



Skog og skred

Odd Are Jensen

Sjefingeniør, NVE

9. april 2025, Førde



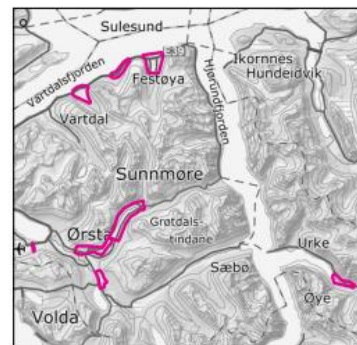
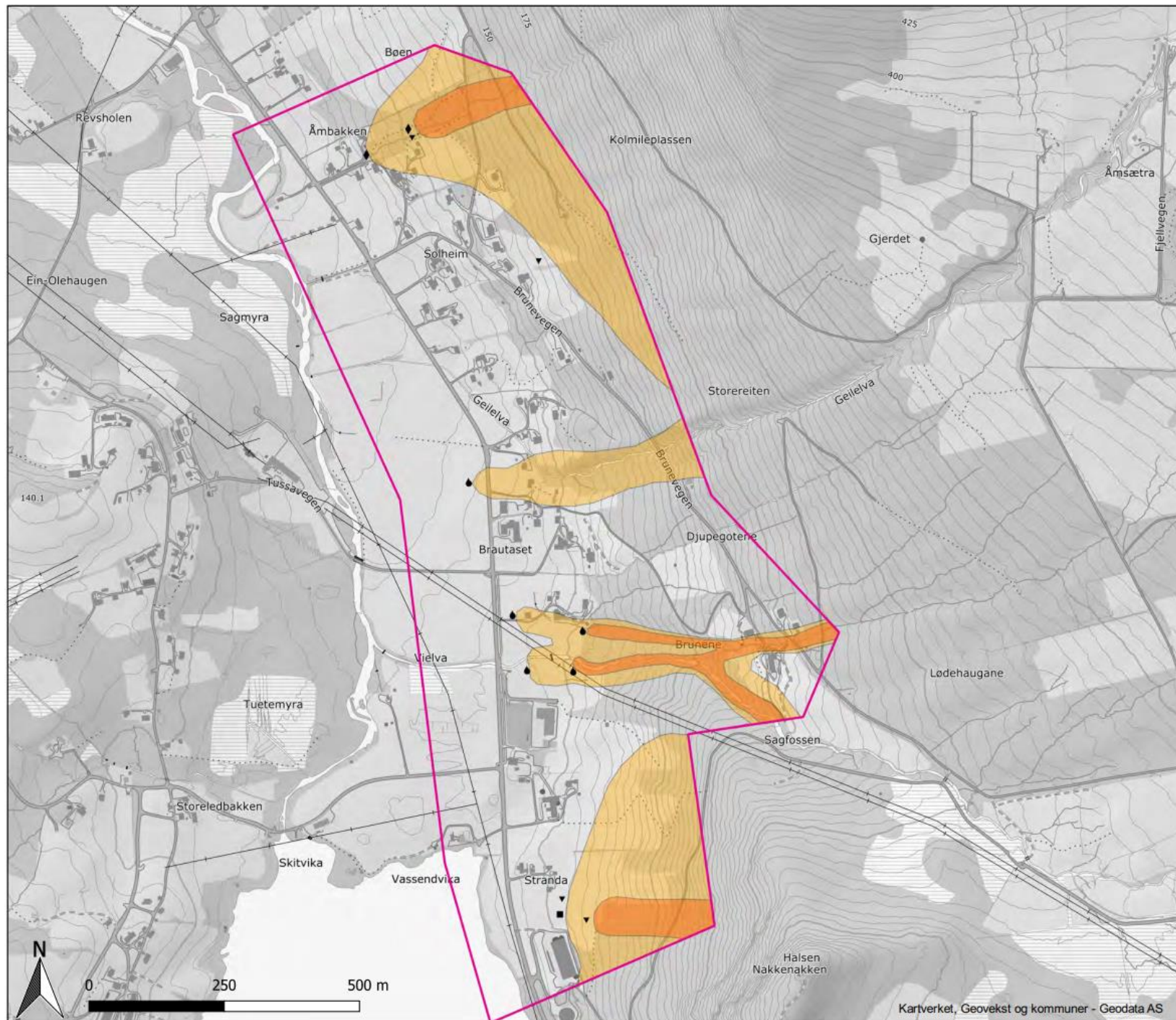
Innhold

- Litt historikk
- Status på forvalting
 - Utfordringar og foreslåtte løysingar



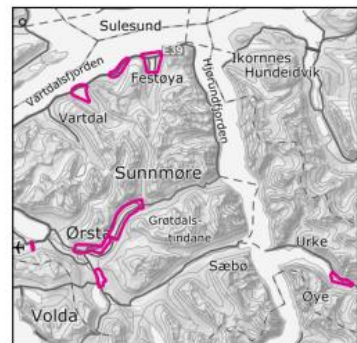
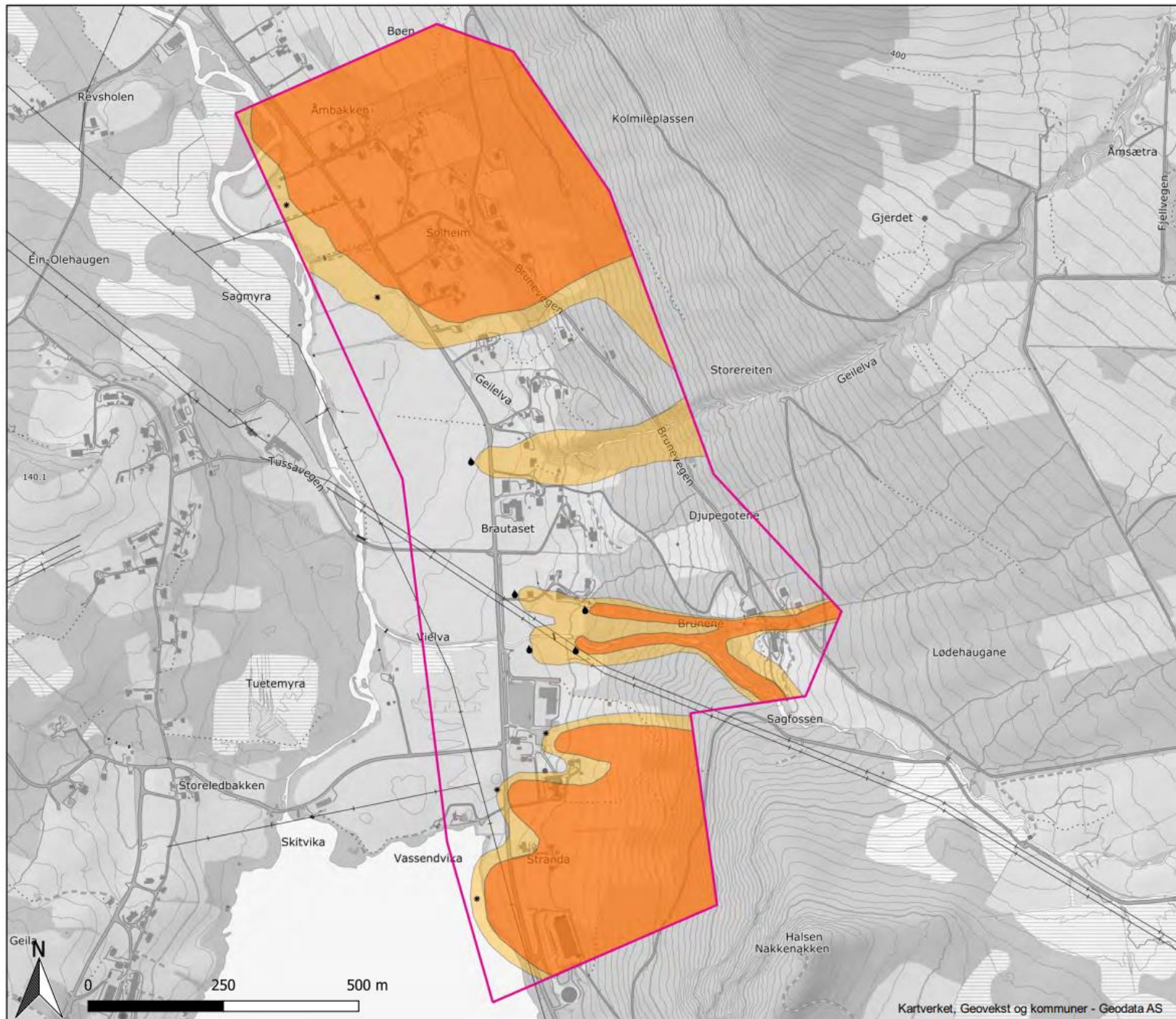
Historikk

- Kan vi legge skogen til grunn?
- Alternativ 1: Basere ny utbygging på utgreiing utan skogeffekt
- Alternativ 2: Finne ei løysing for å sikre at skogens effekt ikkje forsvinn



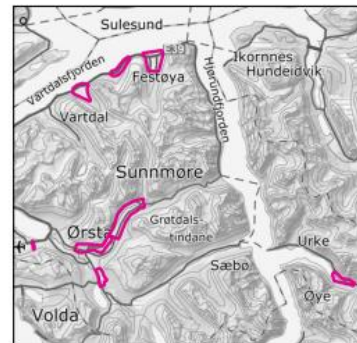
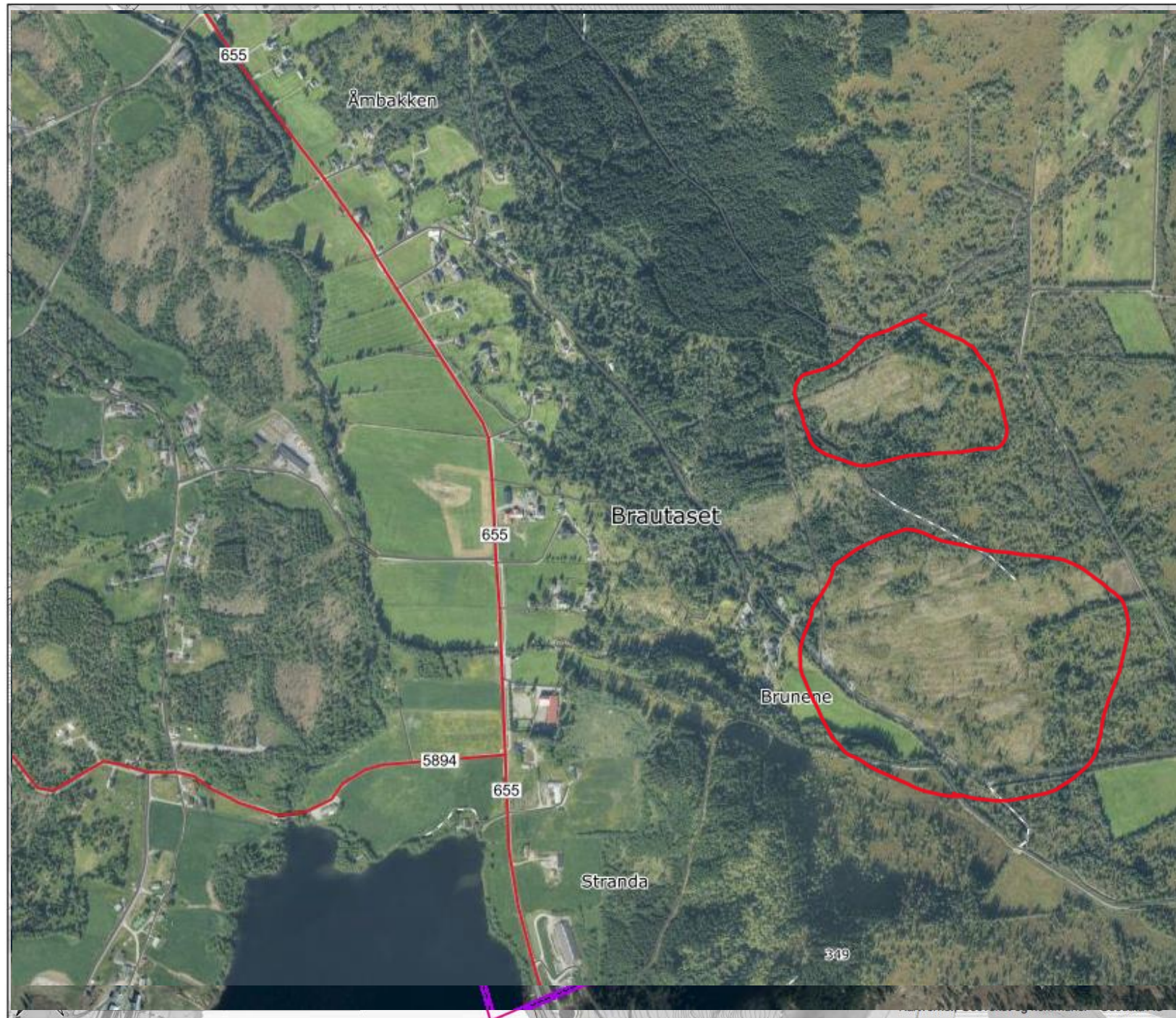
- Kartlagt område**
- Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/100$
 - Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/1000$
 - Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/5000$
- Dimensjonerende skredtype**
- Steinsprang
 - Steinskred
 - Sørpeskred
 - Jordskred
 - Flomskred
 - Snøskred

