

NVE

# HVOR ER FAREN OG HVORDAN HÅNDTERE DEN I AREALPLAN?

Utsjekk av NVEs fagområder gjennom kartbasert veileder

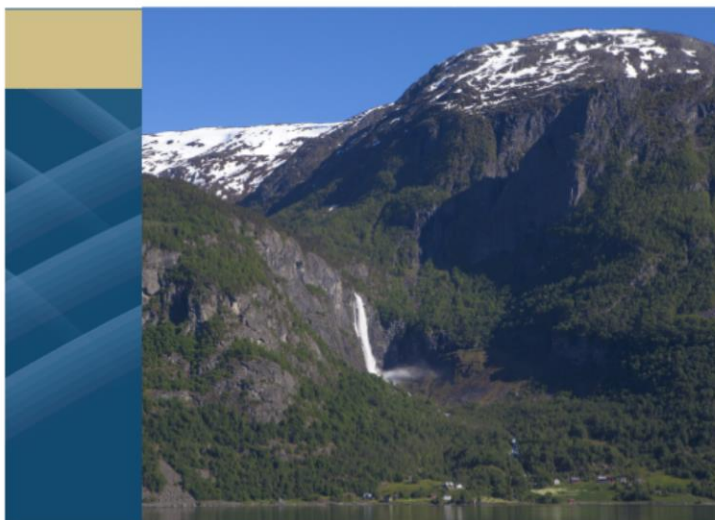
Lars Ove Gidske  
Seniorrådgiver



Nasjonale og vesentlige regionale interesser  
innen NVEs saksområder i arealplanlegging

- Grunnlag for innsigelse

2  
2017



VEILEDER





Foto: NVE/Helana Nynæs





Foto: NVE/Arne T. Hamarsland





Foto: NVE/Eirik Traae





PBL §28-1  
«tilstrekkelig sikkerhet mot fare»



# TEK I 7 kapittel 7

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

+ sikkerhet mot erosjon

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

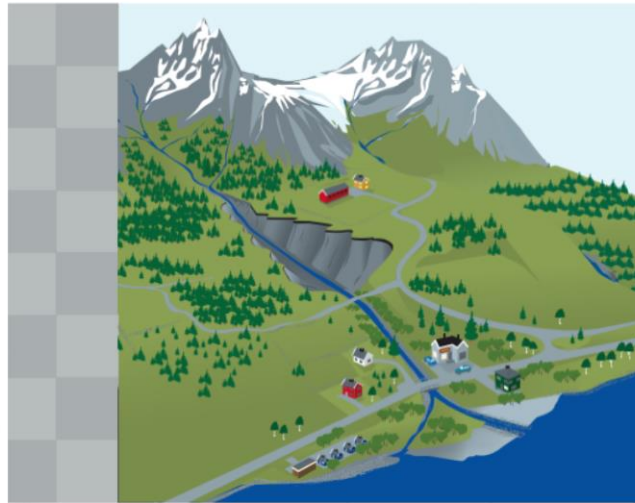
+ sikkerhet mot kvikkleireskred





Flaum- og skredfare  
i arealplanar  
Revidert 22. mai 2014

2  
2011



RETNINGSLINJER





Hensynssoner  
Bestemmelser

Potensiell fare?

Ja

Nei

OK

Kommuneplan

Reell fare?

Ja

Nei

OK

Reguleringsplan

Kan tilstrekkelig sikkerhet oppnås?

