



Statens vegvesen

GEOLOGISK NOTAT 1

Til: SVV Plan og veg - Øst-Finnmark v/ Bjarne Mjelde
Fra: Andreas Persson og Elisabeth Rasmussen
Kopi: Stig Lillevik

Saksbehandler/innvalgsnr: Andreas Person
Kvalitetskontroll: Stig Lillevik
Vår dato 2011-10-24
Vår referanse: Andreas Persson, Geo og laboratorieseksjonen
Sveisnr: 2010032547-70

EV105- HP02- KM0,3: INGENIØRGEOLOGISKE VURDERING AV ETABLERING AV HØYE BERGSKJÆRINGER VED ELVENES, I SØR-VARANGER KOMMUNE

Bakgrunn

På oppdrag fra Plan og veg - Øst-Finnmark v/ Bjarne Mjelde er det gjort en ingeniørgeologisk vurdering som følge av planlagt utbedring av E105, ved Elvenes i Sør-Varanger kommune, hp02-km0,3 (**fig. 1 og 2**). Utbedringen fører til at veien må legges om og kommer delvis inn i en bergknaus/skråning som medfører sprengning av nye bergskjæringer som blir opp imot 20 meter høye.

Det er i dette notat gjort en vurdering av anbefalt fremgangsmåte og bergsikring ved etablering av de nye bergskjæringene.

Befaringsobservasjoner

Berggrunnen i det aktuelle området består av en granittisk gneis som er homogen, finkorning og inneholder mye kalifeltspat. Oppsprekkingen er stedvis tett (**fig. 3**), men det er også innslag av bedre bergmasse med mindre oppsprekking og mindre gjennomsettende sprekker (**fig. 4**). Det dominerende sprekkesettet har et tilnærmet vertikalt fall og strøket er orientert N-S, dette antas å være foliasjonssprekker. Mange villsprekker er også registrert. Det er i tillegg observert to andre sprekkesett som er orientert tilnærmet normalt på det dominerende sprekkesettet, og fører til et oppsprekkingsmønster som er kubisk (**fig. 2**). En del mindre forkastninger eller markerte sprekkeplan er observert, men det er ikke registrert noen leire/fylling langs disse planene (**fig. 5**).

Nærmest og øst for dagens vei er det en skråning med ca. 30 graders helning, hvor det er registrert mest fast berg med et tynt løsmassedekke (**fig. 6**). Stedvis er det observert noe løse blokker eller mindre ur partier (**fig. 7**).

Ovenfor denne skråningen er det en bergknaus/flåg som stikker opp med ca. 5 -7 m over skråningens topp. Denne bergknausen har stedvis tett oppsprekking og en midlere blokkstørrelse på 0,1 – 0,5 m³(**fig. 8**). Bergknausen har også en del overhengende løse blokker i fremkant (**fig. 9**).

Vurderinger og anbefalinger

Den nye veglinja blir liggende tett inn under den oppsprukne bergknausen, se **figur 10,11 og 12**.

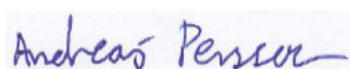
Sprengningsrystelser vil kunne påvirke stabiliteten av den overliggende bergknausen og kan føre til utglidning og utvelting av løse og overhengende blokker. Derfor anbefales det at man starter med å sprengre vekk deler av den ustabile bergknausen. Alternativt kan man sikre den med bolt og nett.

Ved sprengning av bergknausen er det mulig å lage en anleggsvei i fra øst. Hvis man velger å sikre bergknausen med nett og bolt så anbefales det bruk av ubåtsnett som er godt forankret, dette for å bevare totalstabiliteten i det oppsprukne berget.

I skråningene der bergskjæringer er planlagt, er det registrert noen få løse blokker/ur. Disse må renskes/lastes ut før man kan begynne å sprengre ut veien.

Med bakgrunn i bergets beskaffenhet (relativt tett oppsprukket), stor høyde (opp mot 20 meter) og uten fanggrøft så kan man ikke se bort i fra at det kan være nødvendig å sikre de nye bergskjæringene med nett og bolt. Det anbefales at man utfører skjæringene med hellning 10:1, fanggrøft etter handbok 018 og at det benyttes kontursprengning/slettsprengning for å redusere behovet for bergsikring.

Med hilsen
Geo- og laboratorieseksjonen



Andreas Persson
Ingeniørgeolog.

