



Statens vegvesen

Notat

Til: Jørn Fosen Simonsen
Frå: Geo- og skredseksjonen v/Jens Tveit
Kopi:

Sakshandsamar/innvalsnr:
Jens Tveit - 57655949

Oppdrag:	Skredvurdering ved Timrebakkane		Dok. nr. i Mime:	
Oppdragsgivar:	Vegseksjon Sogn v/Jørn F Simonsen		Dato: 07.03.2019	
Planfase:	Planlegging	Arkivkode:	460	Rapportnummer: 31001-GEOL-2
Kommune:	Årdal	Vegnr.:	Fv53	HP: 1 Km: 22,100-22,530
UTM 32V ref.:	6798004 437639	EUREF 89		Geoteknisk kategori:
Utarbeida av:	Jens Tveit	Kontrollert av: Tore H Medgard		

Fv 53 Ljotell. Skredvurdering for brakkerigg ved Timrebakkane

Innleiing

I samband med prosjektet i Ljoteli er det behov for ein brakkerigg i nærleiken av anlegget. Hydro har stilt areal til disposisjon i Timrebakkane der det er eit tidlegare riggområde. Heile området ligg innanfor aktsemdområdet for fleire typar skred. Difor er det naudsynt med skredvurdering av området før brakkeriggen blir etablert.

Situasjon

I lia mellom Øvre Årdal og Holsbru har det vore drive anleggsaktivitet i mange tiår. Det er fleire generasjonar med veger og tunnelar i lia. Det er også mange gamle fyllingar og tippar etter anleggs- og tunnelverksemd. På vegen er det registrert mange hendingar med skred.

Riggområdet ved Timrebakkane ligg i nedre del av Ljoteli, rett over fabrikkområdet til Hydro. Figur 1 viser utklipp av regulert område der det er planar om å sette opp brakkerigg for anleggsarbeidet i Ljoteli. Figurane 2-4 viser oversikt over området. Figur 6 viser brattheit i terrenget i lia.

Tidlegare hendingar

Kartet i figur 5 viser utklipp frå skrednett.no. Her er det vist hendingar registrert både i SVV sitt register NVDB og NVE sitt skredregister. Hendingane er her berre vist som punkt, ikkje heile strekket som har blitt råka av skred. Dei fleste av hendingane i nedre del av Ljoteli er knytt til nedfall frå skjering eller terreng rett over skjeringstopp.

Aksept for skred

Statens vegvesen har sine eigne retningslinjar for aksept for skred på veg. Her er aksepten basert på ÅDT. Dette er beskrive nærare i handbok N200 Vegbygging og NA-rundskriv 2014/08.

Postadresse
Statens vegvesen
Region vest
Askedalen 4
6863 Leikanger

Telefon: 02030
Telefaks: 57 65 59 86
firmapost-vest@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Askedalen 4
6863 LEIKANGER

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Regnskap
Båtsfjordveien 18
9815 VADSØ
Telefon: 78 94 15 50
Telefaks: 78 95 33 52

Når det gjeld tiltak som plassering av brakkeriggar der det er lagt opp til at mange menneske er samla over lengre tid vil PBL sine krav slå inn. For området ved Timrebakkane vil det vere rett å plassere tiltaket i klasse S2. Det vil seie krav til største årlege nominelle skredsannsyn på 1/1000.

Aktsemdkart for skred

På skrednett.no ligg det aktsemdkart for skred i bratt terreng. Desse karta er datagenerert basert på topografiske forhold. Det er ikkje gjort feltarbeid ved utarbeiding av karta, og dette gjer at dei er vel konservative i dei fleste tilfella.

Karta utløyser behov for vurdering av skredfare i dei skraverte områda. Figur 7 viser aktsemdkart for snøskred, figur 8 viser aktsemdkart for steinsprang og figur 9 viser aktsemdkart for jordskred. Alle karta er henta frå skrednett.no.

Snøskred

Aktsemdkartet i figur 7 viser at stort sett heile Øvre Årdal er utsett til for snøskred. Det er markert losneområde i heile Ljoteli men markert utløpsområde over fabrikkområdet til Hydro.

Steinsprang

Aktsemdkartet for steinsprang er vist i figur 8. Situasjonen her liknar på situasjonen for snøskred. Her er det markert losneområde i store deleer av Ljoteli, medan Timrebakkane er markert som utløpsområde for skred.