Nei

Ja

OK

Hensynssoner  
Bestemmelser

I strid med nasjonale interesser



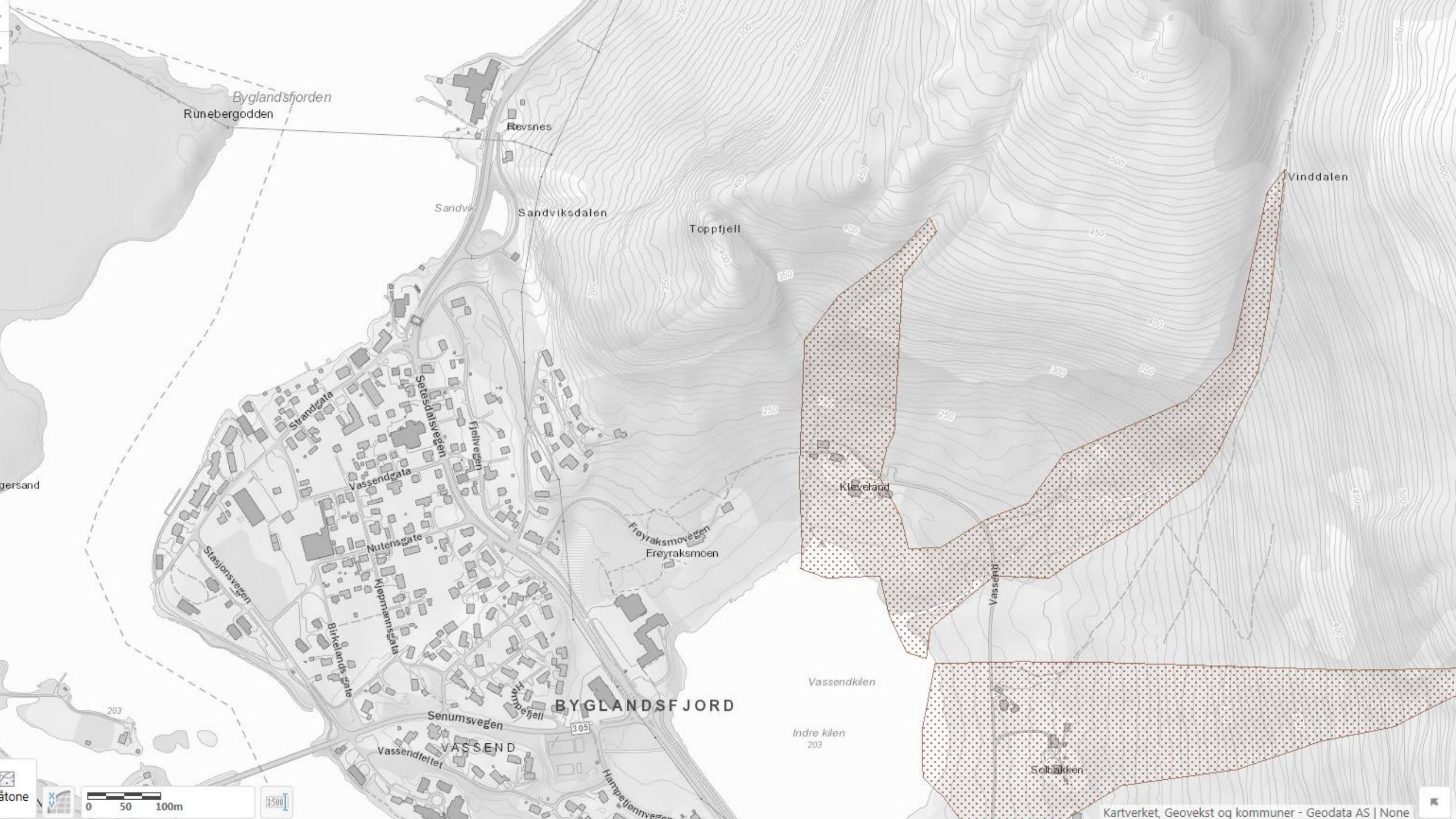
AKTSOMHETSKART

FAREKART

Kommuneplan

Reguleringsplan





Byglandsfjorden  
Runebergodden

Røvsnes

Sandvik

Sandviksdalen

Toppfjell

Vinddalen

Strandsata

Slettestisvegen

Fallvegen

Vassendegata

Nutensgate

Kjøpmannsgata

Birkeblandsgate

Stasjonsvegen

Frøyraksmoen  
Frøyraksmoen

Kleveland

Vassend

BYGLANDSFJORD

Senumsvegen

VASSEND

Vassendfletta

Vassendkilen

Indre kilen  
203

Solbakken

Åtøne

0 50 100m

1:500





Byglandsfjorden  
Runebergodden

Sandvik

Sandviksdalen

Toppfjell

Vinddalen

Kleveland

Freyraksmoegen  
Freyraksmoen

Vassend

Vassendkilen

Indre kilen  
203

Solbækker

BYGLANDSFJORD

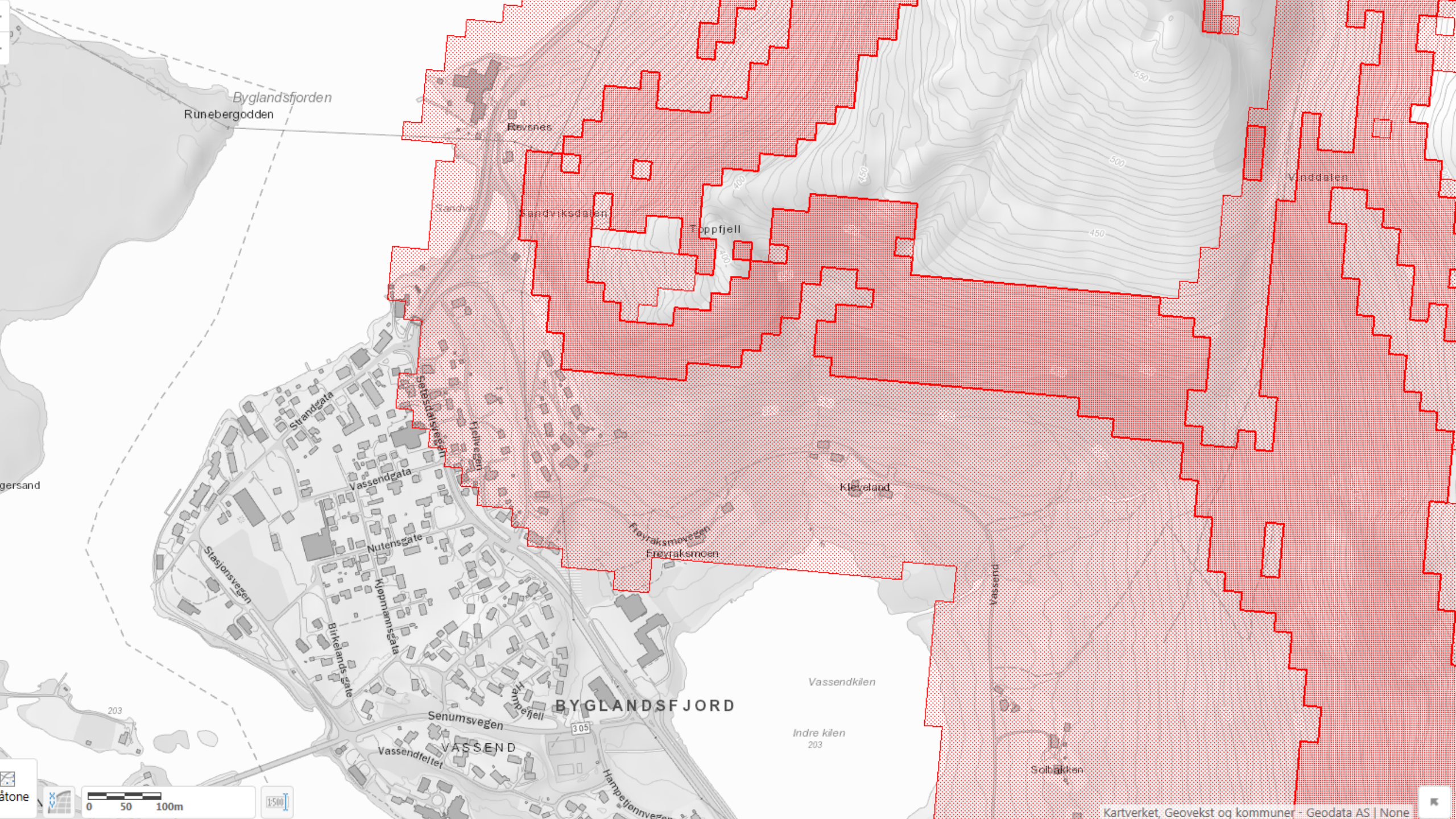
VASSEND

0 50 100m

1:500

Åtøne





Byglandsfjorden  
Runebergodden

Revsnet

Sandviksdalen

Toppfjell

Vinddalen

Strandgata