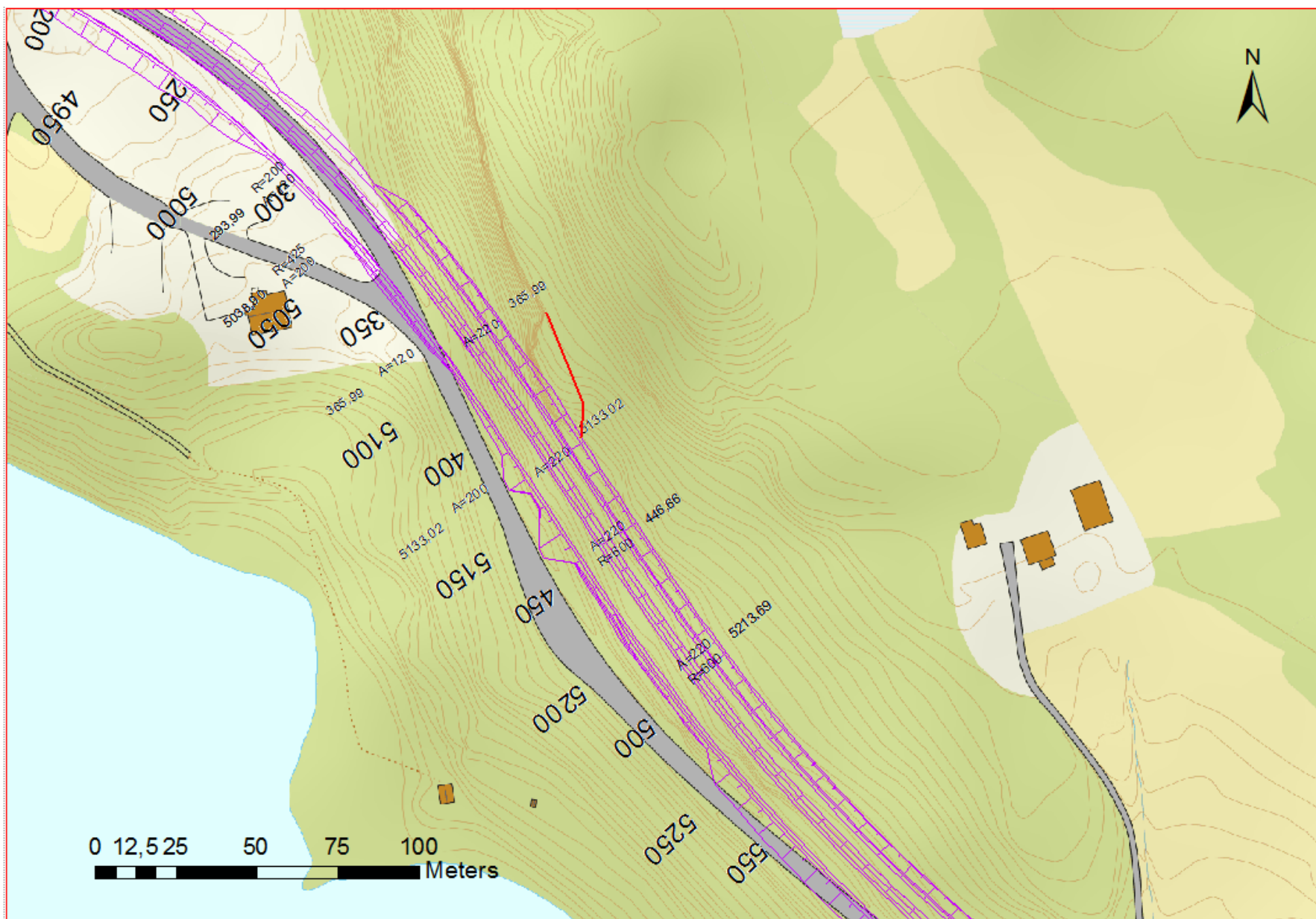
Vedlegg:
12 sider figurer



EV 105 - Elveneset
Figur 1:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

Utbedringen av E105, ved Elvenes i Sør-Varanger kommune fører til at veien må legges om og kommer delvis inn i en bergknaus/skråning hvor det skal etableres nye bergskjæringer som blir opp imot 20 meter høye.



EV 105 - Elveneset

Figur 2:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

Utbedringen av E105, ved Elvenes i Sør-Varanger kommune fører til at veien må legges om og kommer delvis in i en bergknaus/skråning hvor det skall etableres nye bergskjæringer som blir opp imot 20 meter høye.



EV 105 - Elveneset

Figur 3:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

Berggrunnen i det aktuelle området består av en granittisk gneis som er homogen, finkorning og inneholder mye kalifeltspat. Oppsprekningen er stedvis tett (se bilde), men det er også innslag av bedre bergmasse med mindre oppsprekking og mindre gjennomsettende sprekker (fig 4).