	Vedlegg 6F Kartleggingsområde 6 - Amdalen Faresoner under dagens vegetasjonsforhold
NVE	
Oppdrag: Skredfarekartlegging i Ørsta kommune	
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N	
Dato: 2021-08-27	Utarbeidet av: Andrea Taurisano Kontrollert av: Kalle Kronholm
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE	



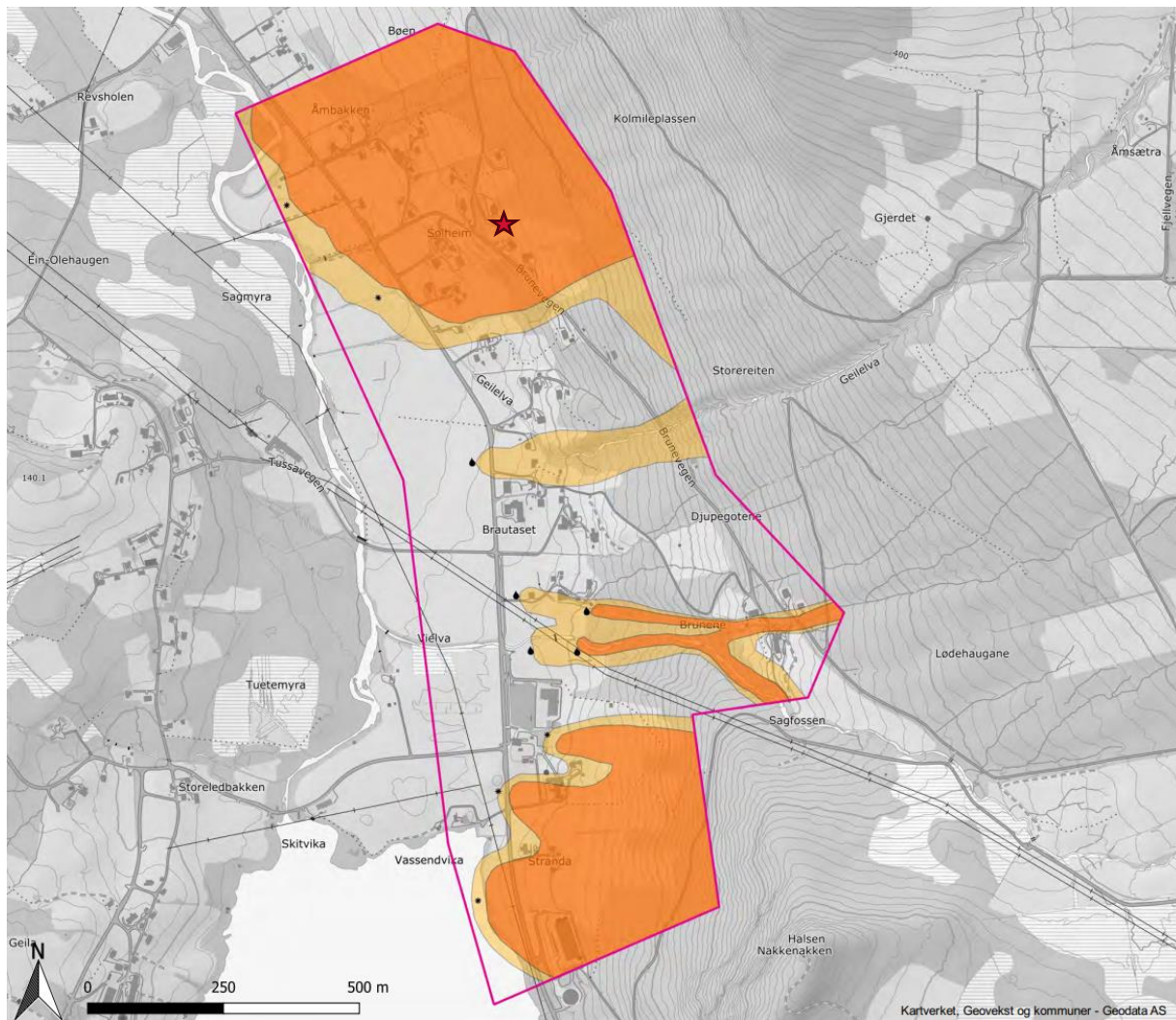
- Kartlagt område**
- Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/100$
 - Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/1000$
 - Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/5000$
- Dimensjonerende skredtype**
- Steinsprang
 - Steinskred
 - Sørpeskred
 - Jordskred
 - Flomskred
 - Snøskred

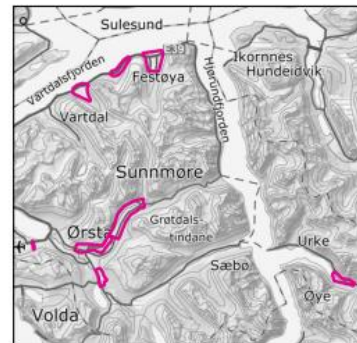
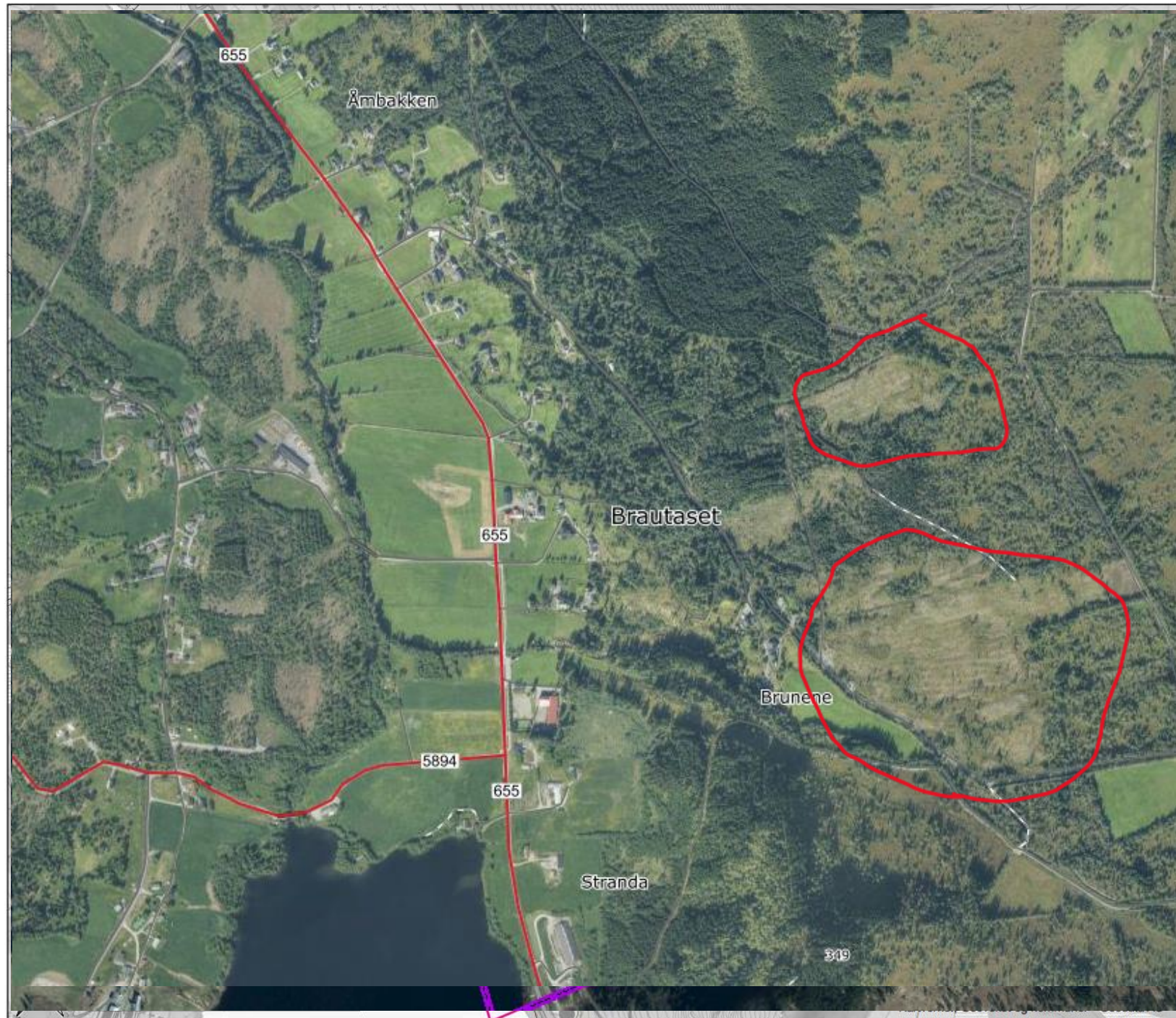
 Vedlegg 6G Kartleggingsområde 6 - Amdalen Faresoner uten skredforebyggende skog vist i Vedl. H			
Oppdrag: Skredfarekartlegging i Ørsta kommune			
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N			
Dato: 2021-08-27	Utarbeidet av: Andrea Taurisano	Kontrollert av: Kalle Kronholm	
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE			



- Kartlagt område
 Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/100$
 Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/1000$
 Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/5000$
- Dimensjonerende skredtype
- Steinsprang
 - Steinskred
 - ◆ Sørpeskred
 - ▼ Jordskred
 - ◆ Flomskred
 - * Snøskred

	Vedlegg 6F Kartleggingsområde 6 - Åmdalen Faresoner under dagens vegetasjonsforhold
Oppdrag: Skredfarekartlegging i Ørsta kommune	
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N	
Dato: 2021-08-27	Utarbeidet av: Andrea Taurisano
Kontrollert av: Kalle Kronholm	
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE	