Vassendgata

Nutensgate

Kjøpmannsgata

Birkelandsgate

Senumsvegen

Vassendleitet

VASSEND

BYGLANDSFJORD

Klevland

Freyraksmyra

Freyraksmyren

Vassendkilen

Indre kilen  
203

Vassend

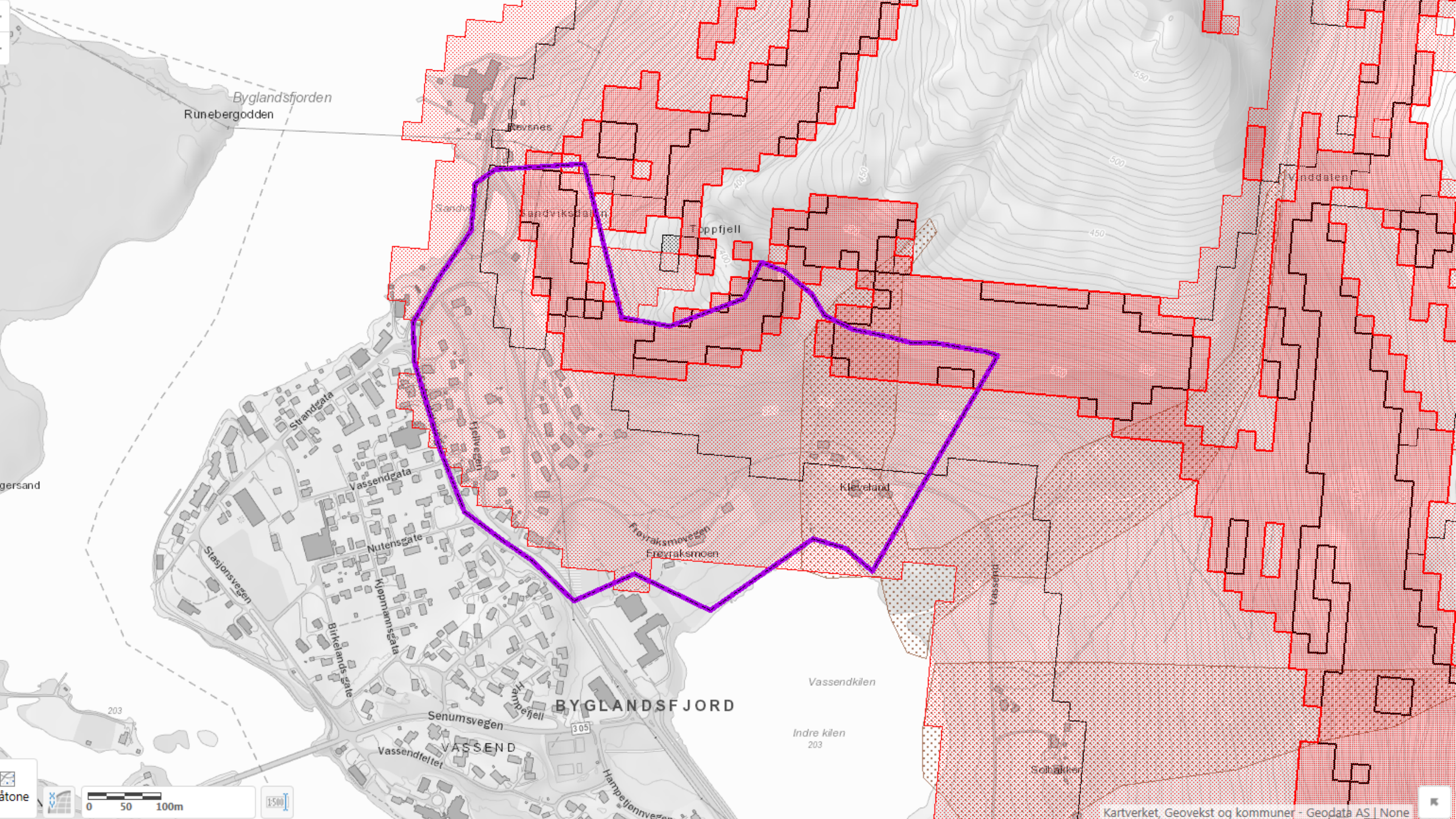
Solbårken



0 50 100m

1:500





Byglandsfjorden  
Runebergodden

Revsnes

Sandviksblått

Toppfjell

Vinddalen

Strandgata

Vassendgata

Nutensgate

Kjonnansgata

Birkelandsgate

Indre fjell

Freyraksvegen

Freyraksmoen

Kilevåland

Vassend

Stasjonsvegen

Senumsvegen

BYGLANDSFJORD

Vassendkilen

Indre kilen

Vassendleitet

VASSEND

Hampelonnvegen

Vassend

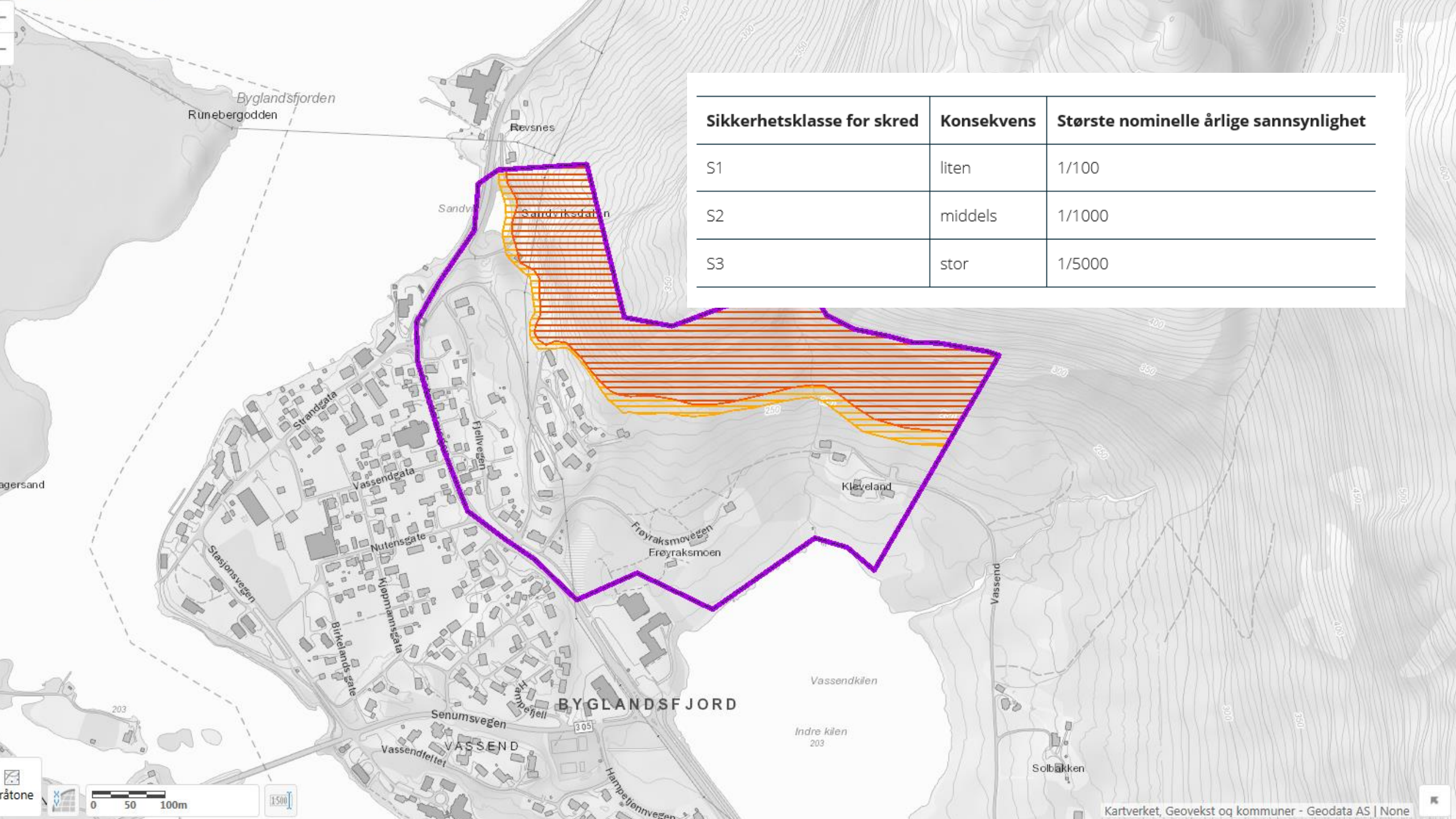
Solbakk

Åtøne

0 50 100m

1:500





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





Foto: NVE/Kari Sletten







Jordart

Jordart

- Marin leire
- Sprøbrudd



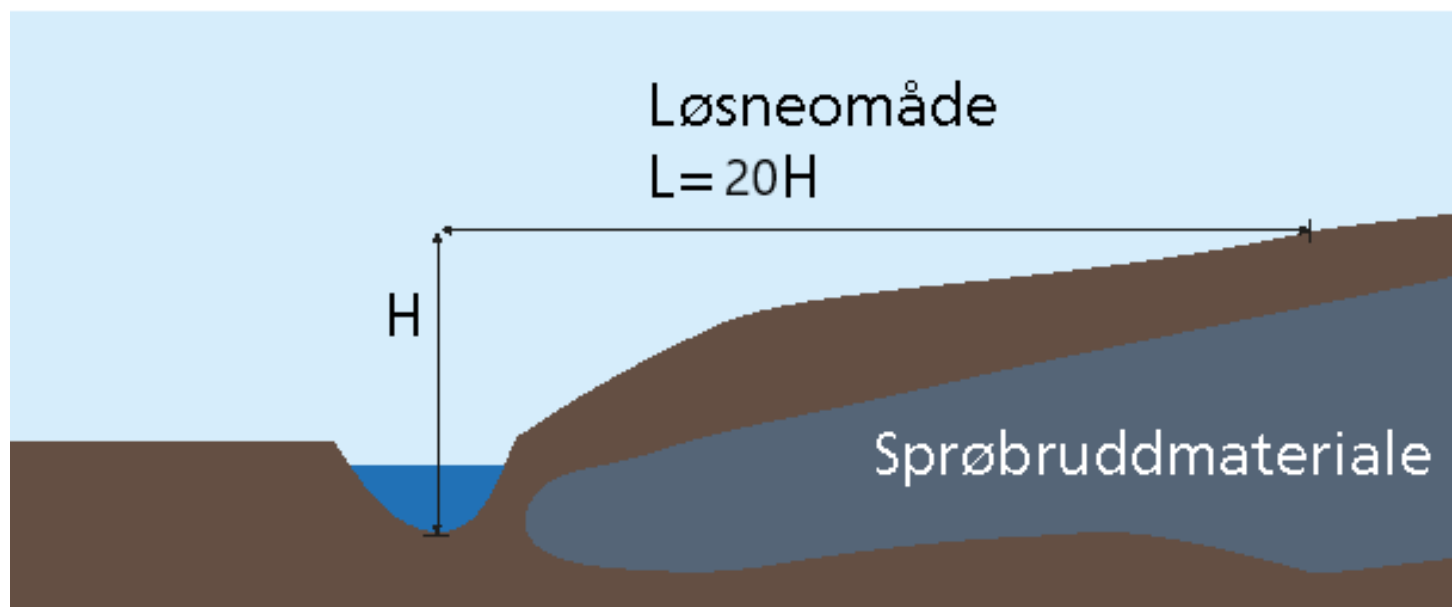
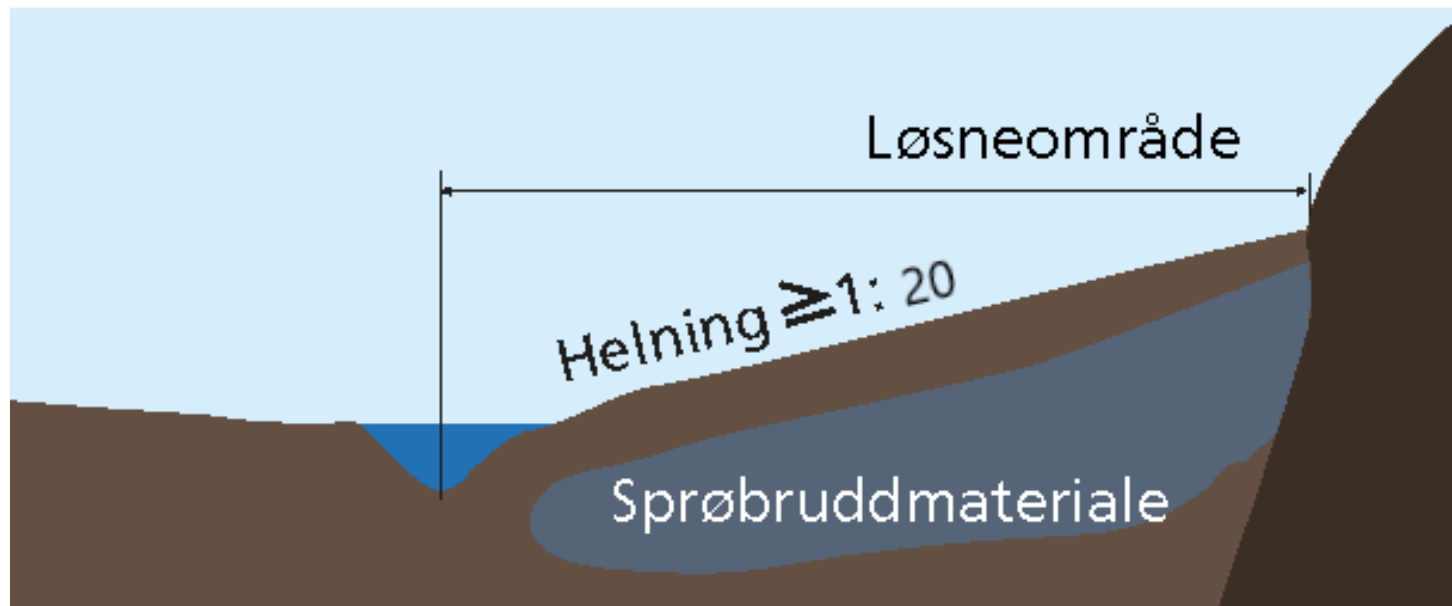
Foto: NVE/Ellen Davis Haugen