EV 105 - Elveneset
Figur 4:

Stedvis er det innslag av bedre bergmasse med mindre oppsprekking og mindre gjennomsettende sprekker.



EV 105 - Elveneset
Figur 5:
Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

En del mindre forkastninger eller markerte sprekkeplan er observert men det er ikke registrert noen leire/fylling langs disse plan.



EV 105 - Elveneset
Figur 6:

Nærmest og øst for dagens vei er det en skråning med ca. 30 graders helning, her er det registrert mest fast berg med et tynt løsmassedecke.



EV 105 - Elveneset

Figur 7:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

Stedvis er det også observert mindre mektighet med løse blokker/ur.



EV 105 - Elveneset
Figur 8:

Overhengende bergknaus innringet i rødt. Stiplet innringning viser den delen av fjellknausen som er mest oppsprukket med løse blokker.

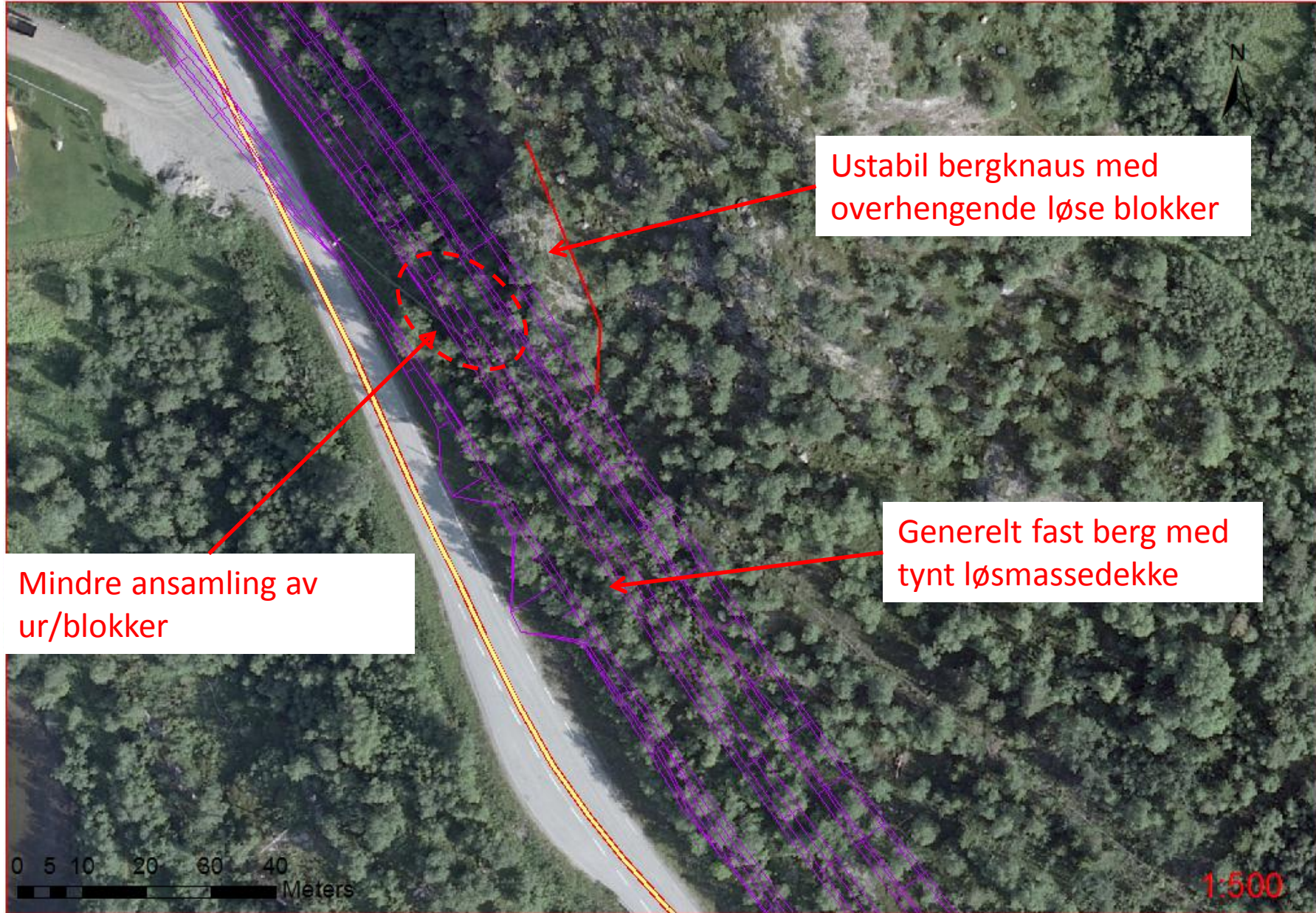
Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen



EV 105 - Elveneset
Figur 9:

Overhengende løse blokker langs kanten av bergknausen, som kan rase ut som følge av rystelser ved sprengning.