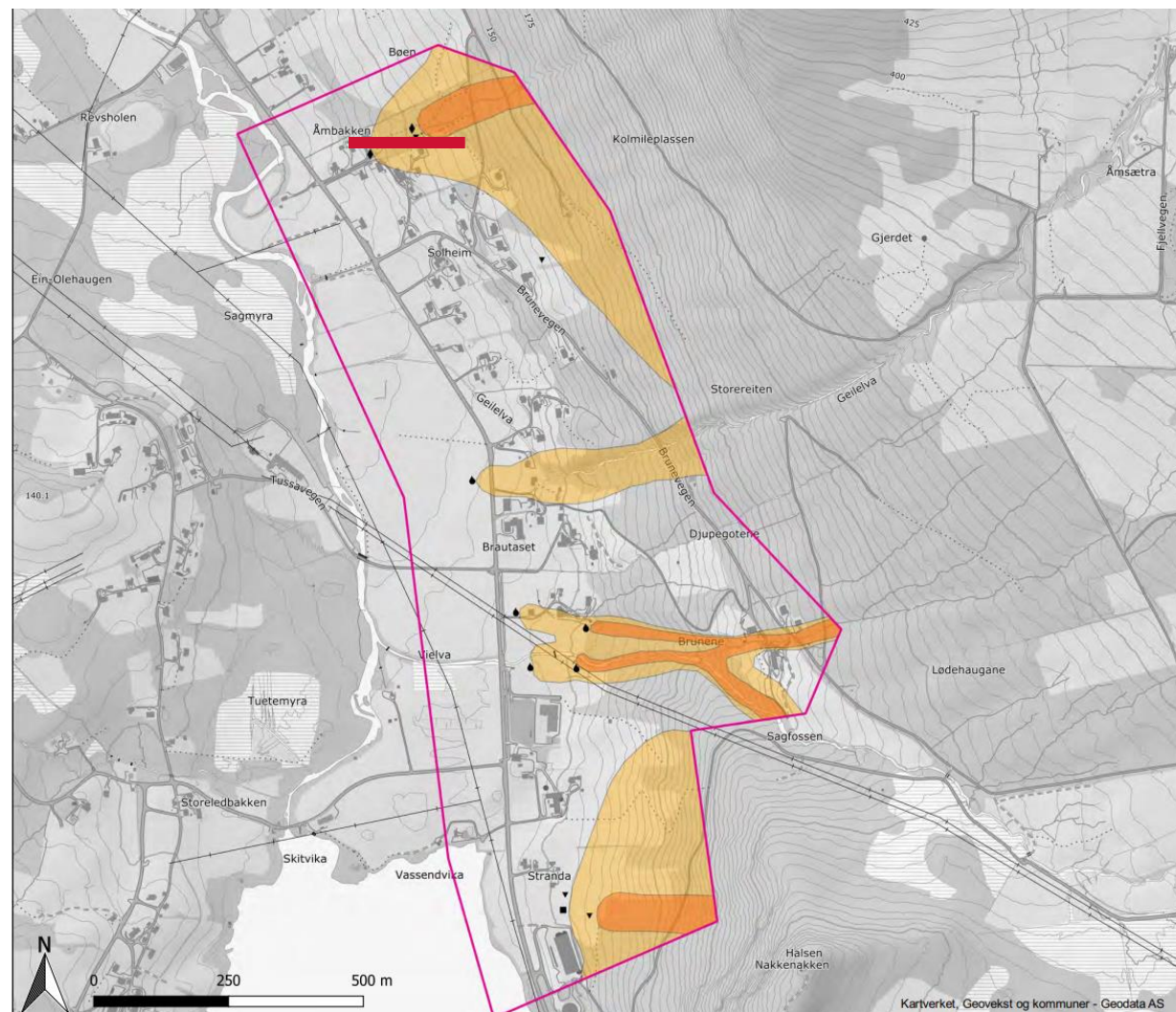
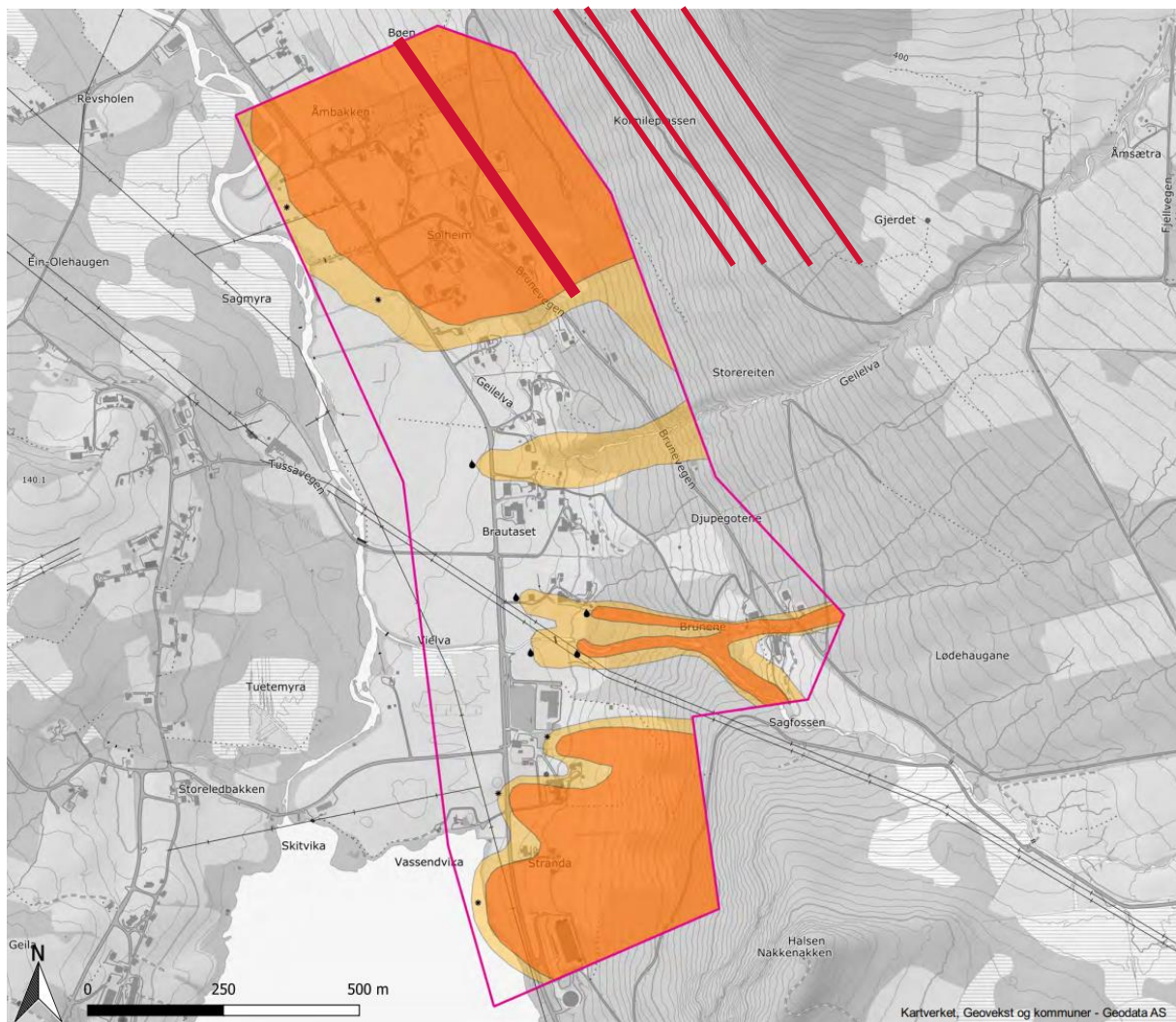




- Kartlagt område
 Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/100$
 Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/1000$
 Faresone skred, årlig sannsyn. $\geq 1/5000$
- Dimensjonerende skredtype
- Steinsprang
 - Steinskred
 - ◆ Sørpeskred
 - ▼ Jordskred
 - ◆ Flomskred
 - * Snøskred

	Vedlegg 6F Kartleggingsområde 6 - Åmdalen Faresoner under dagens vegetasjonsforhold
Oppdrag: Skredfarekartlegging i Ørsta kommune	
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N	
Dato: 2021-08-27	Utarbeidet av: Andrea Taurisano
Kontrollert av: Kalle Kronholm	
	
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE	

160 000 S2 og S3-bygg har uregulert skog som sikring mot snøskred i dag



- Kan vi legge skogen til grunn?
- Alternativ 1: Basere ny utbygging på utgreiing utan skogeffekt
- Alternativ 2: Finne ei løysing for å sikre at skogens effekt ikkje forsvinn

Forslag til forvaltningsmodell

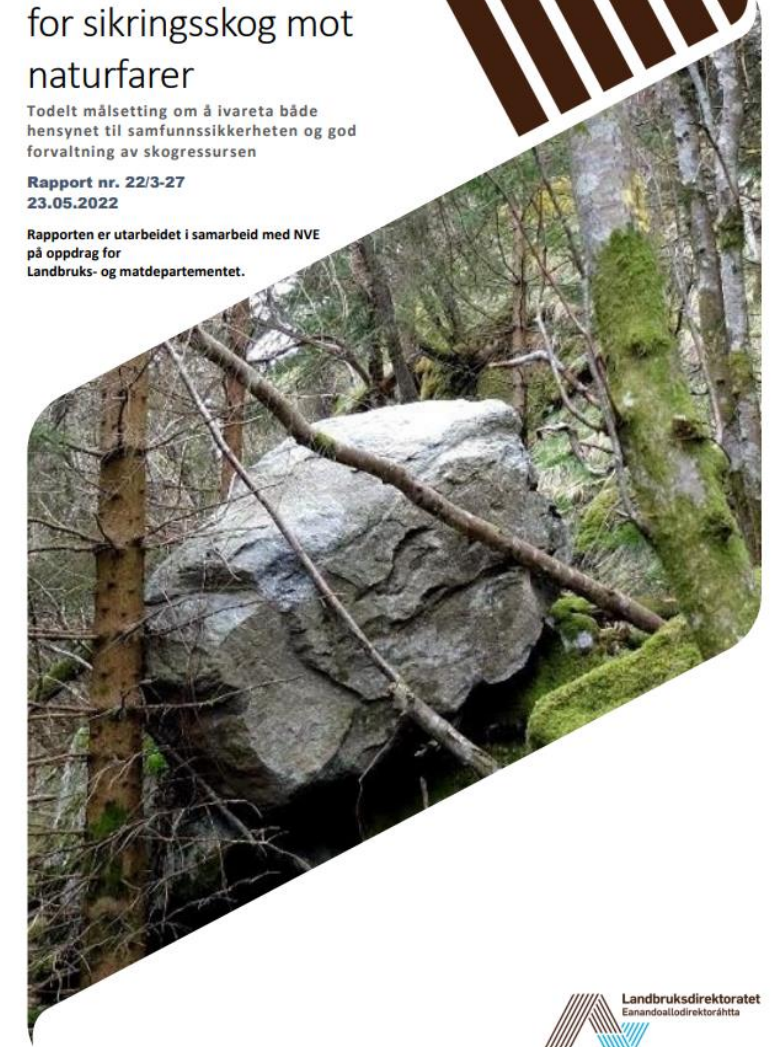
- Bruk vernskogparagrafen i skogbrukslova
- Restriksjonar på type hogst i «sikringsskog»
 - Ikkje auke skredfaren
- Meldeplikt på hogst
- Tilskot til dyrare drift

Forvaltningsmodeller for sikringsskog mot naturfarer

Todelt målsetting om å ivareta både
hensynet til samfunnssikkerheten og god
forvaltning av skogressursen

Rapport nr. 22/3-27
23.05.2022

Rapporten er utarbeidet i samarbeid med NVE
på oppdrag for
Landbruks- og matdepartementet.



Rettleiar på utvelging av vernskog

- Til Statsforvaltarane
- Forslag til metodikk for å velge ut skog
- Forslag til forskriftstekst
 - Streng restriksjonar på hogst og eller involvere skredkompetanse i planlegginga av hogsten.
- Vernskogområda inngår som omsynsskoner i kommuneplan



Forvaltning av vernskog

Veileder for revisjon av vernskogsgrenser og forvaltning av vernskog

Rapport nr. 25/3-22
08.04.2025

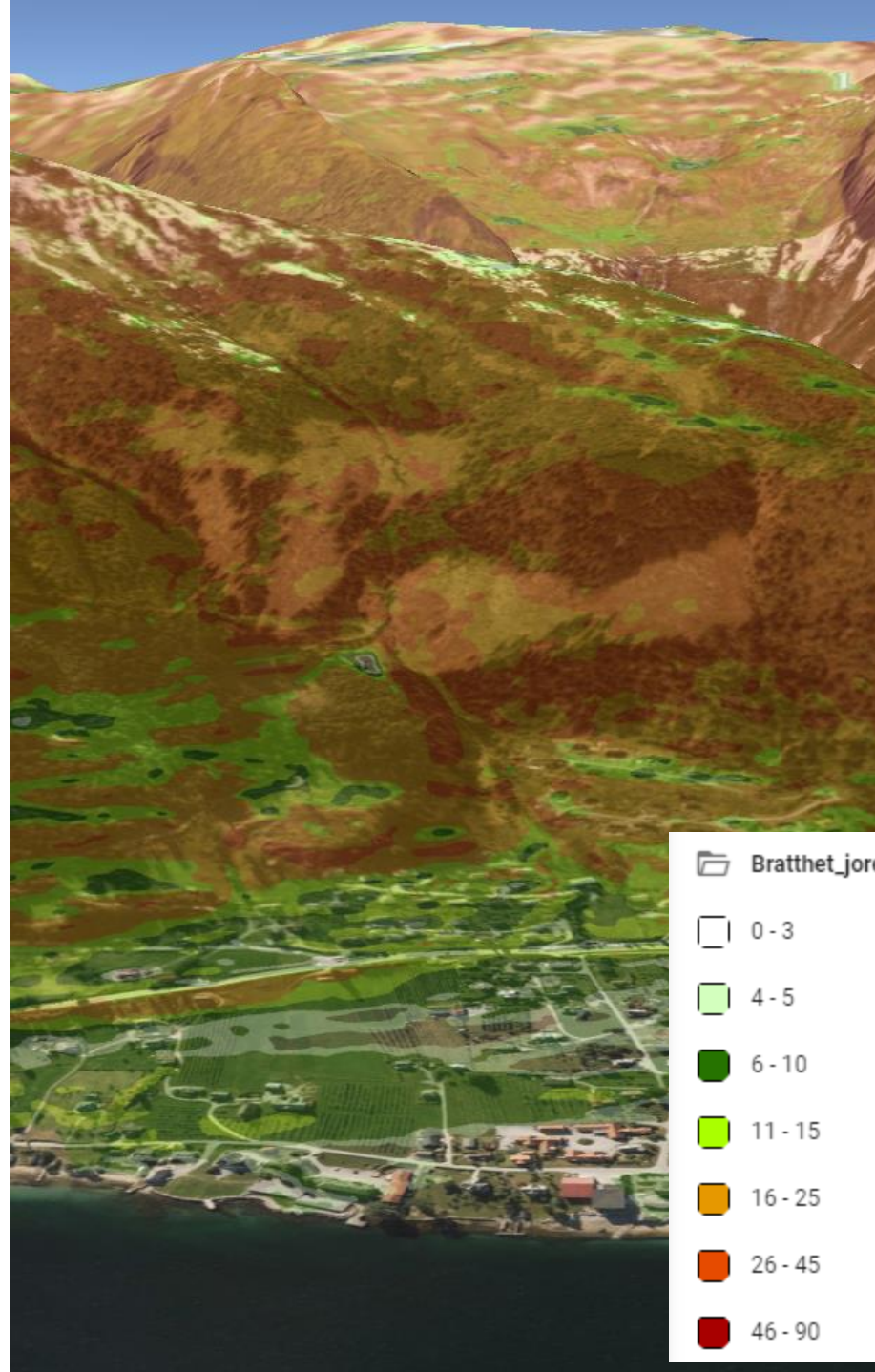
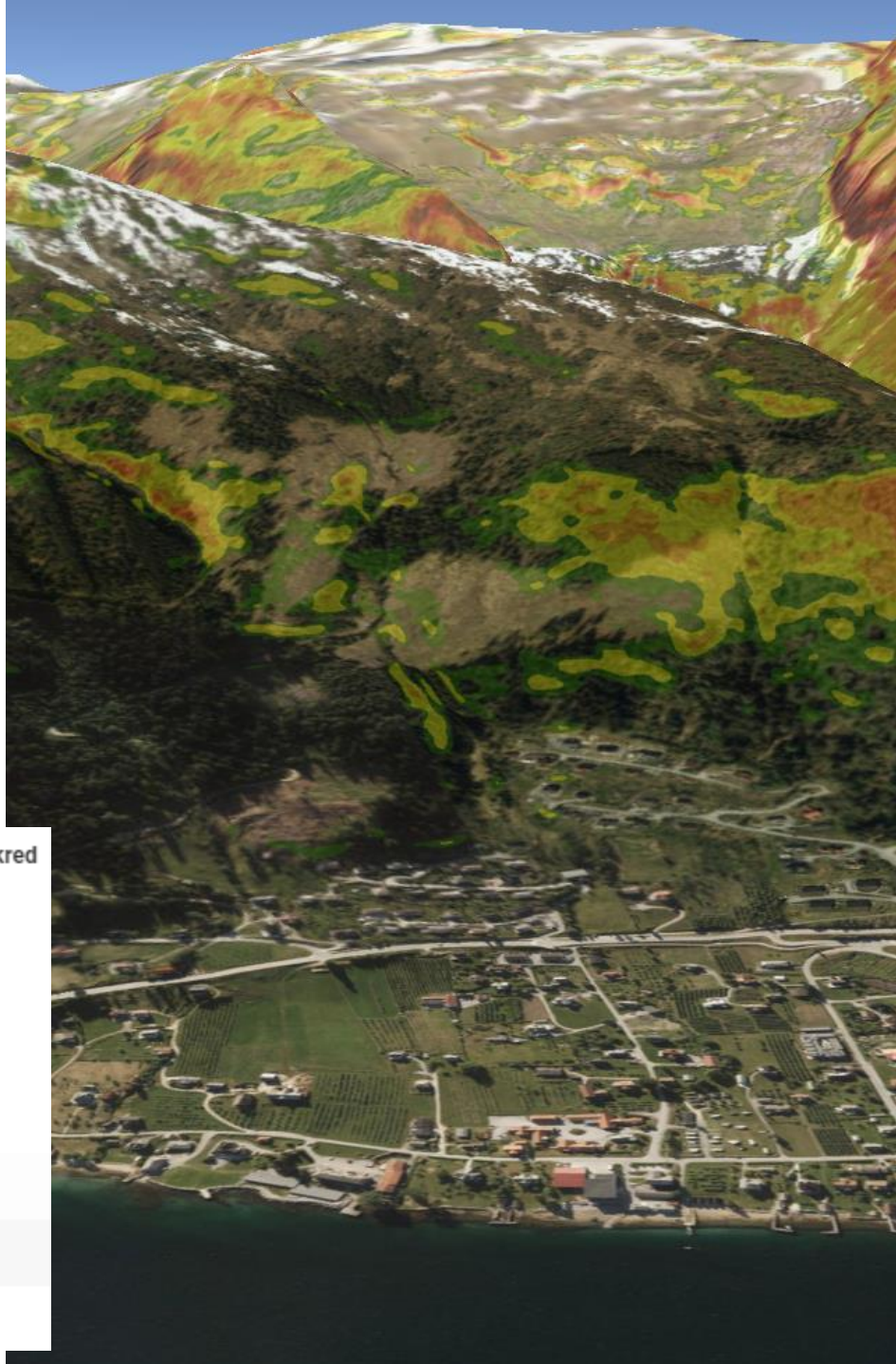
Erstatter rapport nr. 23/3-31