# Terreng

- Helning
- Potensiell lengde







# Initiering

— Graving

— Last

Foto: NVE/Stein-Are Strand



Initiering



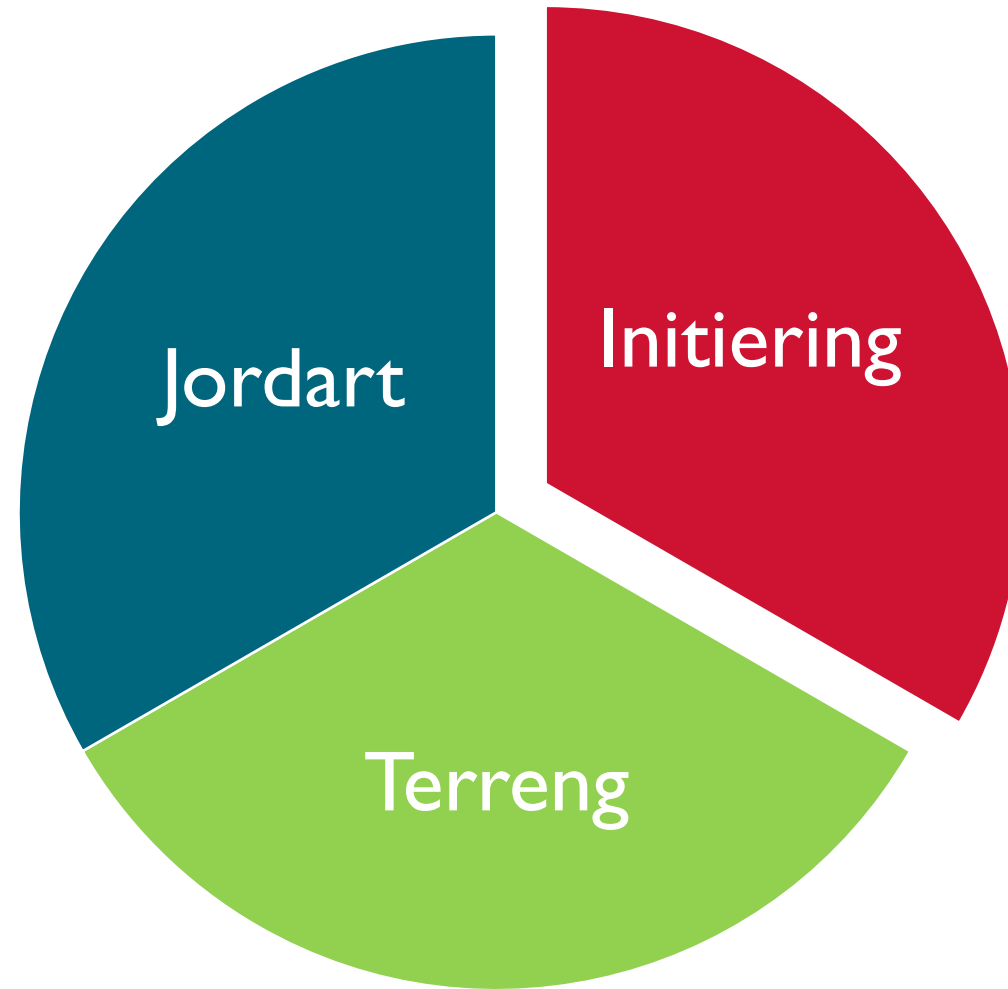






Foto: NVE/Andrea Taurisano



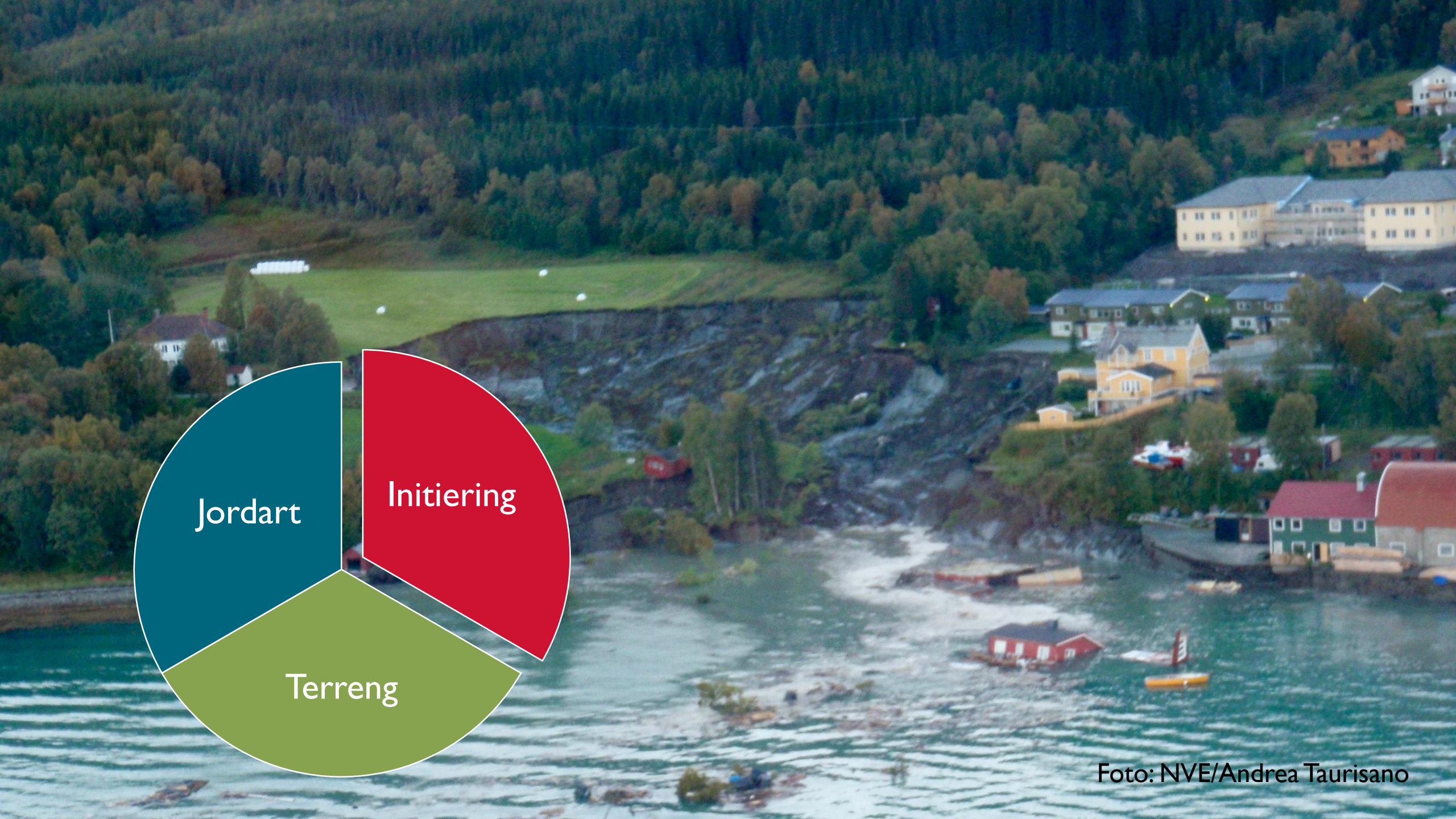
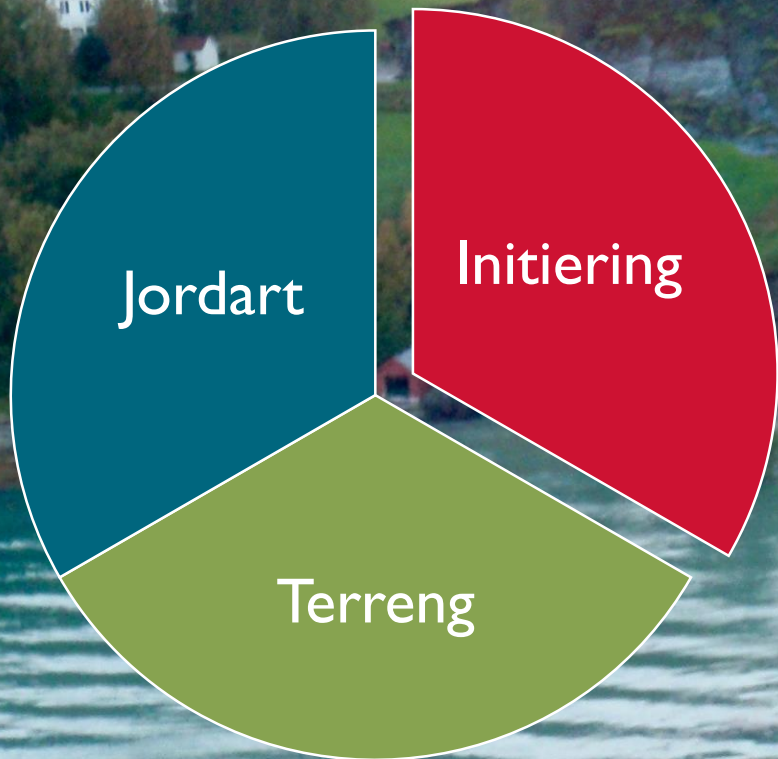
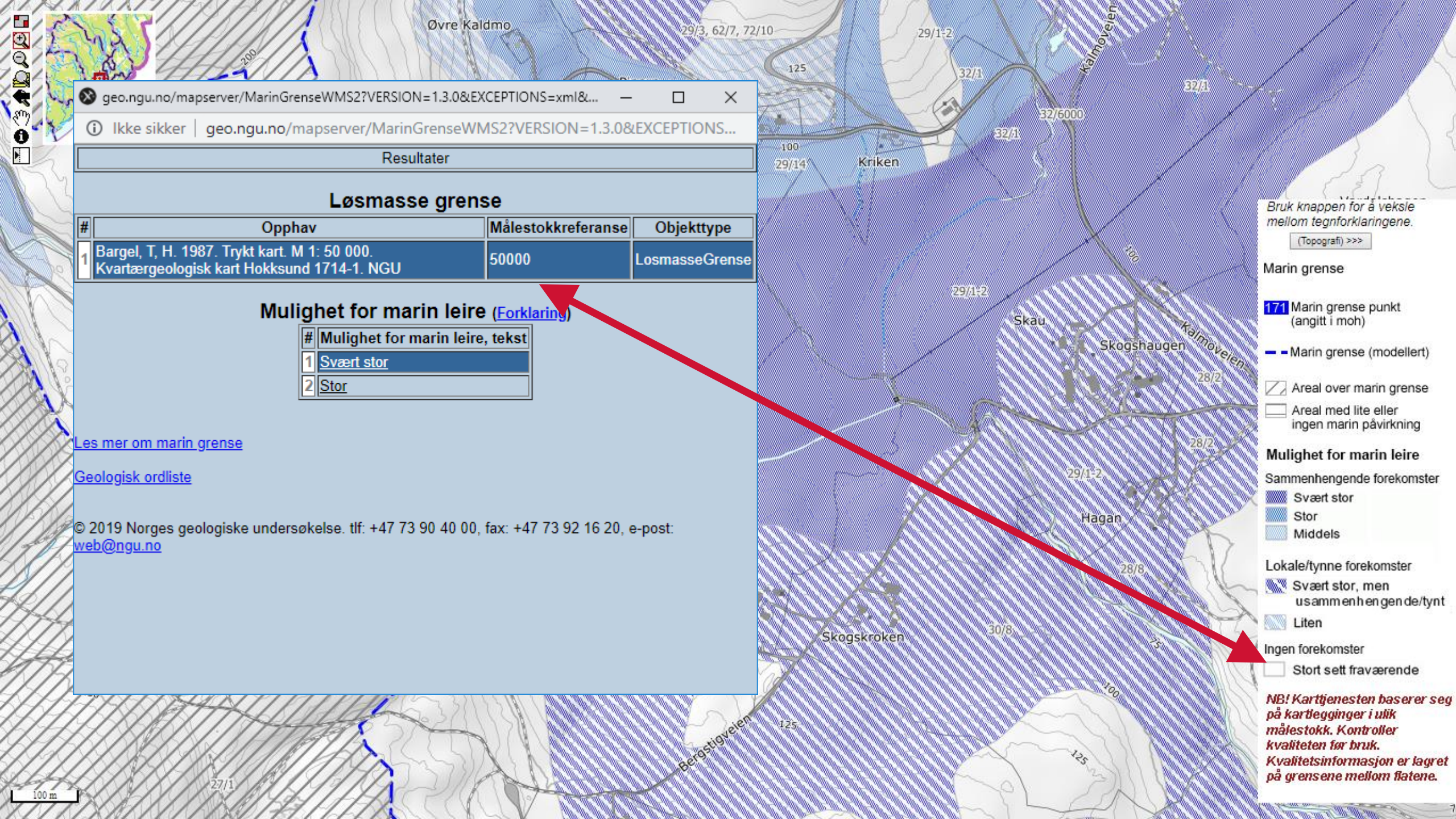


Foto: NVE/Andrea Taurisano





geo.ngu.no/mapserver/MarinGrenseWMS2?VERSION=1.3.0&EXCEPTIONS=xml&...

Ikke sikker | geo.ngu.no/mapserver/MarinGrenseWMS2?VERSION=1.3.0&EXCEPTIONS...

