:</b> | <b>Sidemanns-kontroll av/Colleague review by:</b> | <b>Uavhengig kontroll av/Independent review by:</b> | <b>Tverrfaglig kontroll av/Inter-disciplinary review by:</b> |
| 0   | Originaldokument                             | 2016-08-29<br>Øyvind A. Høydal         | 2016-08-29<br><a href="#">Ulrik Domaas</a>        |   |  |
|   |  |  |   |   |  |
|   |  |  |   |   |  |
|   |  |  |   |   |  |
|   |  |  |   |   |  |
|   |  |  |   |   |  |

|   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| <b>Dokument godkjent for utsendelse/Document approved for release</b> | <b>Dato/Date</b><br>30. august 2016 | <b>Prosjektleder/Project Manager</b><br>Øyvind Armand Høydal |
|---|-------------------------------------|--|

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

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

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within 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 following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

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

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 tredjemand uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

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 NGI.