Jordskred

Aktsemdkartet for jordskred er vist i figur 9. Her er det ikkje skilje mellom kva som er markert som losneområde og kva som er markert som utløpsområde. Om lag heile Ljoteli med unnatak av vegen til 1000-meteren er markert som aktsemdområde for jordskred. Timrebakkane er skravert som potensielt jordskredområde.

Skredvurdering for området

Det skraverte området i figur 1 vurderast her med tanke på dei aktuelle skredtypene som er markert i aktsemdkarta til NVE.

Vegetasjonen i området er tett småskog. Lausmassedekket består i hovudsak av urmassar. Mange stader er det fyllingar frå eldre tunnelpåhogg og vegskjeringar i samband med kraftutbygging på 1940-talet og seinare vegprosjekt. I mange tilfelle er det vanskeleg å sjå forskjell på naturlege urmassar og fyllingar.

Snøskred

I aktsemdkartet er det markert losneområde for snøskred i heile Ljoteli. Dette er ikkje den reelle situasjonen. Dei kjende snøskredpunkta som er i Ljoteli befinn seg etter 400-meteren og i hovudsakk knytt til bekkeløp. Det er ikkje kjend at det går snøskred andre stadar i Ljoteli med unnatak av mindre utglidingar i sideterrenget til vegen. Dette er små skred som normalt stopper i grøft eller vegbane.

Figur 4 viser området sett oppover. Det er mogleg å observere spor etter snøskred i terrenget over riggplassen. Det er vurdert at det markerte riggområde tilfredsstiller krava til sikkerheit mot snøskred.

Steinsprang

Steinsprang er den mest vanlege skredtypen i Ljoteli. Som vist på figur 5 frå skrednett.no er det registrert mange hendingar med steinsprang på vegen. Mange av hendingane er knytt til nedfall frå skjeringar og terrenget rett over skjeringstopp. I tillegg er det nokre bratte fjellskrentar i lia som er kjeldeområde for steinsprang. Terrenget er såpass bratt at stein som blir sett i bevegelse i mange tilfelle vil rulle heilt til den treff vegen.

Vest for det markerte riggområdet er det ferske urmassar. Her er det tydeleg kjeldeområde for steinsprang. Ura har mykje ferske skredmassar, og det har vore fleire hendingar på vegen. Vidare austover er situasjonen annleis. Som tydeleg vist i figur 3 og 4 er det ikkje tydeleg kjeldeområde for steinsprang, og urane er ikkje like ferske her. Det er godt mogleg at ein del av steinmassane i ura er sprengstein frå skjering og tunneltverrslag. Dette er ikkje undersøkt.

Terrenget her har stor ruheit, noko som har dempende effekt for eventuelle nye steinsprang. Det er også eit stykke frå foten på urområdet til vegen, dette gjer at det er ein viss sikkerheitsavstand til det aktuelle riggområdet. Urfoten gir eit godt bilete av kva som er normalt utløp for stein i bevegelse. Her er det ikkje potensiale for at store fjell- eller blokkparti rasar ut, så det er ikkje venta større dimensjonar på blokkane enn det som allereie ligg i ura.

På bakgrunn av desse observasjonane, samt mangel på losneområde for store skredhendingar er det vurdert at riggplassen markert i figur 1 tilfredsstiller krava til sikkerheit mot steinskrud.