Resultater

### Løsmasse grense

#	Opphav	Målestokkreferanse	Objekttype
1	Bargel, T. H. 1987. Trykt kart. M 1: 50 000. Kwartærgeologisk kart Hokksund 1714-1. NGU	50000	LosmasseGrense

### Mulighet for marin leire [\(Forklaring\)](#)

#	Mulighet for marin leire, tekst
1	<a href="#">Svært stor</a>
2	<a href="#">Stor</a>

[Les mer om marin grense](#)

[Geologisk ordliste](#)

© 2019 Norges geologiske undersøkelse. tlf: +47 73 90 40 00, fax: +47 73 92 16 20, e-post: [web@ngu.no](mailto:web@ngu.no)

Bruk knappen for å veksle mellom tegnforklaringene.

(Topografi) >>>

### Marin grense

171 Marin grense punkt (angitt i moh)

— Marin grense (modellert)

▨ Areal over marin grense

□ Areal med lite eller ingen marin påvirkning

### Mulighet for marin leire

#### Sammenhengende forekomster

▨ Svært stor

▨ Stor

▨ Middels

#### Lokale/tynne forekomster

▨ Svært stor, men usammenhengende/tynt

▨ Liten

Ingen forekomster

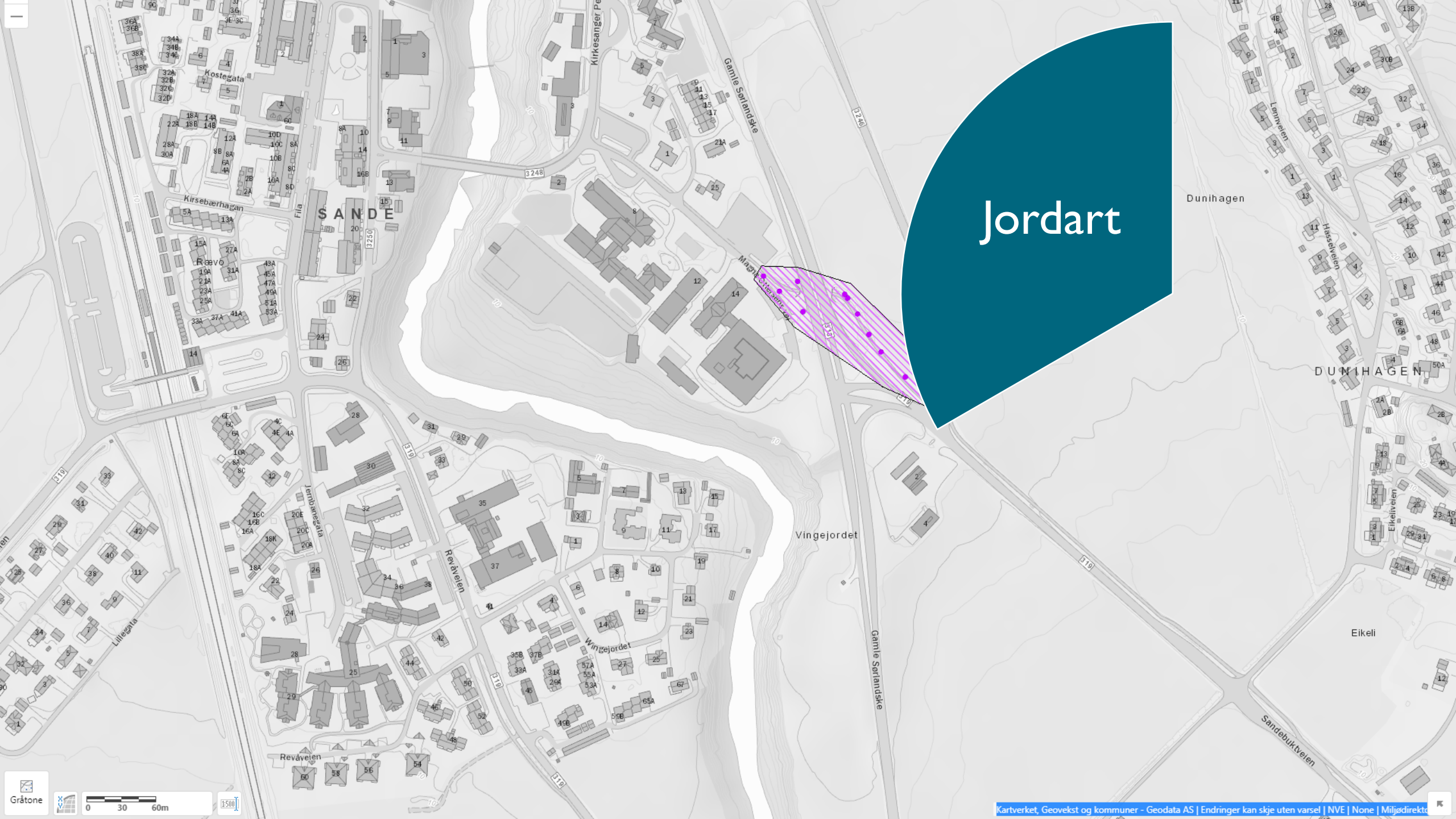
□ Stort sett fraværende

**NB! Karttjenesten baserer seg på kartlegginger i ulik målestokk. Kontroller kvaliteten før bruk. Kvalitetsinformasjon er lagret på grensene mellom flatene.**