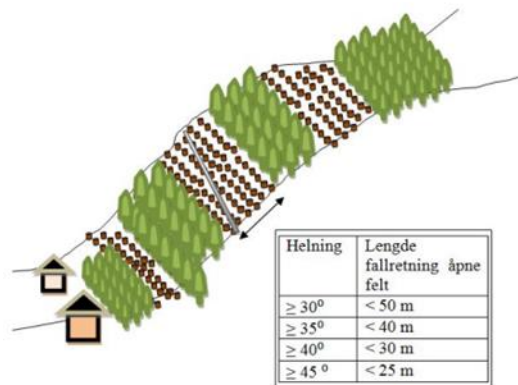
An aerial photograph of a winter landscape. A large, smooth snowdrift dominates the center-right of the frame. To its left, a field of broken ice floes is visible. Scattered throughout the scene are numerous bare, dark trees and shrubs. Long, soft shadows are cast across the snow, indicating a low sun position. The overall color palette is dominated by whites and blues, with the dark tones of the vegetation providing contrast.

Takk for
merksemda!

oaj@nve.no





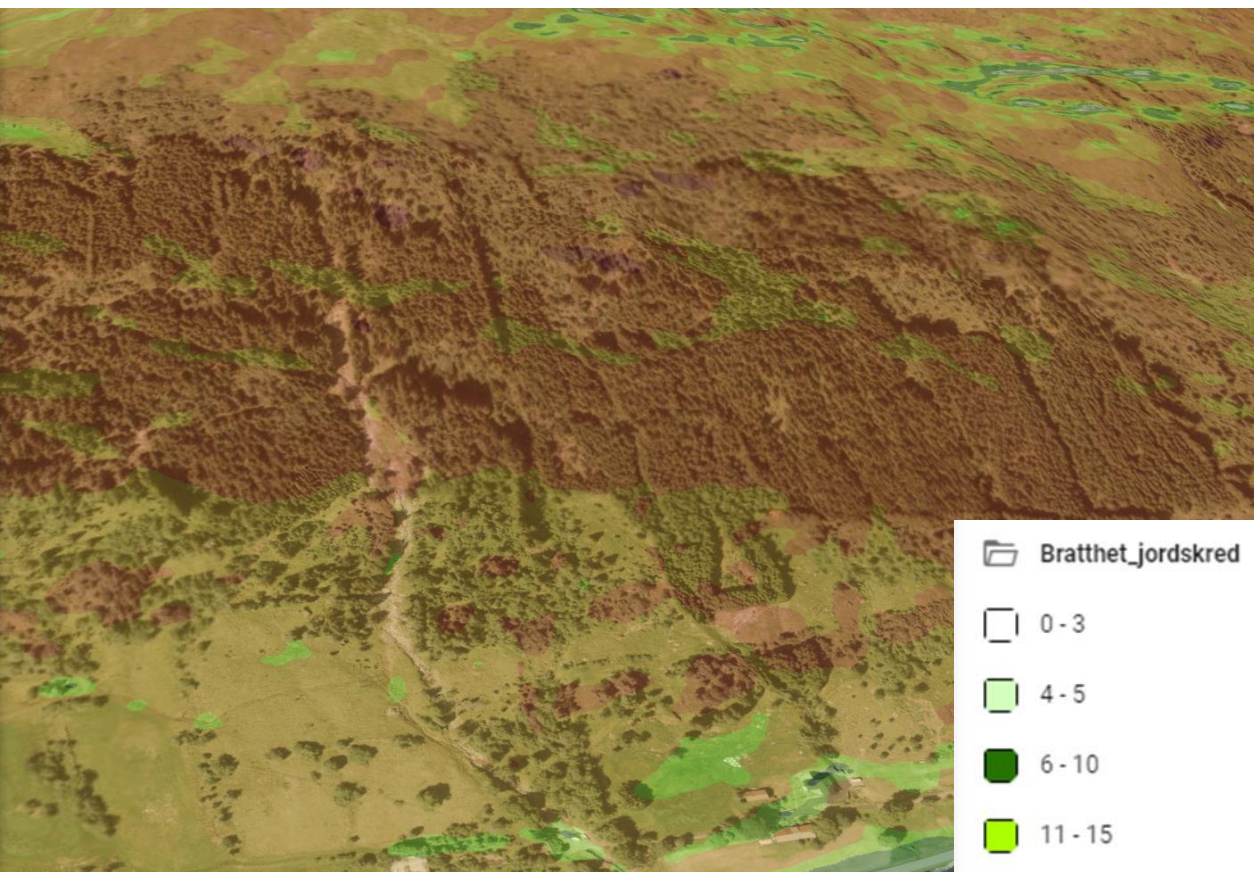
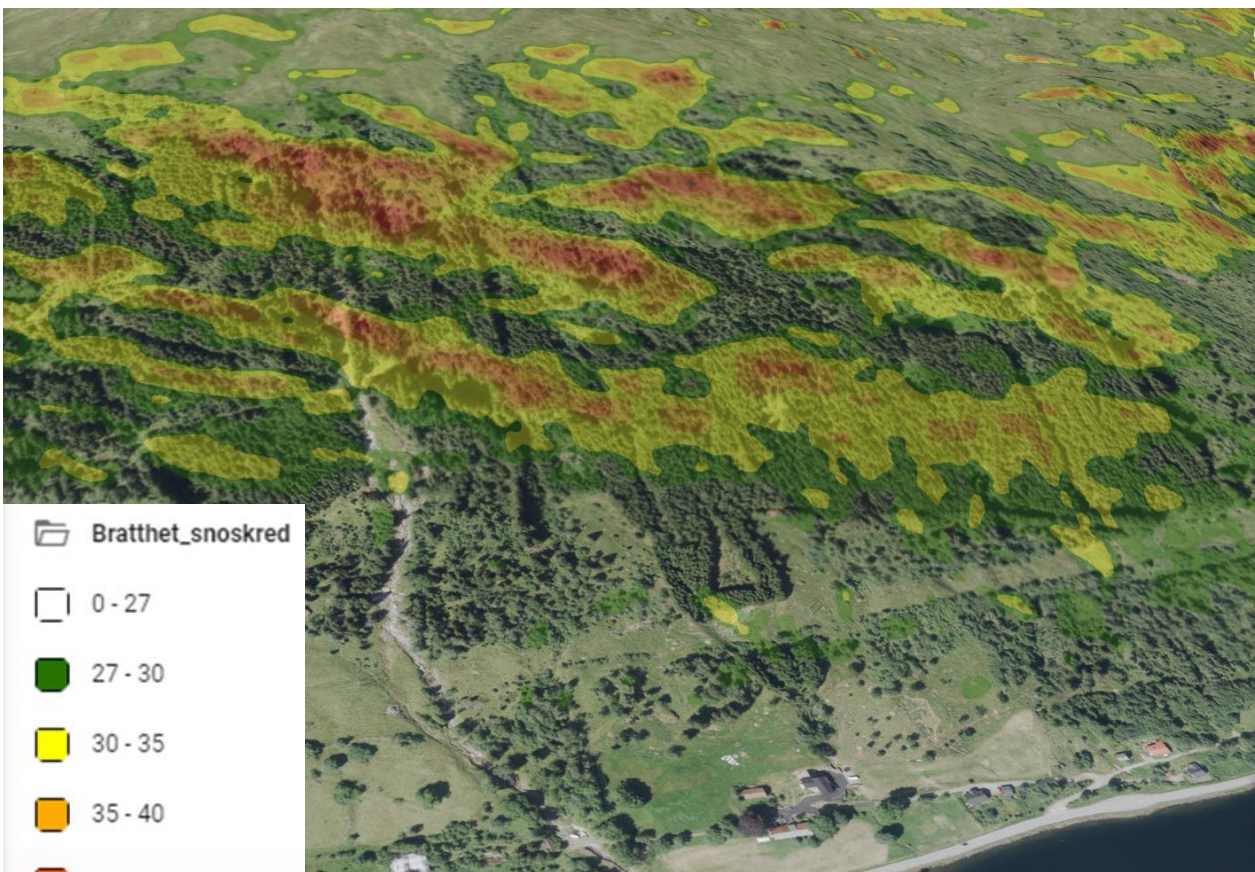


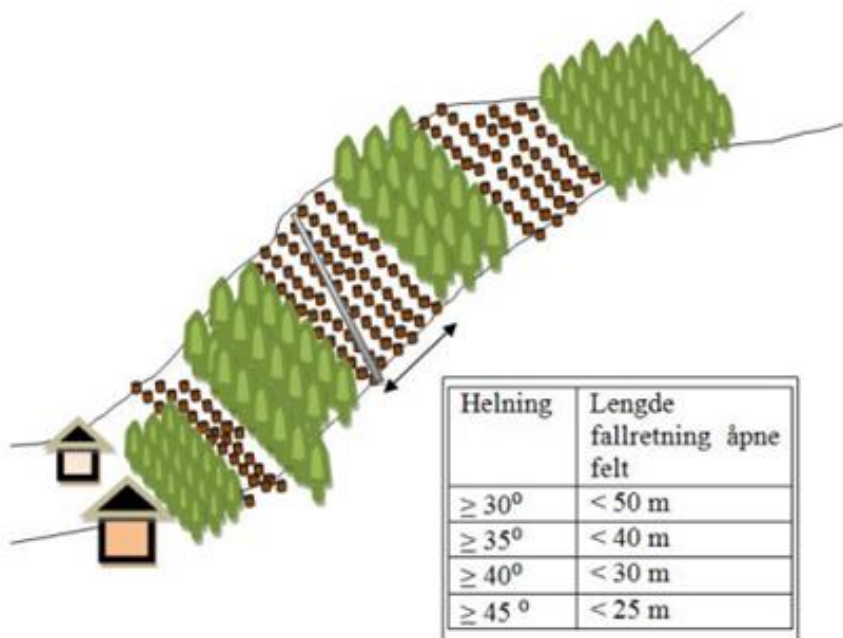
Figur 27 Skisse av hogstfelt med redusert lengde i fallretningen Tabell for største lengde i fallretning er for snøskred.