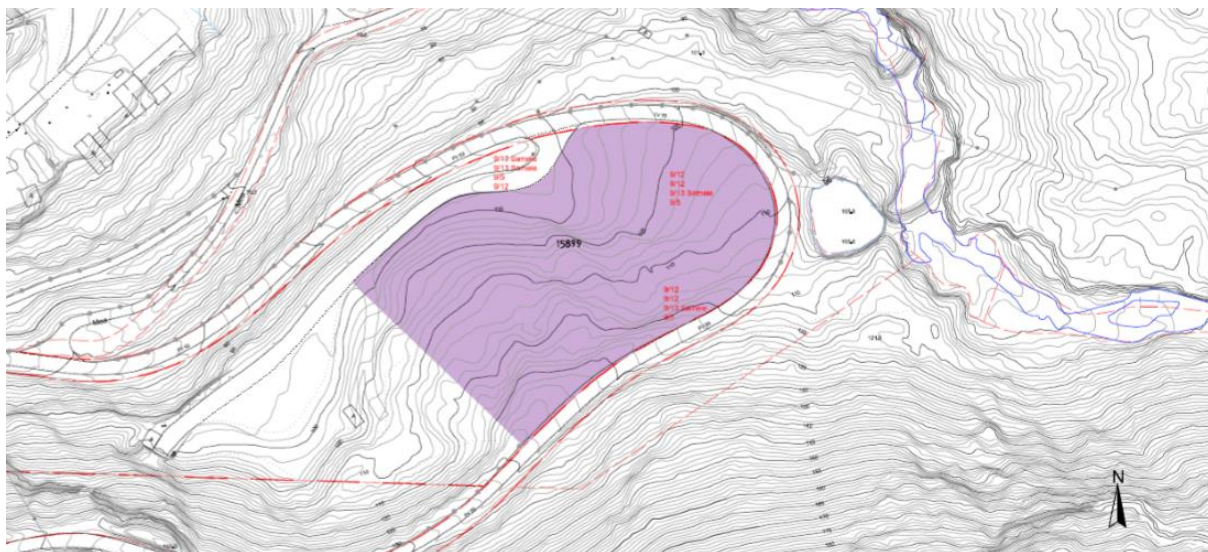
Jordskred

På aktsemdkartet for jordskred i figur 9 er området ved Timrebakkane skravert, men det er ikkje markert aktsemdområde over riggplassen. Skred som går i drensløpa i Ljoteli kan få lange utløp. Dette gjeld særleg skreda mellom 400-meteren og tunnelen Jåteli I. Dei jordskreda som går utanom drensløpa her er stort sett små utglidingar av lausmasse mot glatt svaberg. Det er ikkje kjend at desse har utvikla seg til flaumskred, og dei har hatt små størrelsar og korte utløpslengdar. Vegen fungerer stort sett som utløpsområde for skred av denne typen. Over Timrebakkane er det urmassar med stor ruheit. Losnar det eit jordskred over urområdet vil det stoppe raskt i dei grove urmassane. Ura er vurdert til å ligge med stabil fot, og det er ikkje noko som tyder på at den vil gli ut.

Det er vurdert at den aktuelle riggplassen tilfredsstiller krava til sikkerheit mot jordskred.

Oppsummering/konklusjon

Det er vurdert til å vere forsvarleg og innanfor gjeldande forskrifter å etablere ein brakkerigg i det skraverte området i figur 1.