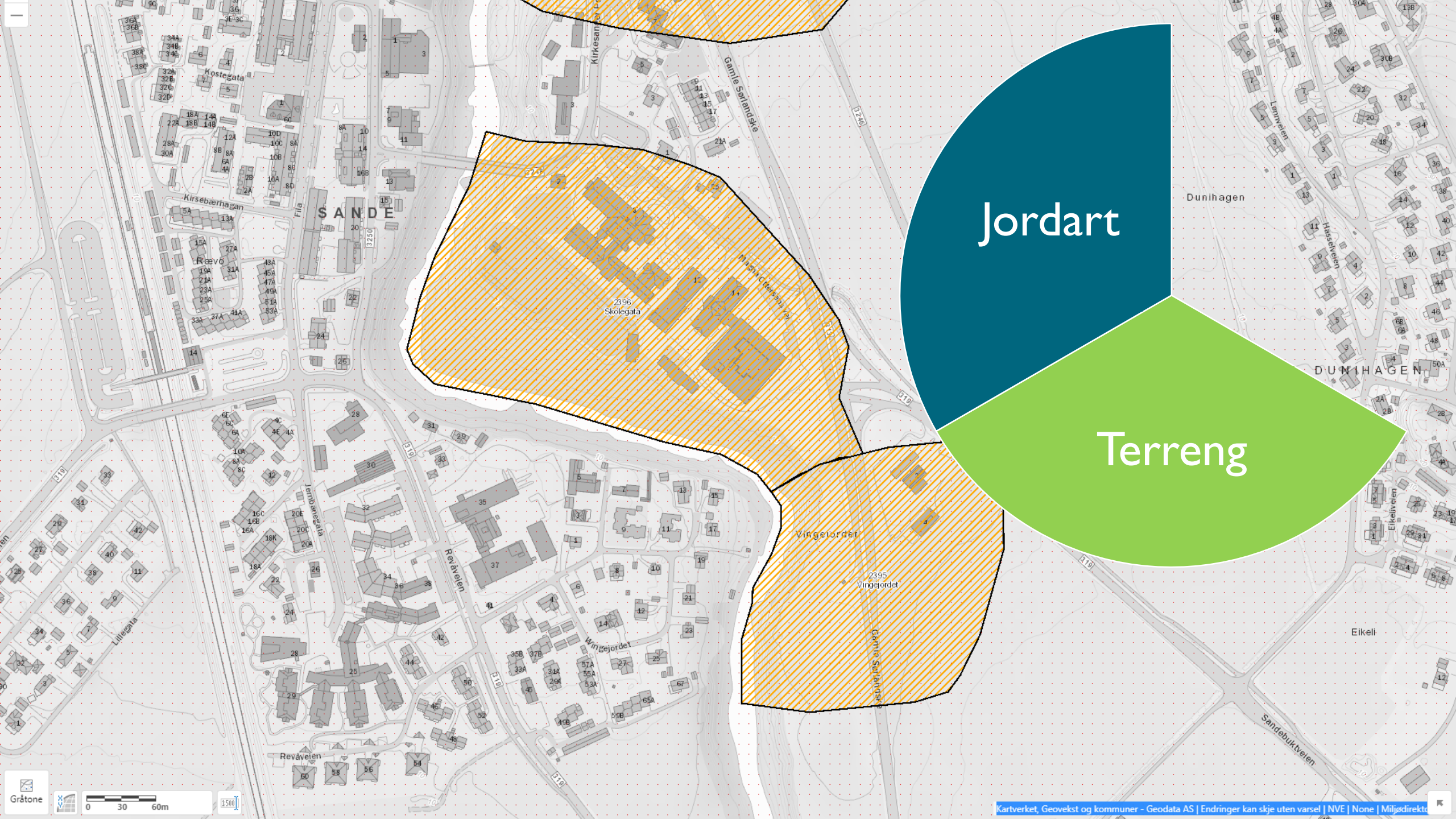




# Jordart



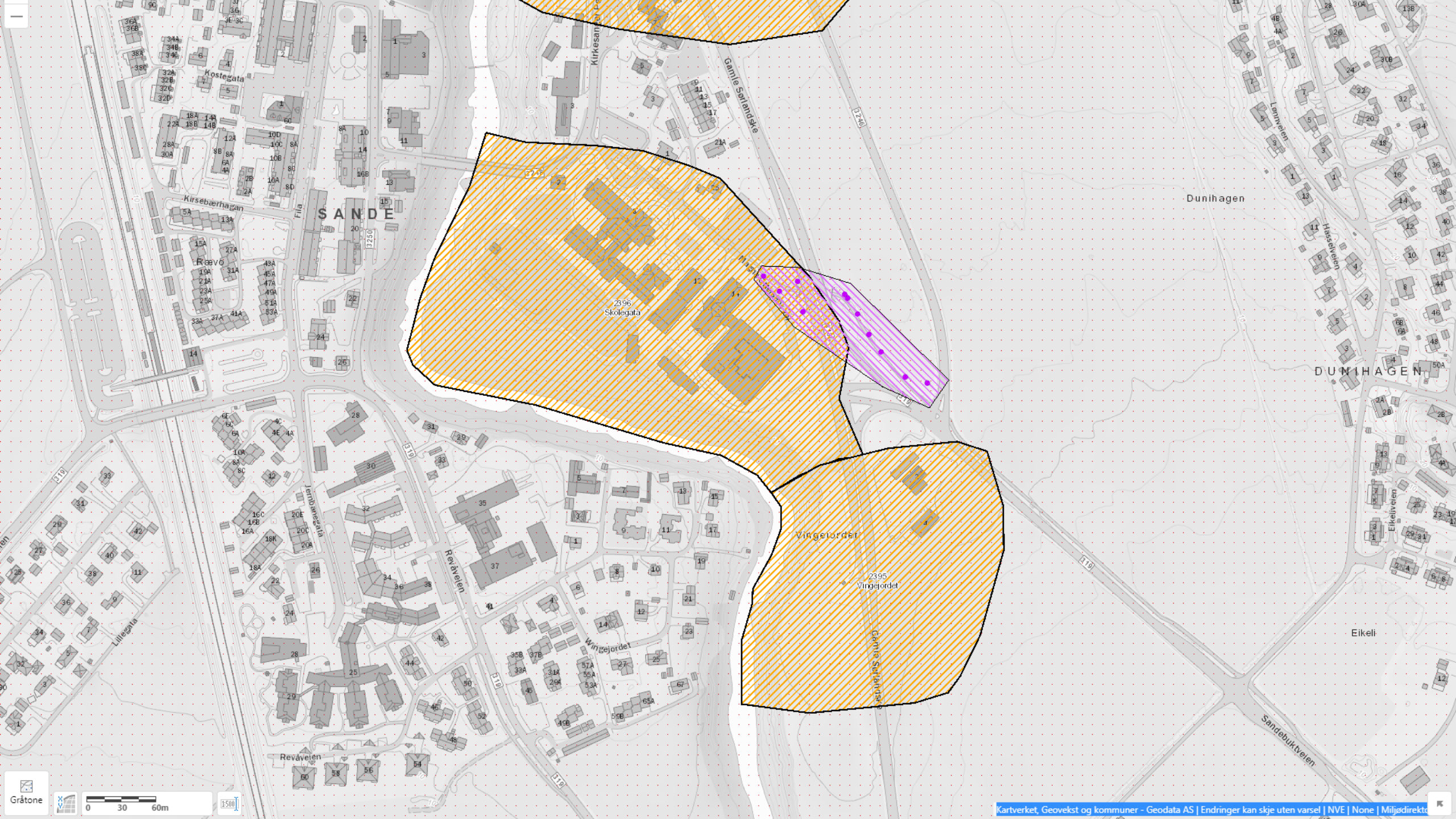




Jordart

Terreng





SANDE

Dunihagen

DUNIHAGEN

Eikeli

2396  
Skolegata

Vingeljordet

2395  
Vingeljordet



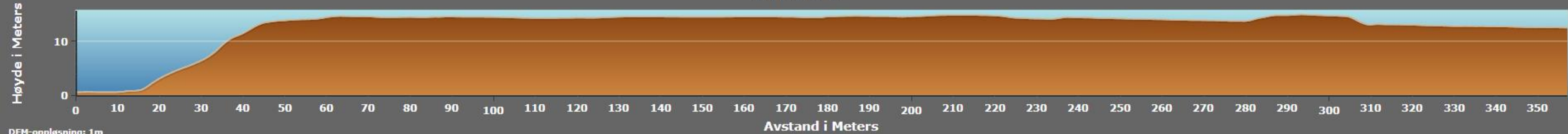


Utenfor dekning av NDH vises  
kun terrengprofiler lengre enn 5 km

Eksporter CSV

Terreng

Høydeprofil



Høyde i Meters

Avstand i Meters

DEM-oppløsning: 1m

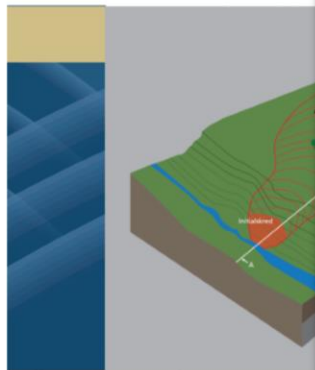


Spørsmål	Kilde i DOK	Behov for veiledning?
Faresone kvikkleireskred?	Kvikkleire	JA
Under marin grense?	Marin grense	
Marin leire?	Mulighet for marin leire	JA
Kvikkleire?	NADAG	JA
Skredterreng?	Høydedata	JA

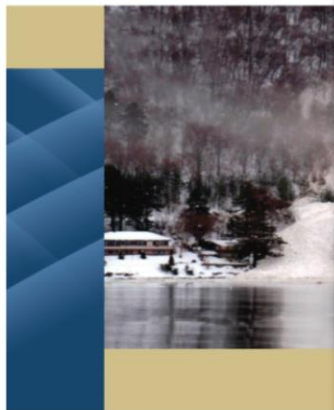




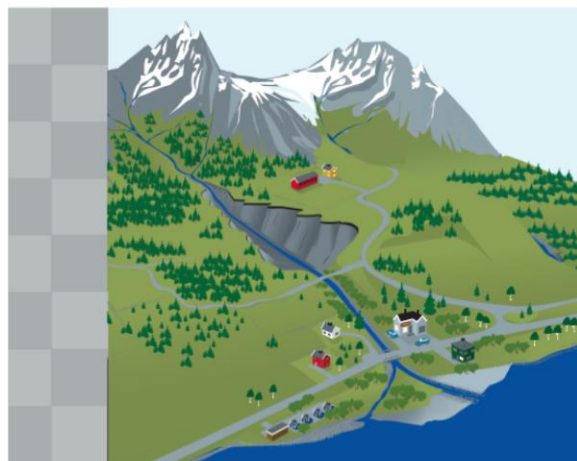
Sikkerhet mot kv  
Vurdering av områdestab  
og utbygging i områder n  
jordarter med sprøbrudd



Sikkerhet mot skr  
Kartlegging av skredfare i  
byggesak



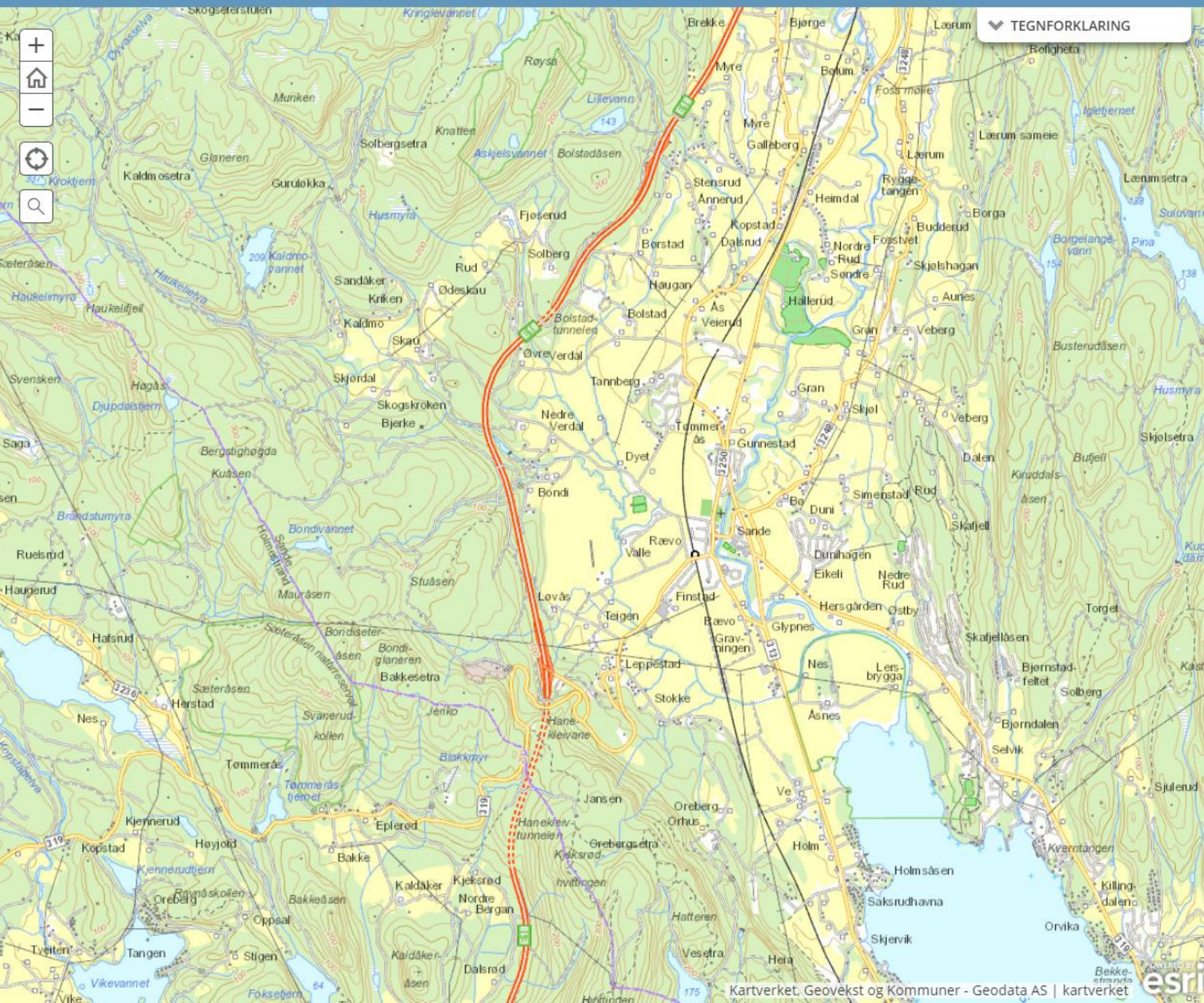
Flaum- og skredfare  
i arealplanar  
Revidert 22. mai 2014



2  
2011

RETNINGSLINJER





TEGNFORKLARING

## 1 Velkommen til NVEs kartbaserte veiledning

*NB: Løsningen er under utvikling. NVE tar forbehold om feil og mangler*

Reguleringsplaner må ivareta nasjonale og vesentlige regionale interesser knyttet til

- sikkerhet mot flom- og skredfare,
- allmenne interesser i vassdrag og grunnvann, samt
- anlegg for energiproduksjon og framføring av elektrisk kraft.