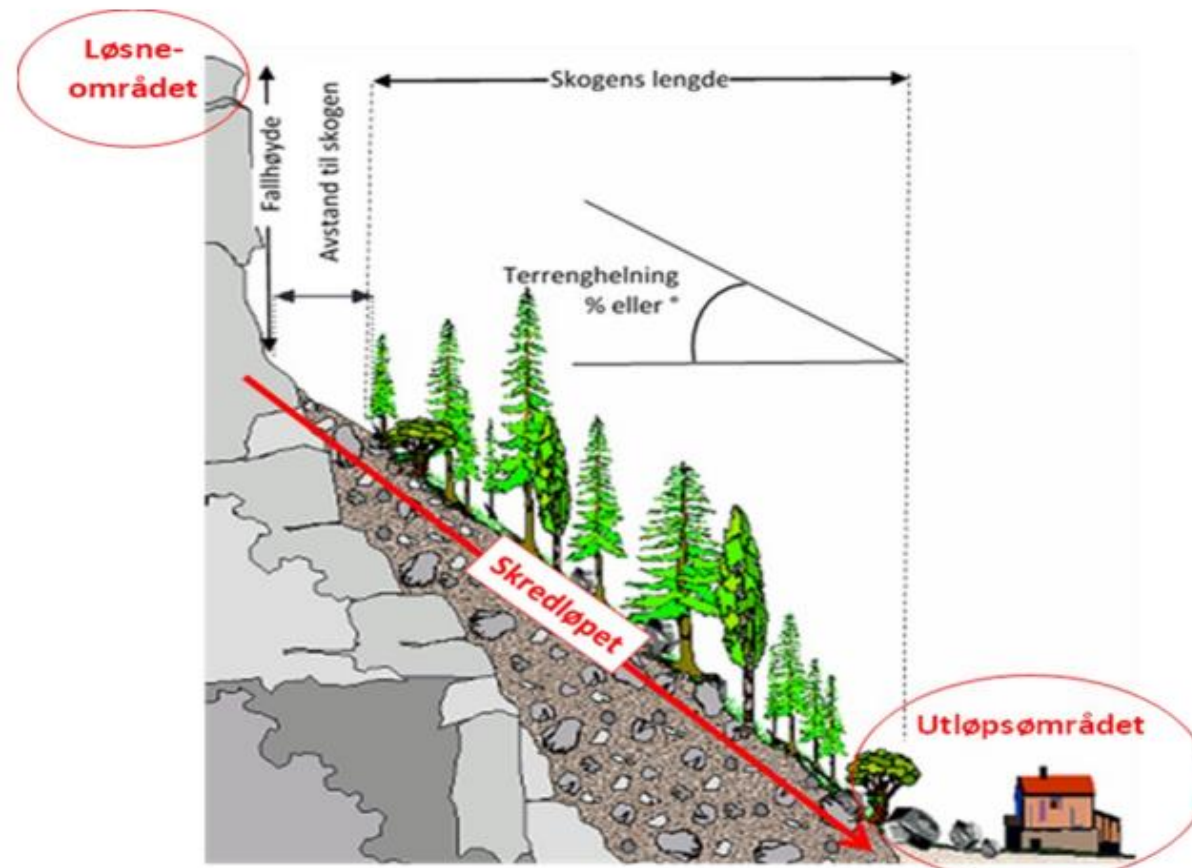
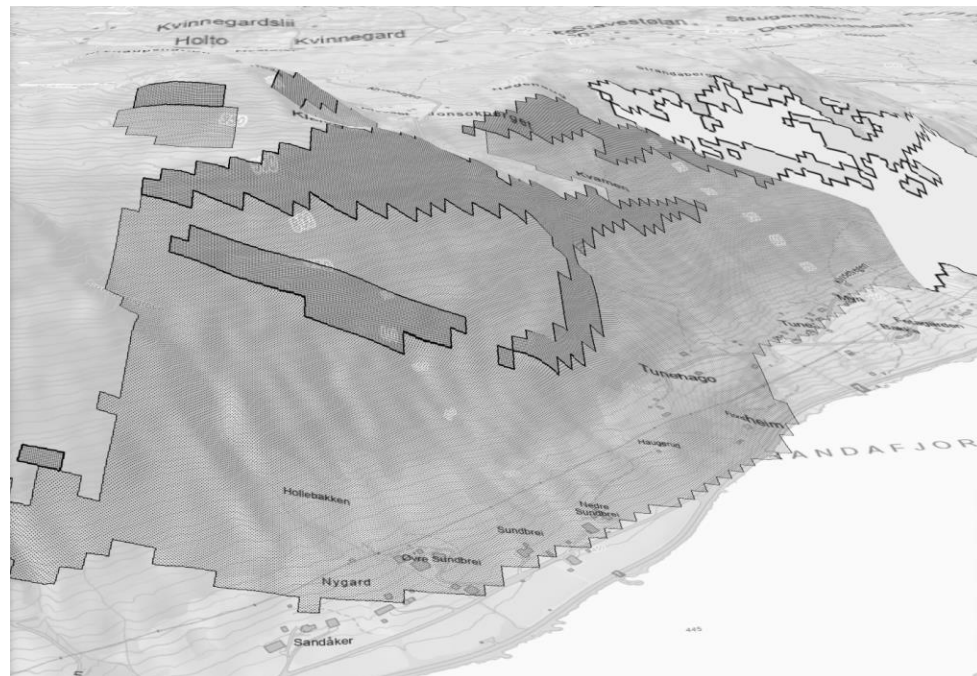


Helning	Lengde fallretning åpne felter
$\geq 30^\circ$	< 50 m
$\geq 35^\circ$	< 40 m
$\geq 40^\circ$	< 30 m
$\geq 45^\circ$	< 25 m

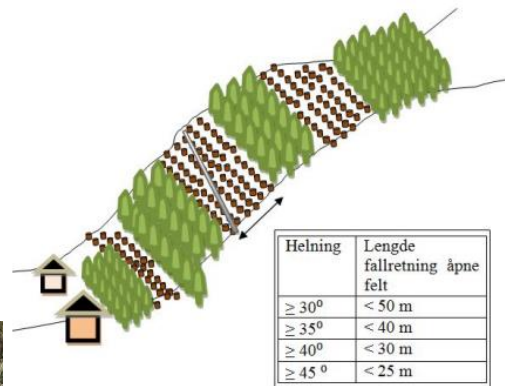




Figur 27 Skisse av hogstfelt med redusert lengde i fallretningen Tabell for største lengde i fallretning er for snøskred.



Figur 1 - Skogområdets plassering/figurareal. Etter Frédéric Berger og Luuk K.A. Dorren (2007).



Figur 27 Skisse av hogstfelt med redusert lengde i fallretningen Tabell for største lengde i fallretning er for snøskred.



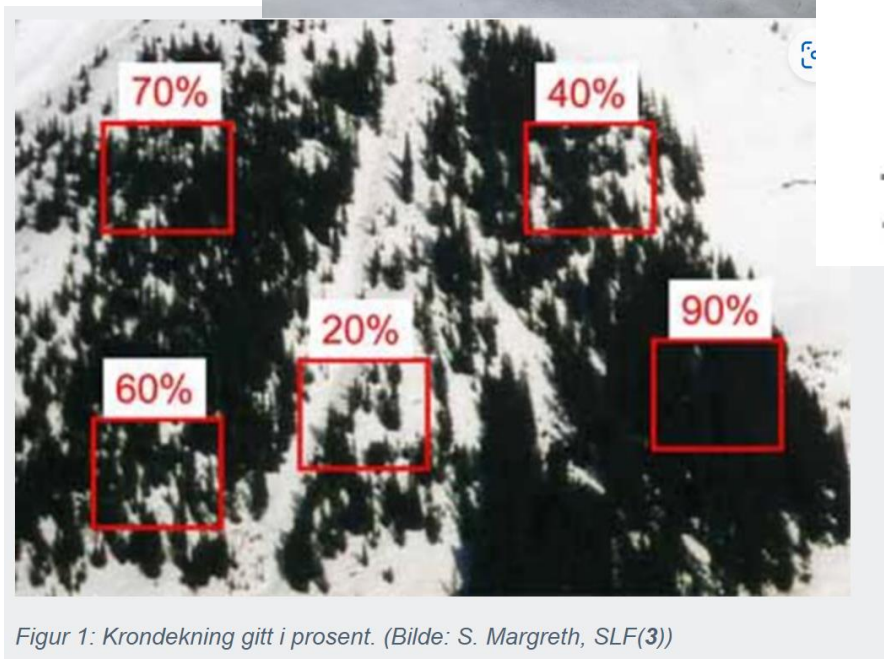


Flaum?

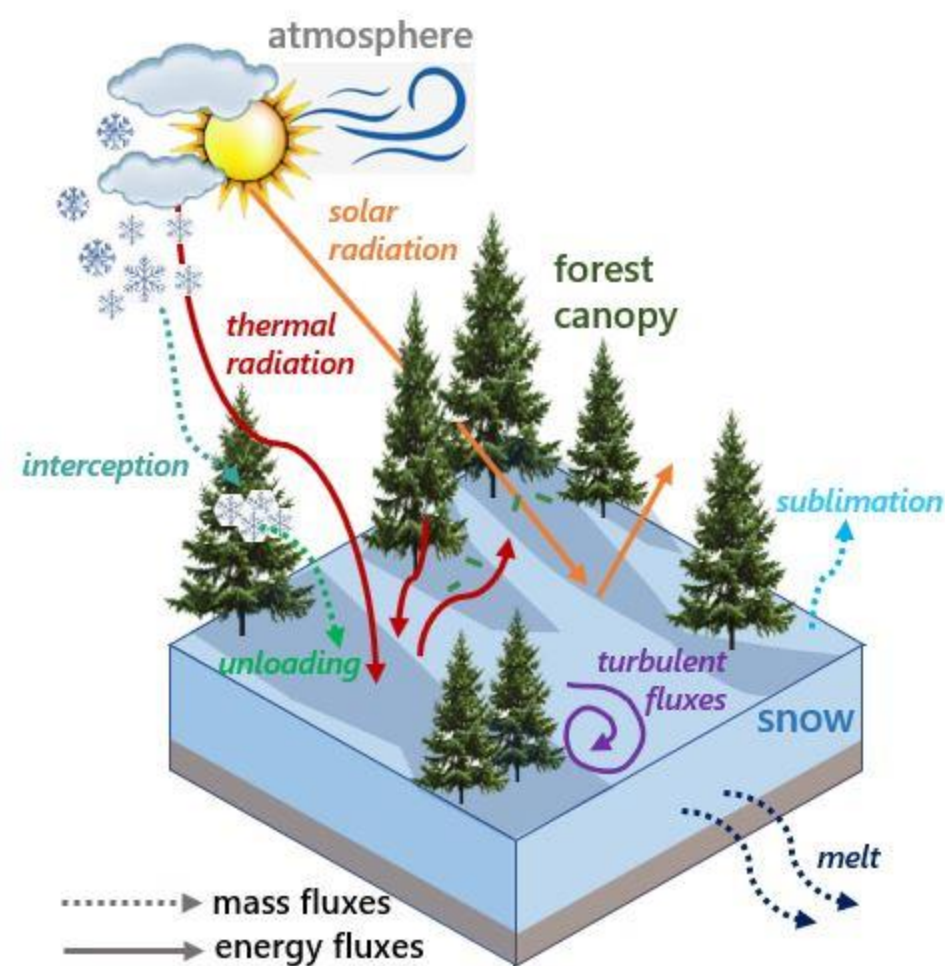


Snøskred og skog

- 27-55 grader helling
- Kronedekning
- Forankring
- Opne felt
- Bremsande effekt