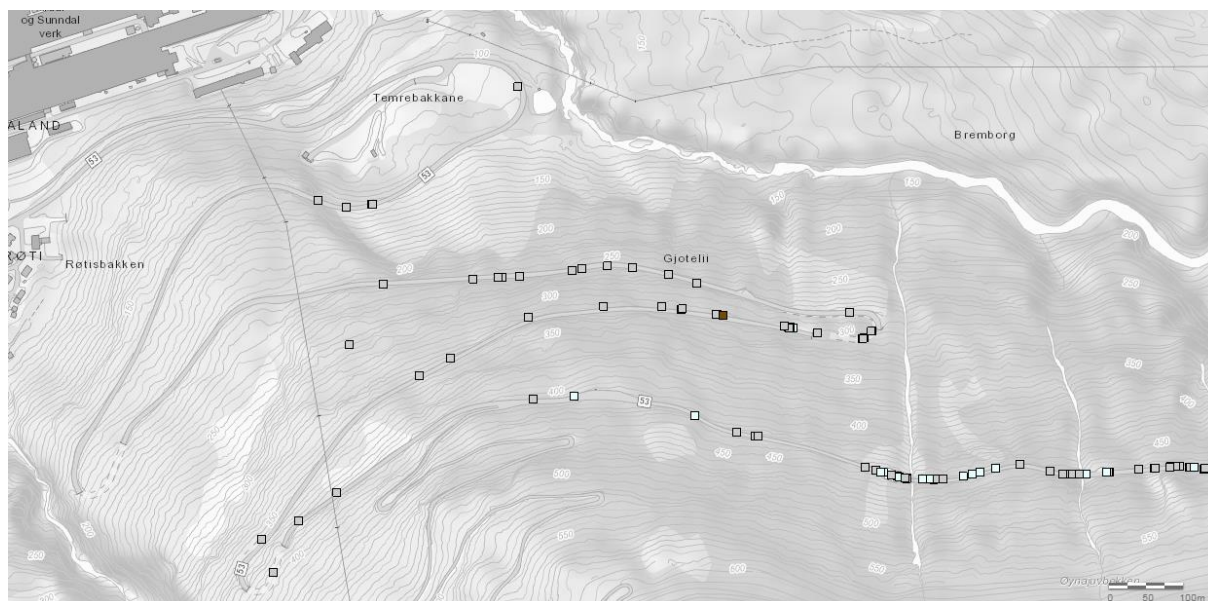




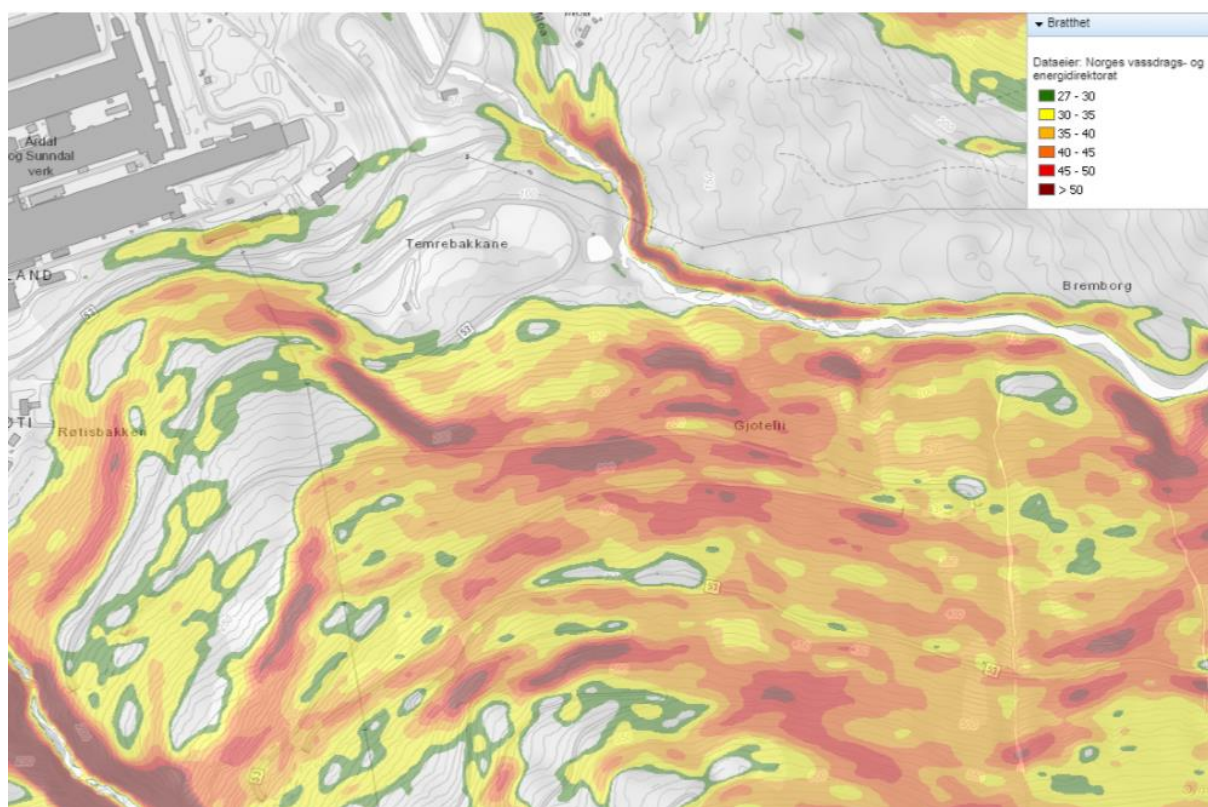
Figur 3 - Oversikt over området sett frå sida