Her får du en veiledning til hvilke kart som må sjekkes - og hva som må avklares før reguleringsplanen sendes på offentlig ettersyn.

Finn frem området du vil undersøke

## 2 Sikkerhet mot flom- og skredfare

## 3 Faresonekart for flom

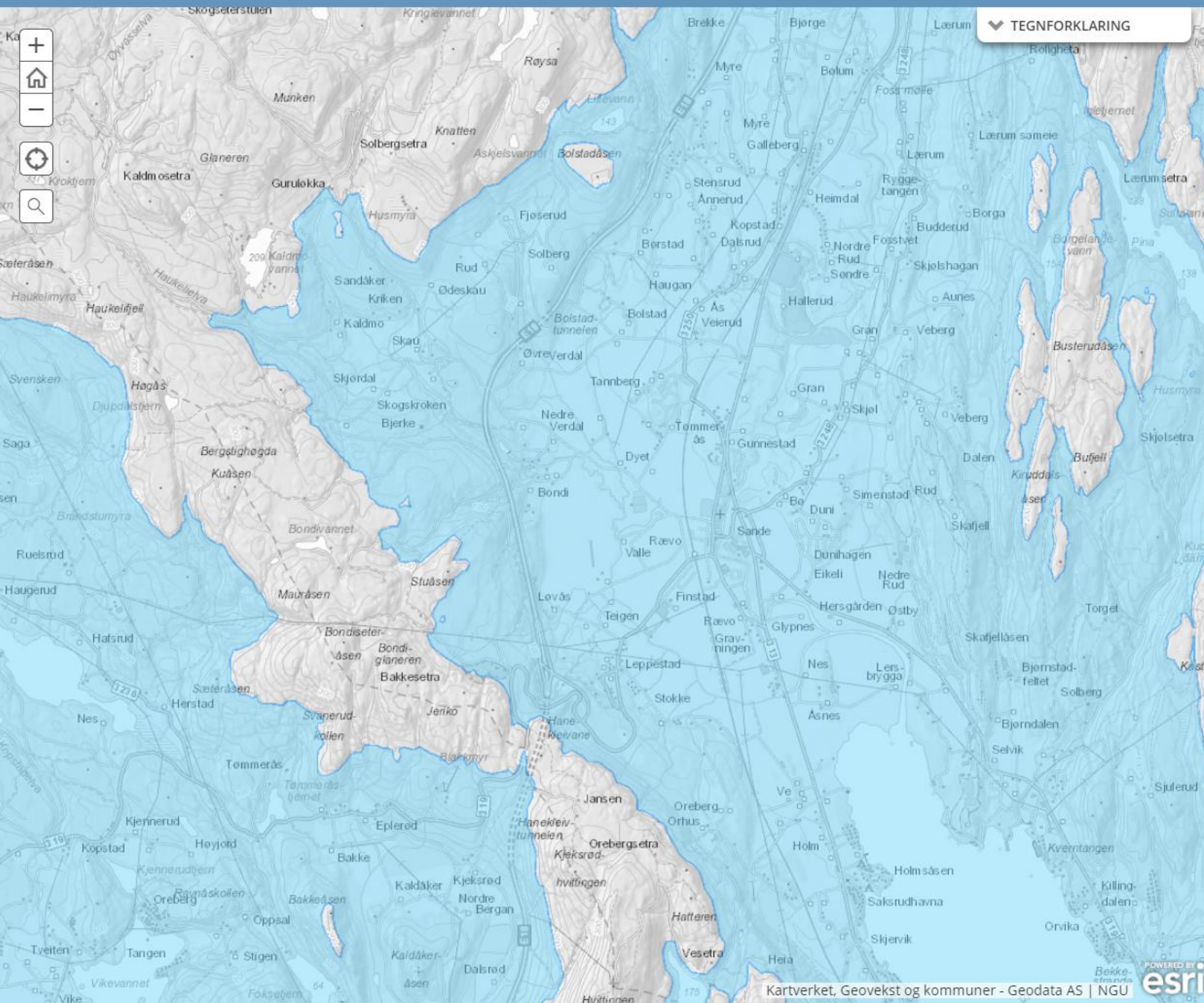
## 4 Flom (aktsomhetskart)

## 5 Skred i bratt terreng (farekart)

## 6 Skred i bratt terreng (aktsomhetskart)

## 7 Områdeskred (kvikkleire) - steg 1 - under marin





## 7 Områdeskred (kvikkleire) - steg 1 - under marin grense?

Ligger planområdet under marin grense?

**Hvis ja:**  
Det kan potensielt være kvikkleire i grunnen. Gå videre til  [neste steg](#)  for å undersøke nærmere.

**Hvis nei:**  
Planområdet ligger over marin grense og det kan derfor ikke være kvikkleire i planområdet. Du kan hoppe videre til  [punkt 11 - Vassdrag](#) .

## 8 Områdeskred (kvikkleire) - steg 2 - marine avsetninger?

## 9 Områdeskred (kvikkleire) - steg 3 - allerede kartlagte faresoner?

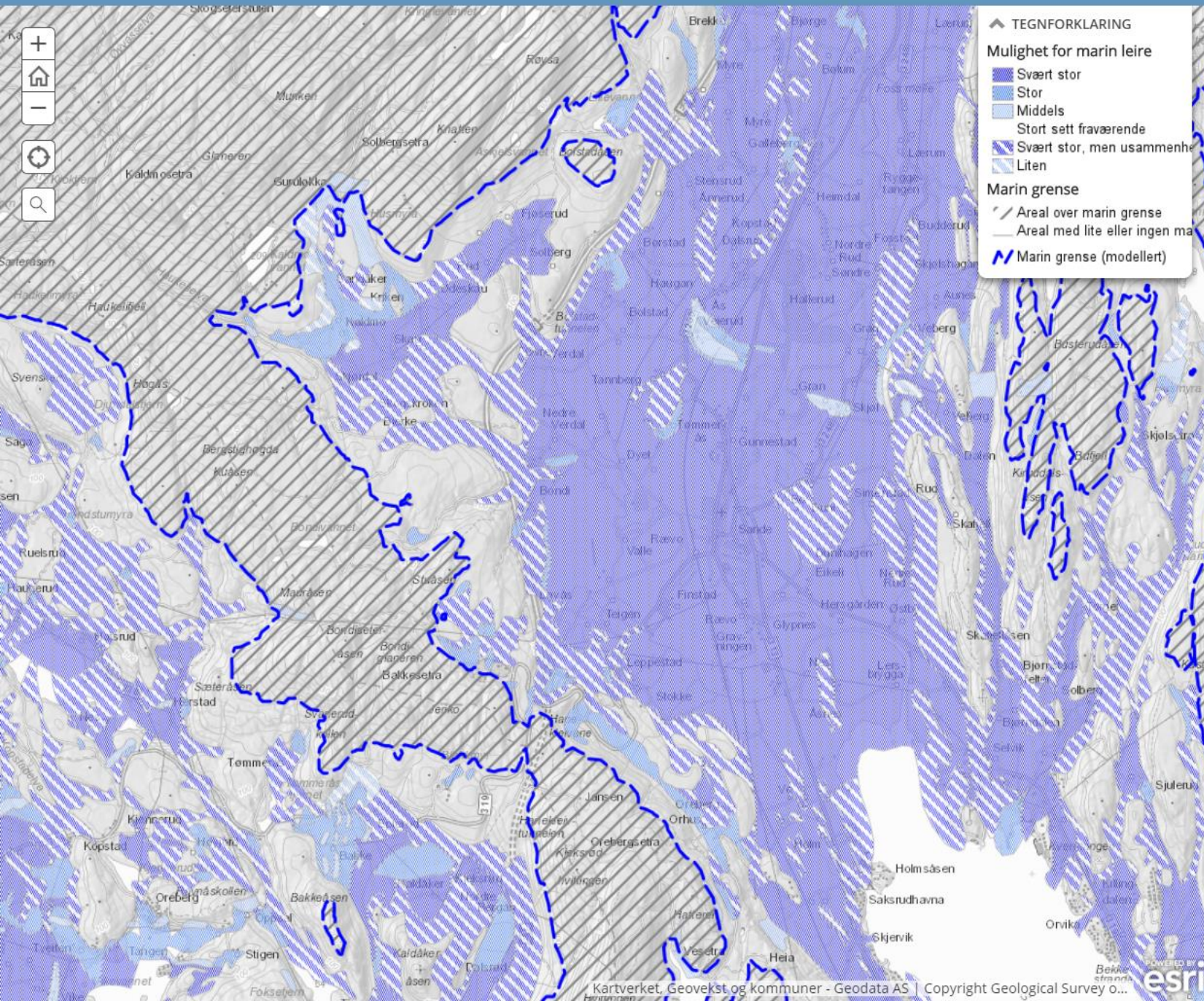
## 10 Områdeskred (kvikkleire) - steg 4 - terrengkriterier

## 11 Vassdrag

## 12 Vernede vassdrag og energirelaterte kulturminner

## 13 Energianlegg





7 Områdeskred (kvikkleire) - steg 1 - under marin grense?

8 Områdeskred (kvikkleire) - steg 2 - marine avsetninger?

Finnes det mulighet for marine leire i eller nært planområdet? Du må også vurdere om det kan finnes marin leire høyere opp i terrenget - slik at planområdet kan bli truffet av et skred.