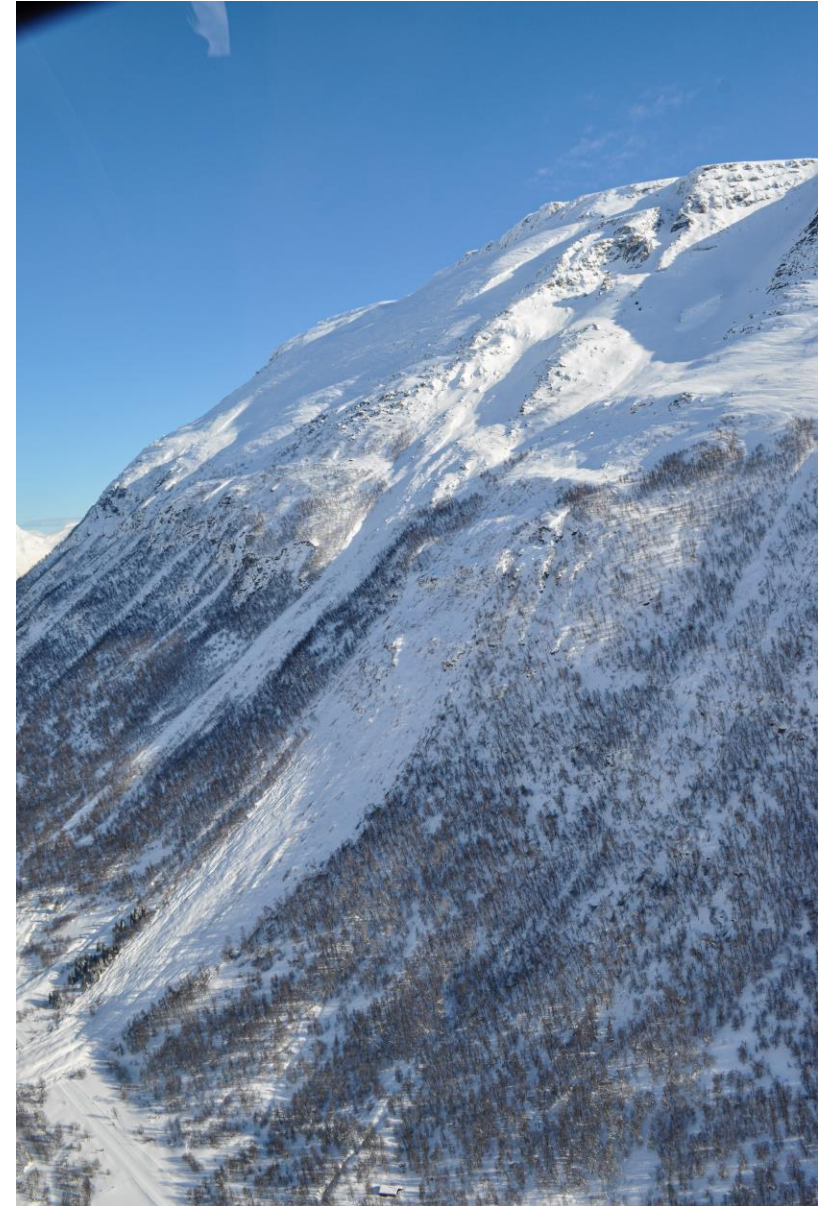


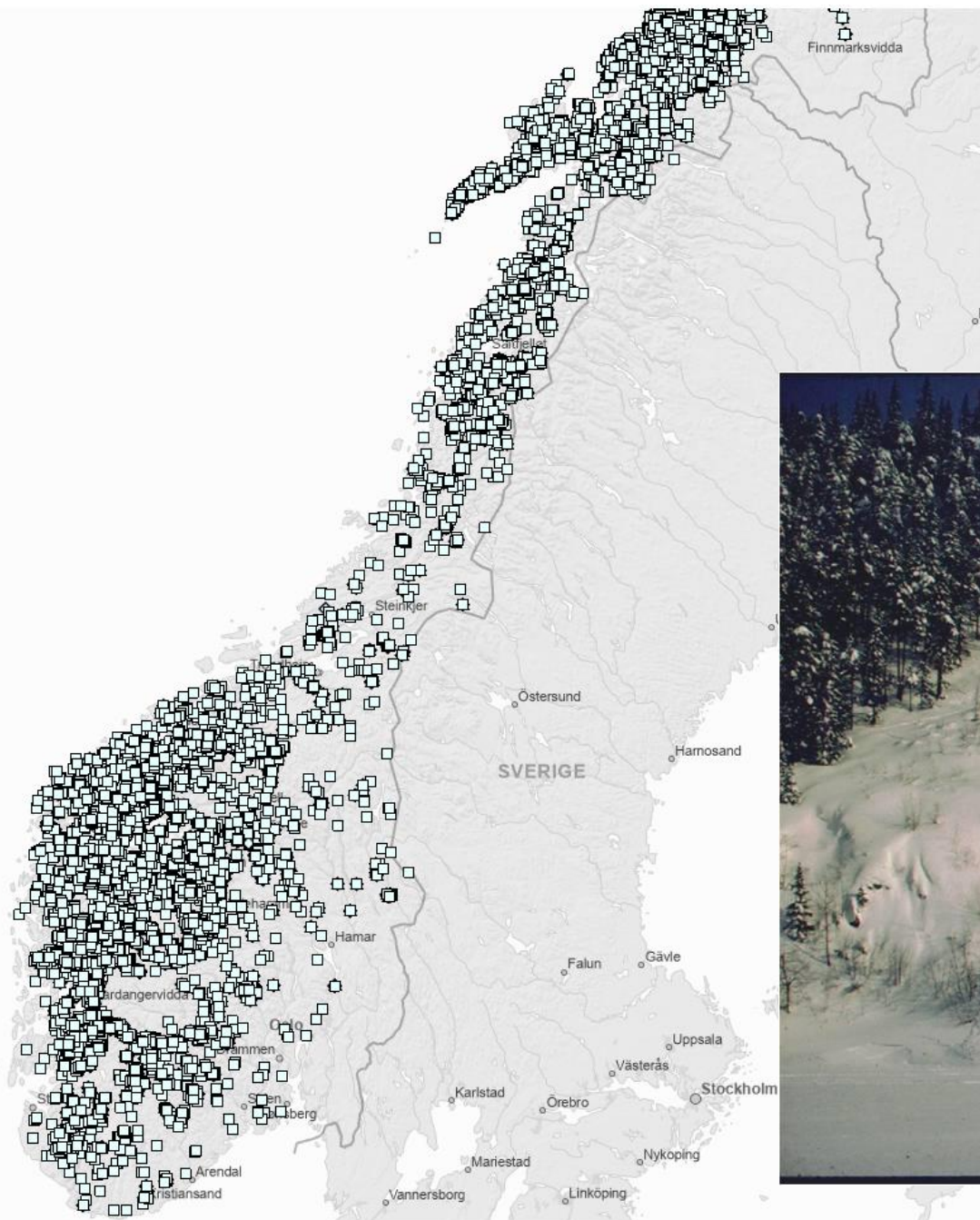
Figur 1: Kronedekning gitt i prosent. (Bilde: S. Margreth, SLF(3))

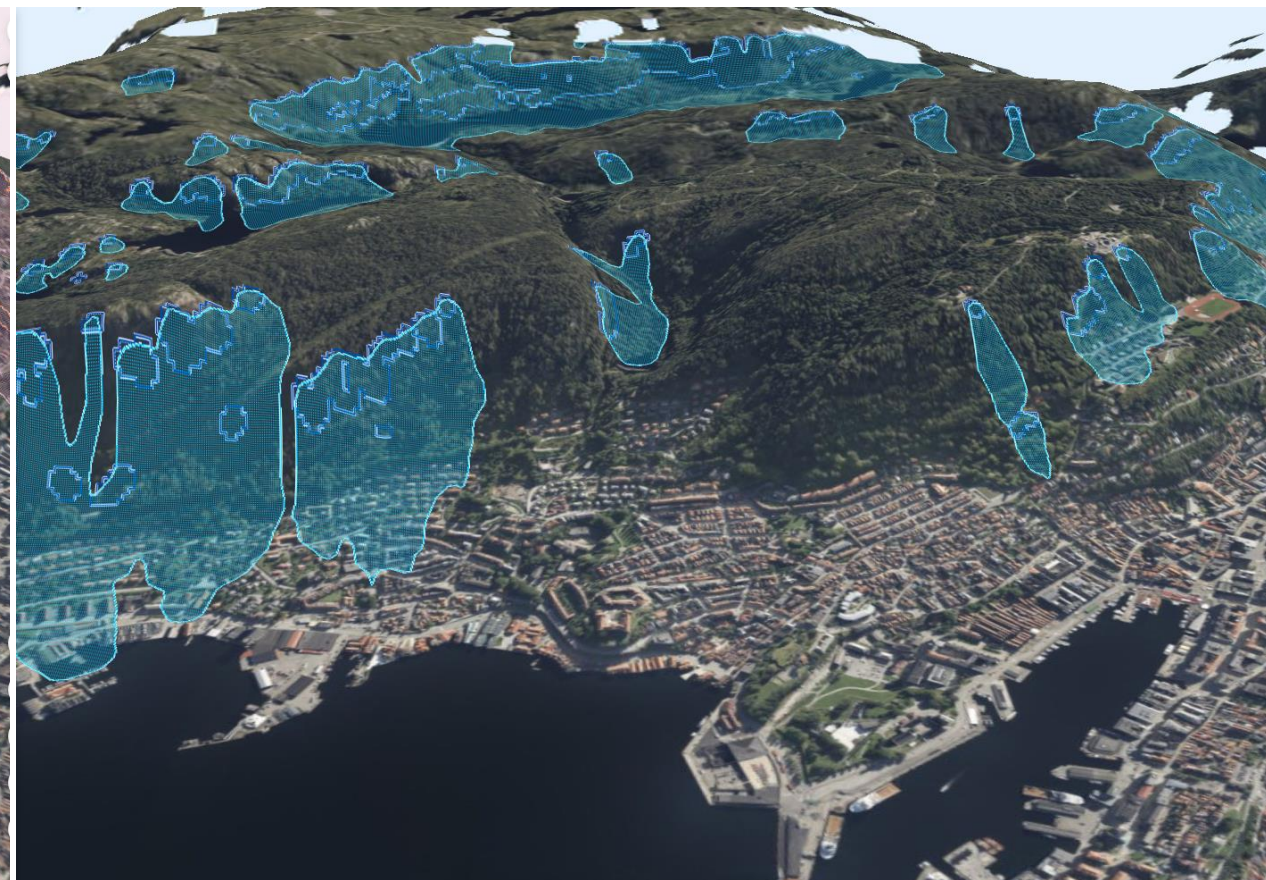


Snøskred og skog

- Kronedekning
- Forankring
- Opne felt
- Bremsande effekt

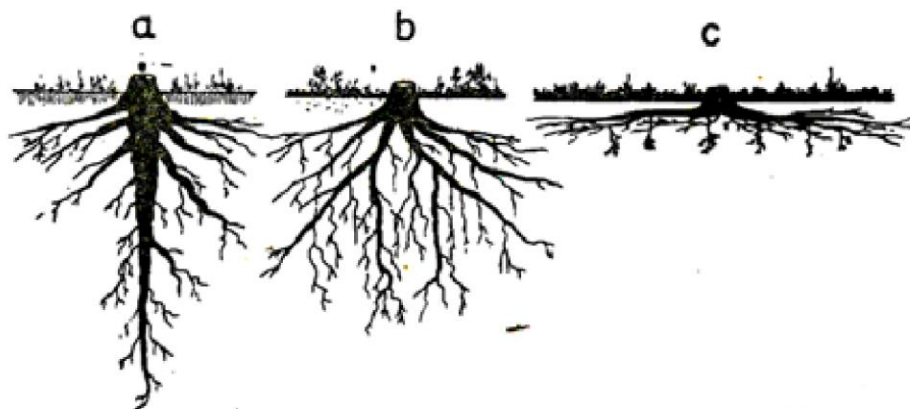




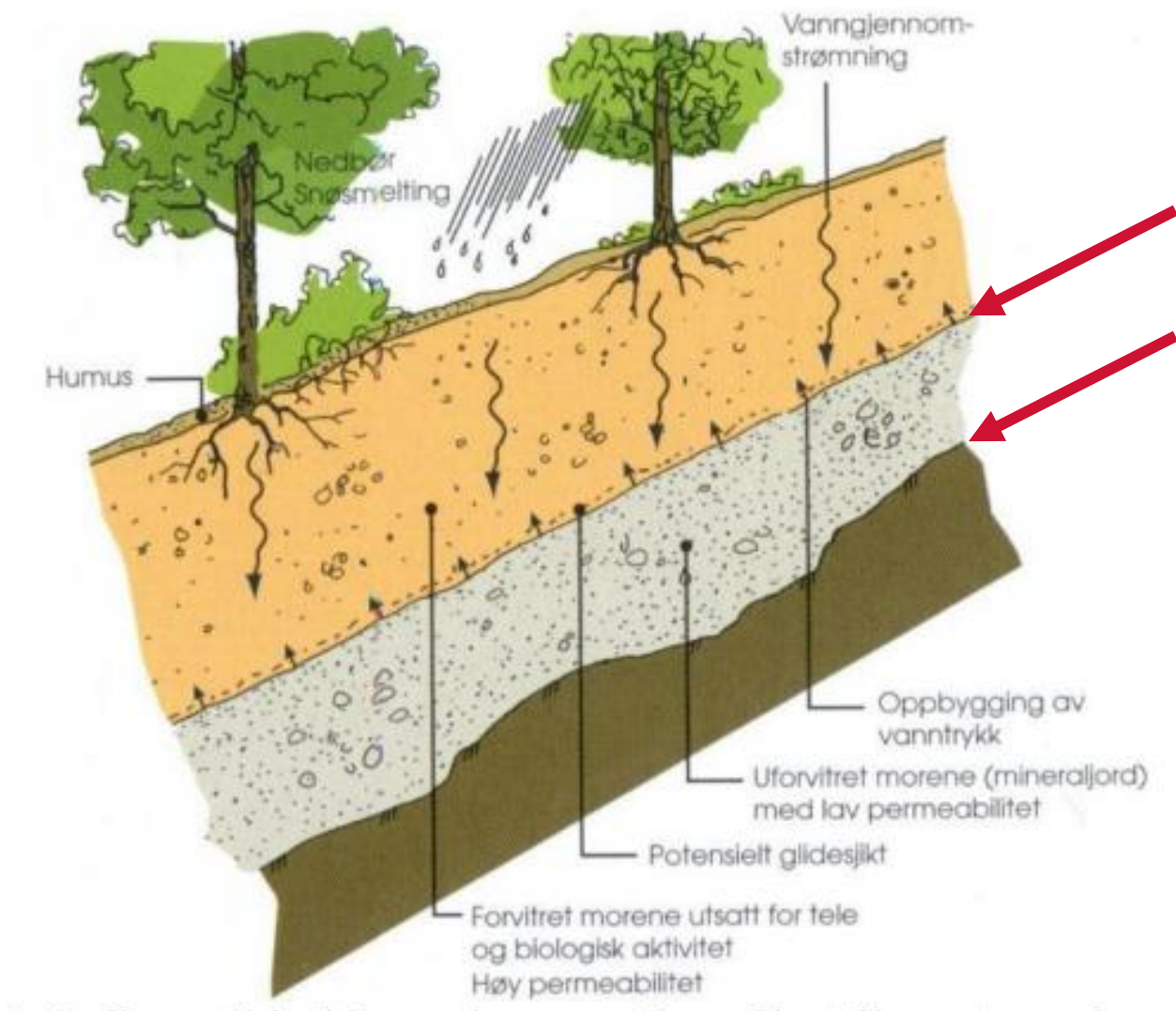


Jordskred

- >20 grader helling
- Intersepsjon
- Ruheit – erosjon
- Rot-forankring



Figur 6 - Rotsystem hos skogtrær: a - pelerot, b - fastrot og c - flatrot (Wilde).