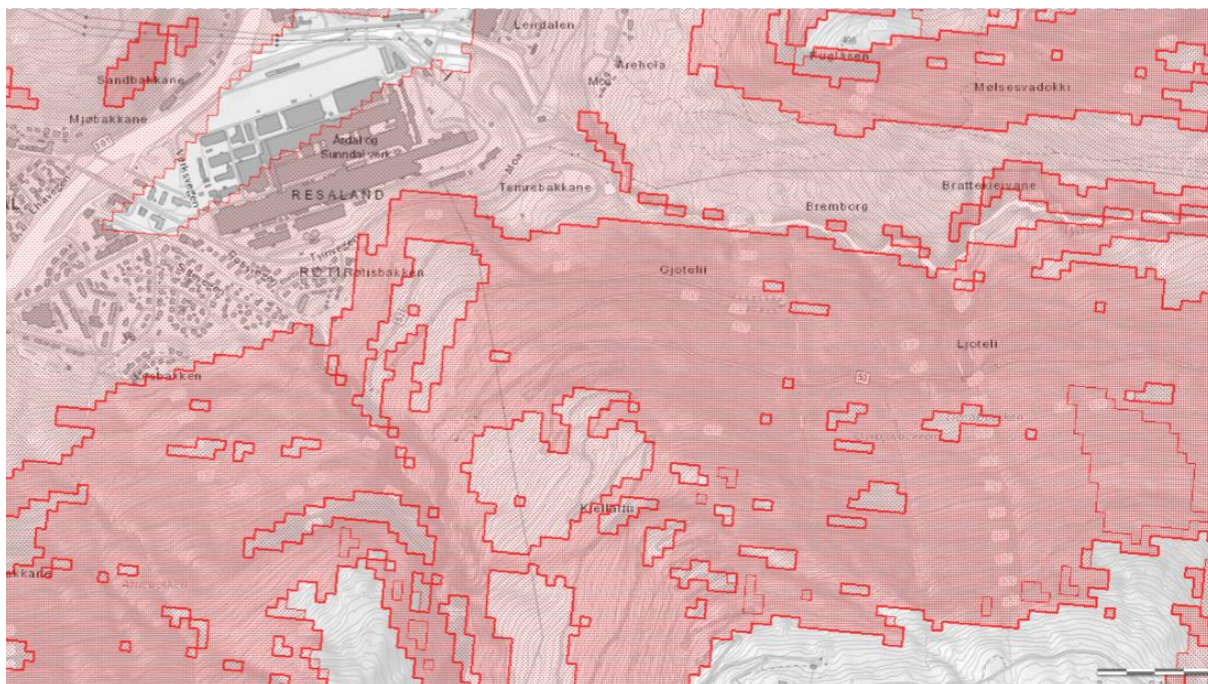
Figur 4 - Oversikt over området sett nedanfrå



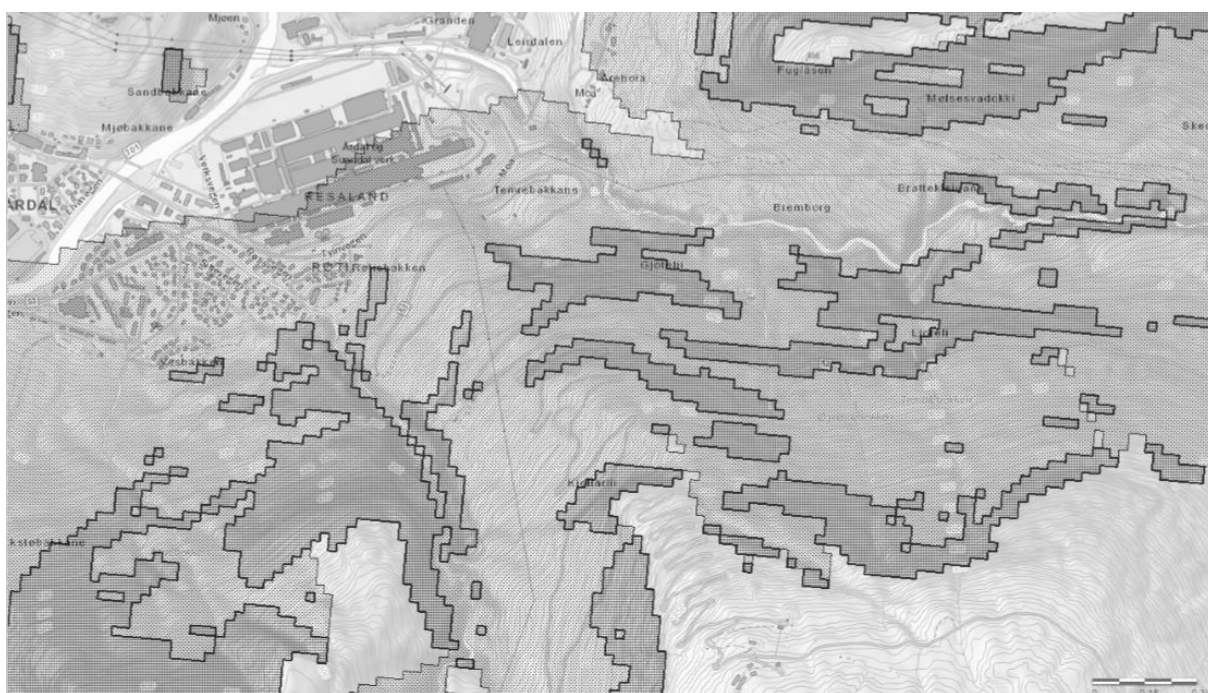
Figur 5 - Registrerte skredhendinger i Ljoteli. Grå - stein, kvit - snø, lyseblå - is, brun - jord. Kjelde: skrednett.no