Hvis ja:  
Det kan være kvikkleire i området. Gå videre til neste steg for å vurdere faren nærmere.

Hvis nei:  
Det finnes ikke marine avsetninger i planområdet og området er friskmeldt med tanke på områdeskred (kvikkleire). Du kan hoppe videre til punkt 11 - Vassdrag.

9 Områdeskred (kvikkleire) - steg 3 - allerede kartlagte faresoner?

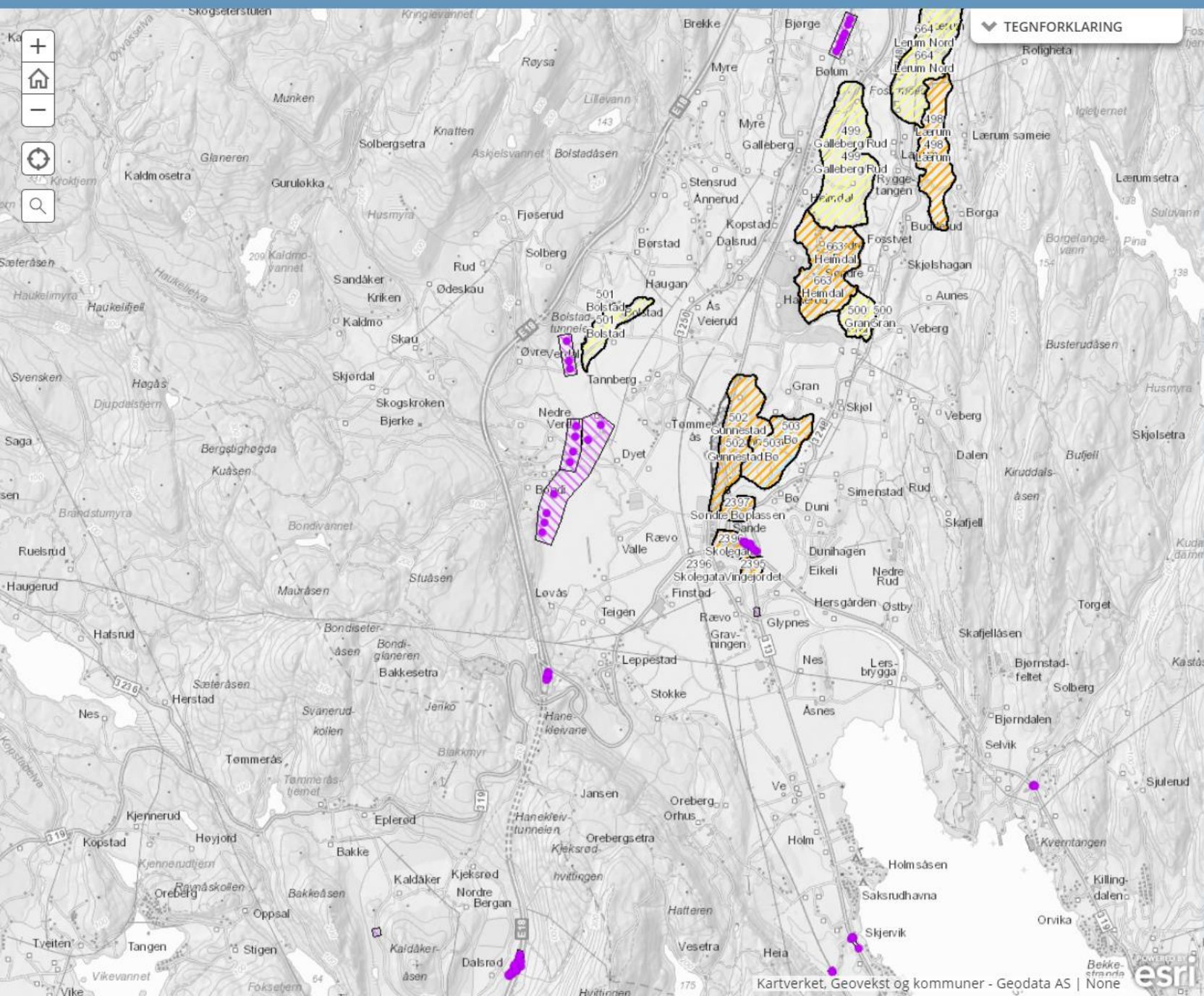
10 Områdeskred (kvikkleire) - steg 4 - terrengkriterier

11 Vassdrag

12 Vernede vassdrag og energirelaterte kulturminner

13 Energianlegg





▼ TEGNFORKLARING

- 4 Flom (aktsomhetskart)
- 5 Skred i bratt terreng (farekart)
- 6 Skred i bratt terreng (aktsomhetskart)
- 7 Områdeskred (kvikkleire) - steg 1 - under marin grense?
- 8 Områdeskred (kvikkleire) - steg 2 - marine avsetninger?
- 9 Områdeskred (kvikkleire) - steg 3 - allerede kartlagte faresoner?
 

Ligger planområdet helt eller delvis innenfor en allerede kartlagt faresone for kvikkleireskred?

Hvis ja:  
Sikkerhet mot kvikkleireskred må utredes og ivaretas i henhold til byggt teknisk forskrift **TEK17 §7-3** og NVEs veileder 7/2014 **Sikkerhet mot kvikkleireskred**. Kontakt geotekniker for videre vurderinger.

Hvis nei:  
Selv om området ikke er farekartlagt kan det fremdeles finnes kvikkleire i planområdet. Gå videre til  **neste steg**  for å vurdere faren videre.
- 10 Områdeskred (kvikkleire) - steg 4 - terrengkriterier



**VANN**

<p><b>Nedbørfelt REGINE</b> WMS NEDLAST N50</p> <p>Register for nedbørfelt: Vassdragsområder, nedbørfelt og enheter.</p> <p>Faginfo Produktark Kart</p>	<p><b>Innsjødatabase</b></p> <p>Database med løpen alle innsjøer over 2.5 innsjødybdekart.</p> <p>Faginfo</p>	<p>se <a href="#">Atlas over</a> WMS N50</p>	<p><b>Hydrologiske data</b> WMS NEDLAST</p> <p>Hydrologiske/meteorologiske måleserier og avrenningsdata.</p> <p>Kart</p>	<p><b>Vannforekomster</b> WMS DOK N50</p> <p>Vannforekomster for innsjø, elv, kystområde og grunnvann.</p> <p>Faginfo Produktark Kart</p>	<p><b>Tverrprofil elv</b> NEDLAST N5/N1</p> <p>Tverrprofil av elver med høyder og link til grafer. De fleste er oppmålt i forbindelse med flomsonekart.</p> <p>Faginfo Kart</p>
---	---	--	--	---	---

**VERN OG SIKRING**

<p><b>Verneplan vassdrag</b> WMS NEDLAST DOK N50</p> <p>Verneplan for vassdrag.</p> <p>Faginfo Produktark Kart</p>	<p><b>Kulturminner</b></p> <p>NVEs utvalgte kulturminner.</p> <p>Faginfo</p>
--	--

**FARE**

<p><b>Flomsoner</b> WMS NEDLAST DOK N5/N1</p> <p>Flomutsatte områder: 10- til 1000-års flom- og klimasoner.</p> <p>Faginfo Produktark Kart</p>	<p><b>Kvikkleire</b></p> <p>Kartlagte soner med kvikkleireskred.</p> <p>Faginfo</p>
--	---

**AKTSOMHETSOMRÅDER**

<p><b>Jord- og flomskred - aktsomhetsområder</b> WMS NEDLAST DOK N50</p> <p>Jord- og flomskredkart.</p> <p>Faginfo Produktark Kart</p>	<p><b>Steinsprang - aktsomhetsområder</b></p> <p>Steinsprangutsatte områder.</p> <p>Faginfo</p>
--	---

<p><b>Svekket is</b> WMS</p> <p>Svekket is i vann og elv på grunn av kraftutbygging.</p> <p>Faginfo Kart</p>	<p><b>KAST - Klassifisering snøskredterreng</b></p> <p>Kart og turer til hjelp til å vurdere kompleksiteten i snøskredterreng.</p> <p>Faginfo</p>
--	---

**ENERGI**

<p><b>Vannkraft</b> WMS NEDLAST DOK N50</p> <p>Utbygd og ikke utbygd vannkraft.</p> <p>Faginfo Produktark Kart</p>	<p><b>Småkraftverk ressurskartlegging</b></p> <p>Digitalt potensial for små vannkraftverk under 10 MW.</p> <p>Faginfo Kart</p>	<p><b>Nettanlegg</b></p> <p>Områdekonsesjon av elektriske anlegg i kraftsystemet.</p> <p>Faginfo</p>
--	--	--

<p><b>Nasjonal ramme for vindkraft</b></p> <p>Områder foreslått utpekt som de mest egnede for vindkraft på land.</p> <p>Faginfo Kart</p>	<p><b>Havvind</b> WMS</p> <p>Vinddata og konsekvens - utredning for områder til havs.</p> <p>Faginfo Kart</p>
--	---

**YMSE**

<p><b>Forvaltningsområder</b></p> <p>Viser NVEs regioninndeling, kommuner og fylkesgrenser.</p> <p>Faginfo Kart</p>
---

**Sikkerhet mot kvikkleire**

Vurdering av områdestabilitet og utbygging i områder med jordarter med sprøbrudd

**Sikkerhet mot skred**

Kartlegging av skredfare i byggesak

**Flaum- og skredfare i arealplaner**

Revidert 22. mai 2014

2011

RETNINGSLINJER

WMS NEDLAST DOK

endelser.

Produktark Kart

WMS N50

der til

Kart

**Flomaktsomhet** WMS NEDLAST DOK N50

Potensielt flomutsatte områder på oversiktsnivå.

Faginfo Produktark Kart

WMS NEDLAST DOK N50

ssakte

Produktark Kart

**Vindressurser** WMS NEDLAST

Vindressurser, isingsintensitet og terrengkompleksitet.

Faginfo Kart





[www.nve.no/arealplan](http://www.nve.no/arealplan)