Jordskred

- Intersepsjon
- Ruheit – erosjon
- Rot-forankring

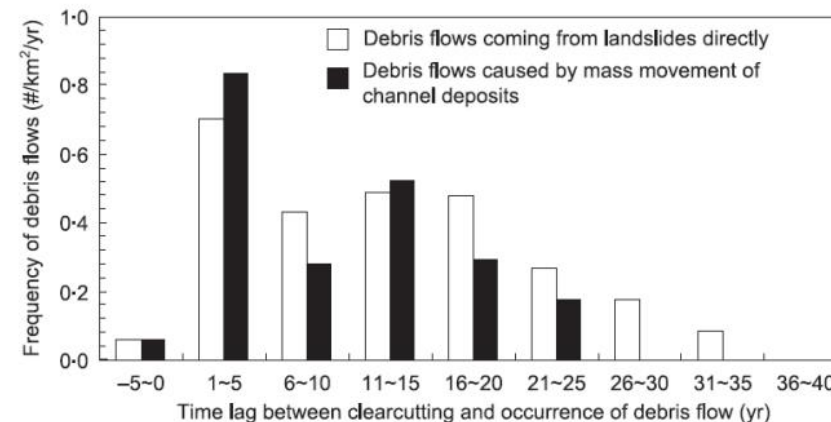


Figure 9. Frequency of new debris flows. Two types of debris flows are distinguished: those directly initiating from hillslope landslides and those occurring in and around channels.

Side: 45

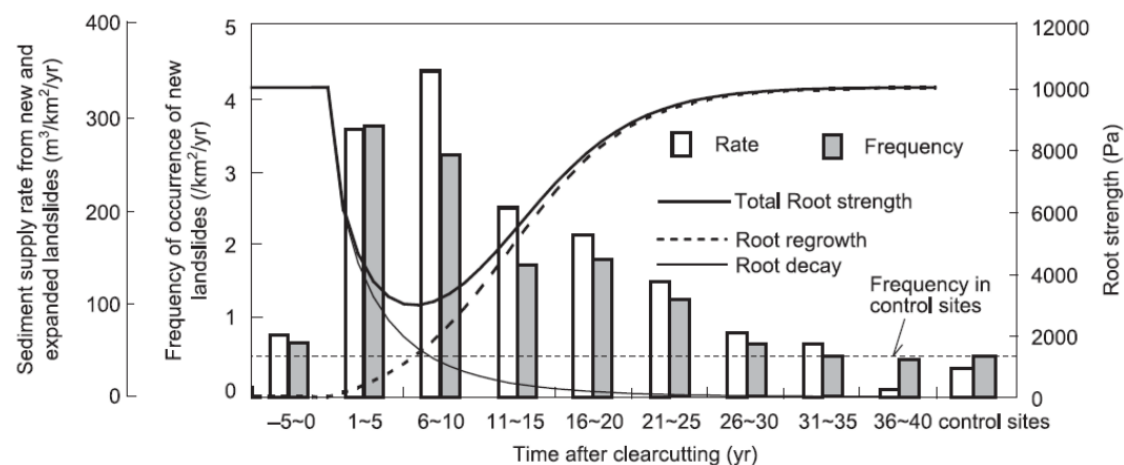


Figure 7. Changes in sediment supply rate from new or expanded landslides and frequency of occurrence of new landslides with time after clearcutting. Landslide rate and frequency are compared with the dynamic root strength values estimated by Sidle's (1991, 1992) model.

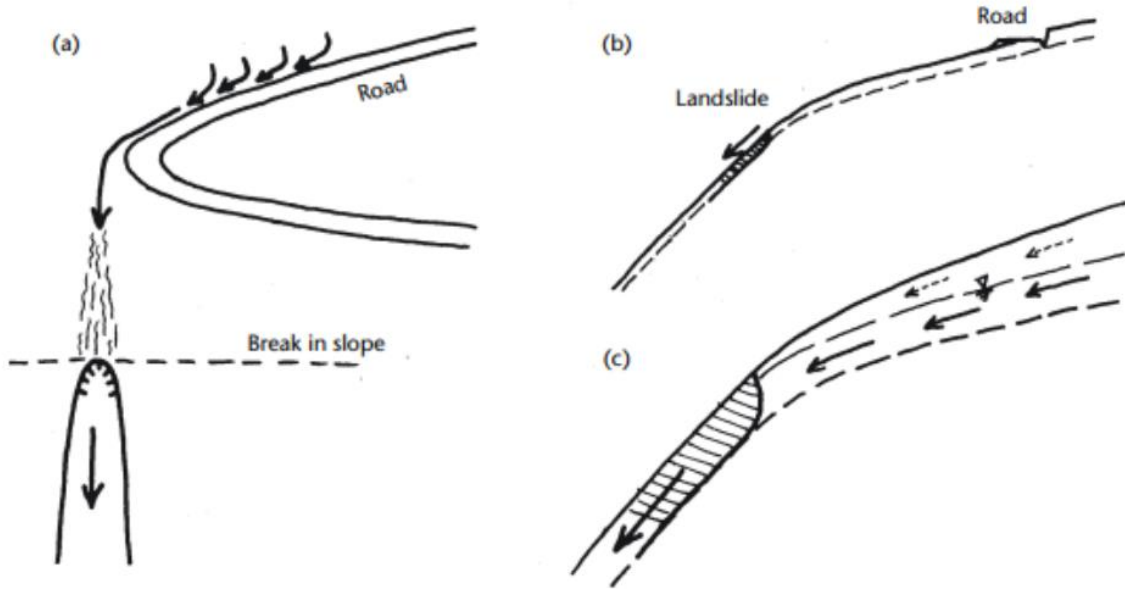


FIGURE 2 Sketch showing the typical role of a road drainage diversion in triggering a "gentle-over-steep" landslide. (a) Plan view, landslide below a switchback. (b) Cross-section showing typical point of landslide initiation. (c) Enlargement, showing convergence of groundwater due to thinning soil depth at break in slope.

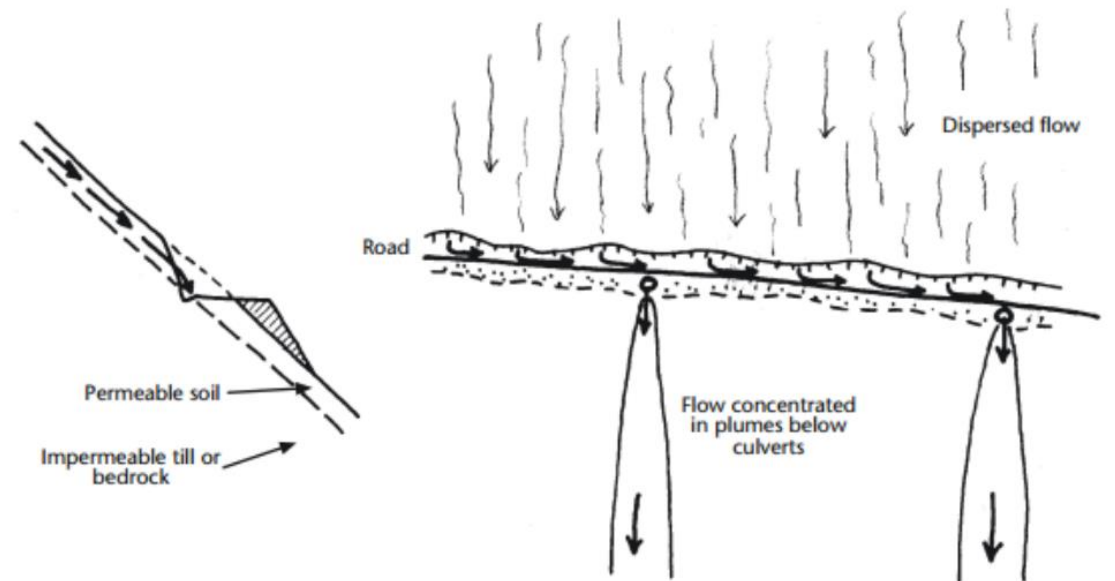
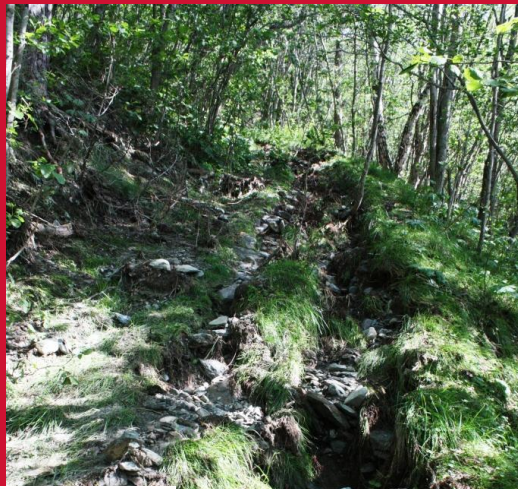


FIGURE 1 Sketch showing the typical effect of roads and culverts on slope hydrology, for uniform slopes with shallow soils and low drainage density.



Normaler for landbruksveier

- med byggebeskrivelse



Skogsveger og skredfare

- veileder



← **Naturbasert sone - webinarserie**

→ Tidligere arrangementer

→ Kontakt

→ Ressurser: Naturbaserte løsninger

- Sjekkliste for planlegging av større naturbaserte løsninger

[Rapport og sjekkliste](#) [↗] (Brage)

- Sjekklistene for vurdering av naturbaserte løsninger for klimatilpasning i kommunale planer

[Sjekklistene](#) [↗] (Miljødirektoratet)



Webinar 32: Klimatilpasning med skog i skredutsatt terreng (27. februar 2025)

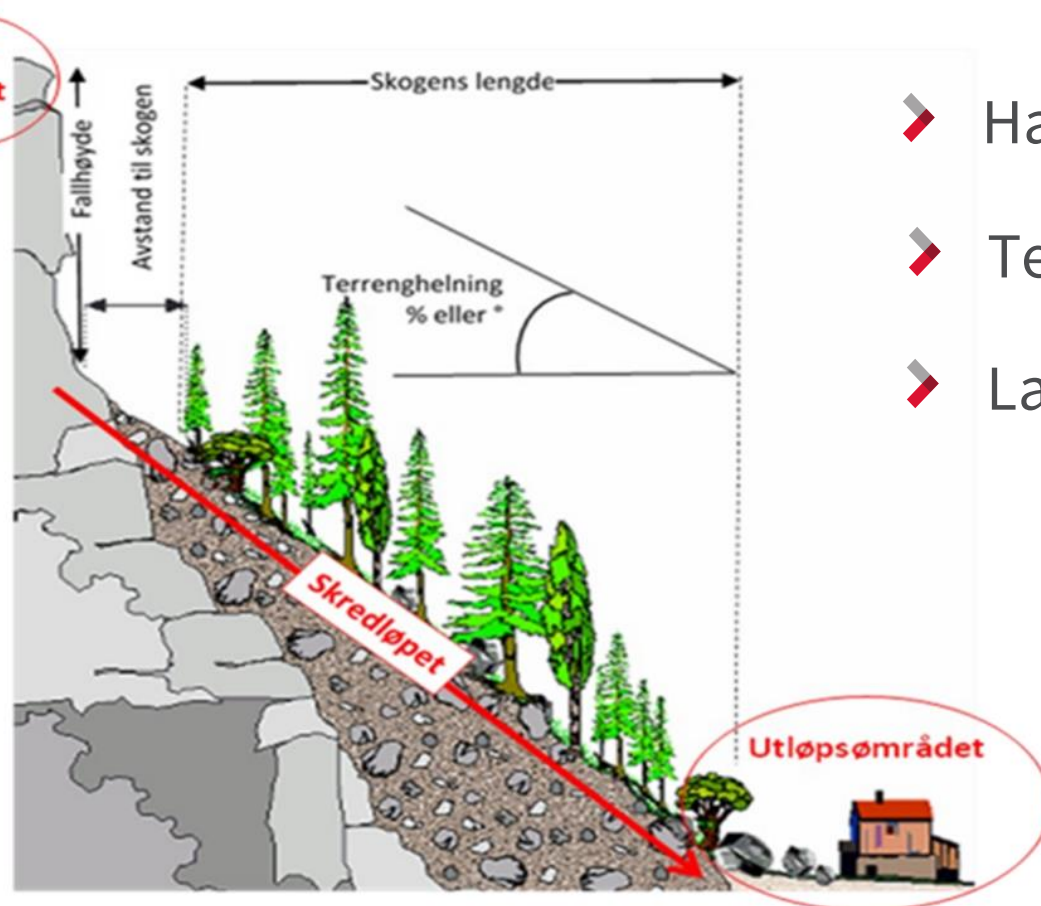
Amanda Johansen Di Biagio (NGI) presenterer klimatilpasning med skog i skredutsatt terreng.