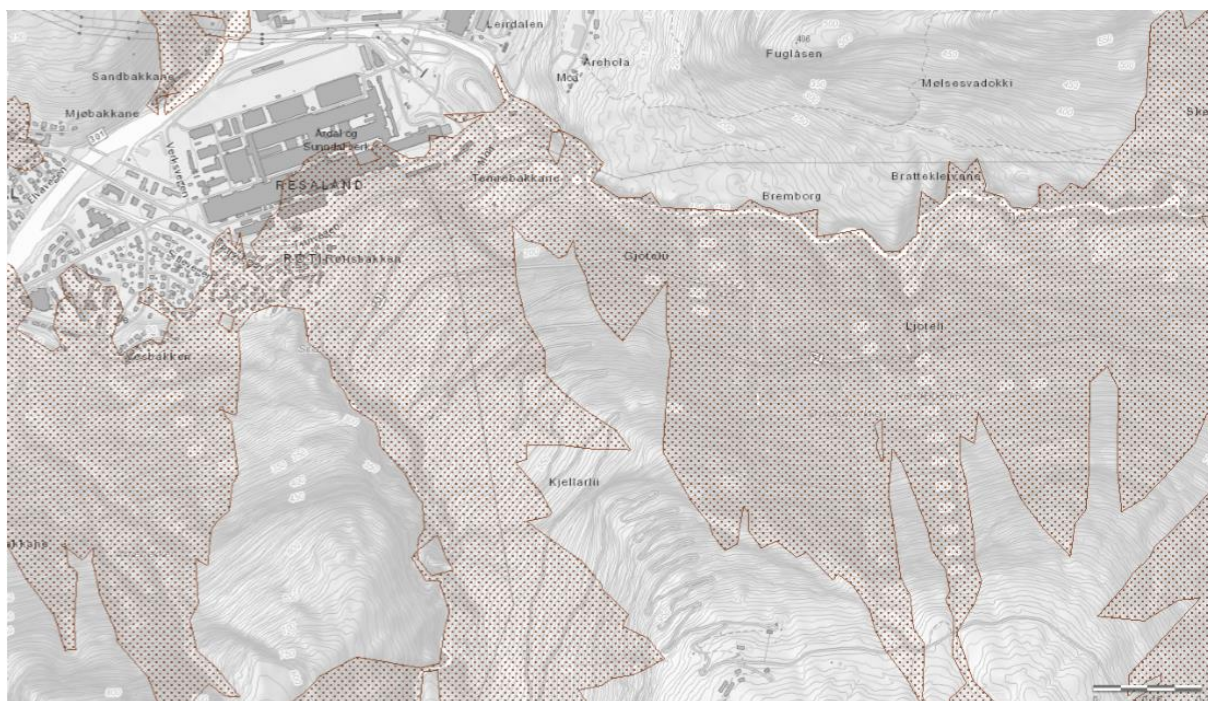
Figur 6 - Brattheitskart over området. Kjelde: xgeo.no



Figur 7 - Aktsemdkart for snøskred. Kjelde: skrednett.no



Figur 8 - Aktsemdkart for steinsprang. Kjelde: skrednett.no



Figur 9 - Aktsemdkart for jordskred. Kjelde: skrednett.no