Last ned [pdf av presentasjonen](#) her.

Se [opptak av webinar](#) [↗] eller i videospilleren nedenfor.

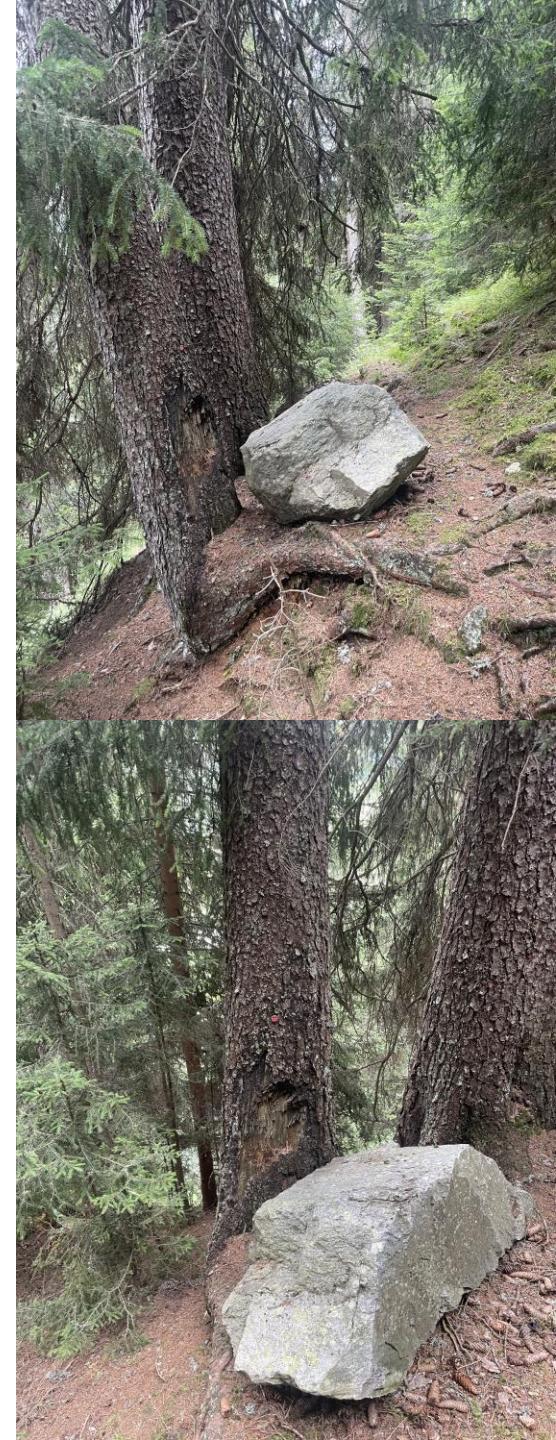
- Mer informasjon:
 - Nettside: [NATURACT - landscape-based climate mitigation \(NGI\)](#) [↗]

Steinsprang



- Harde treslag bedre effekt
- Tett skog bedre effekt
- Lange skogar bedre effekt

Figur 1 - Skogområdets plassering/figurareal. Etter Frédéric Berger og Luuk K.A. Dorren (2007).



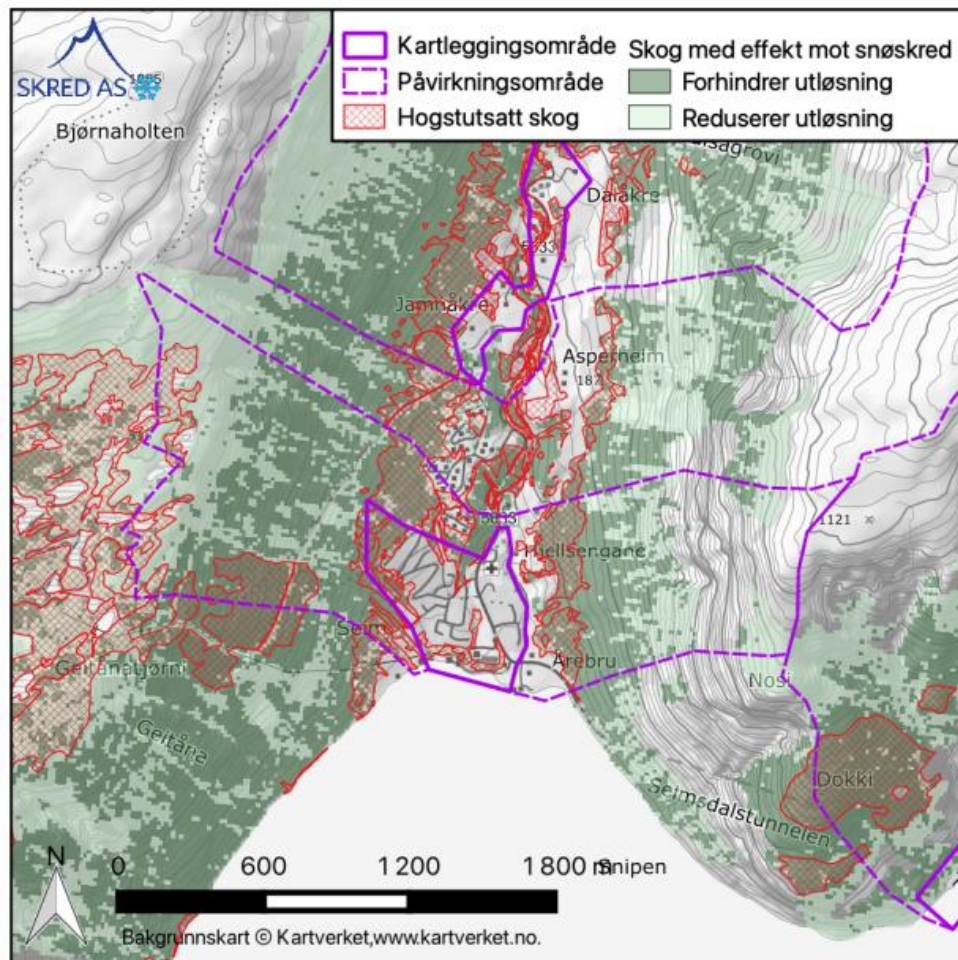
Steinsprang

- Stoppar steinar opp til ein viss storleik..

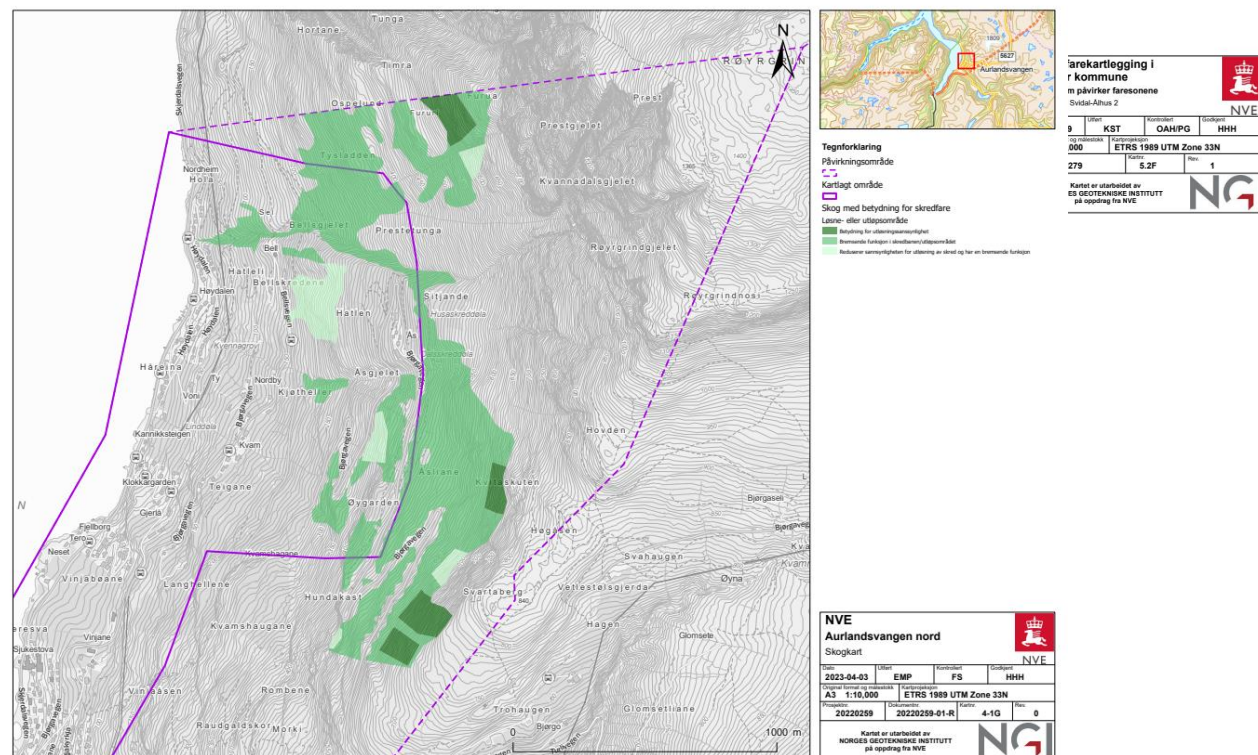
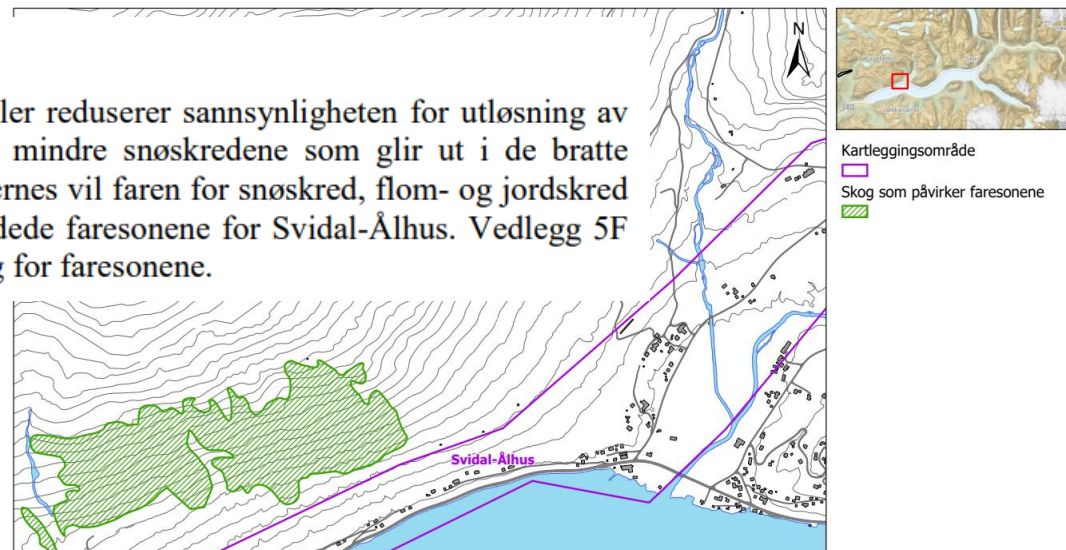


4.5.6 Effekt av skog

Skogen i de bratte områdene hindrer eller reduserer sannsynligheten for utløsning av snøskred, og skog bidrar til å bremse mindre snøskredene som glir ut i de bratte områdene uten skog. Dersom skogen fjernes vil faren for snøskred, flom- og jordskred kunne øke lokalt og påvirke de utarbeidede faresonene for Svidal-Ålhus. Vedlegg 5F viser skog som er vurdert å ha betydning for faresonene.



Figur 29 Kart over skog med kronedekning tett nok til å forhindre eller redusere utløsning av snøskred (SR16) og hogstutsatt skog (AR5).





EKSTERN RAPPORT NR. 12 / 2023

Faresoneutredning skred i bratt terreng – Bergen kommune

SKREVET AV Multiconsult