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

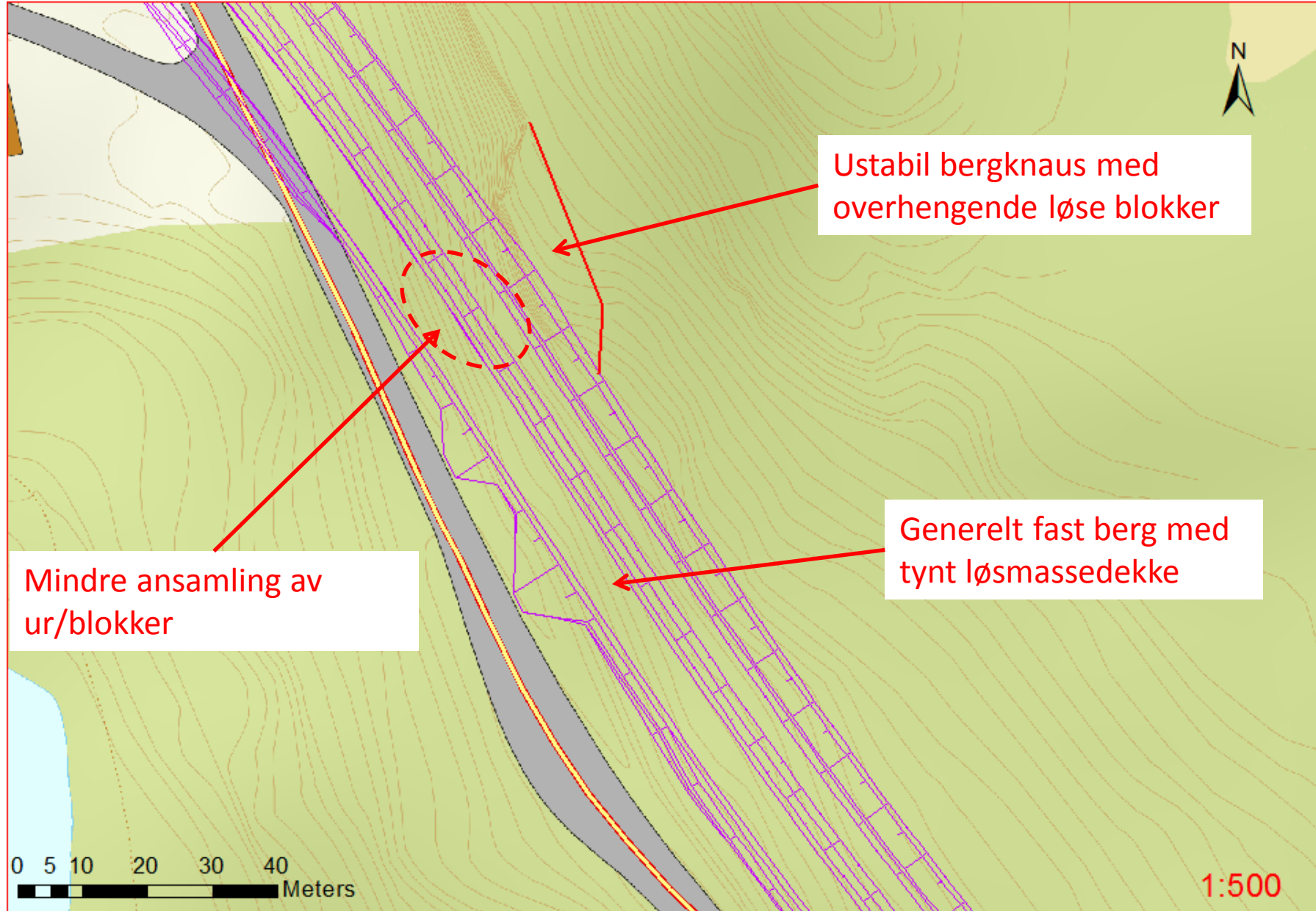


EV 105 - Elveneset

Figur 10:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

Veglinja 11303 (lilla) kommer tett inn på den ustabile bergknausen og denne anbefales det at man sprenger vekk før man begynner med sjølve veien under knausen.

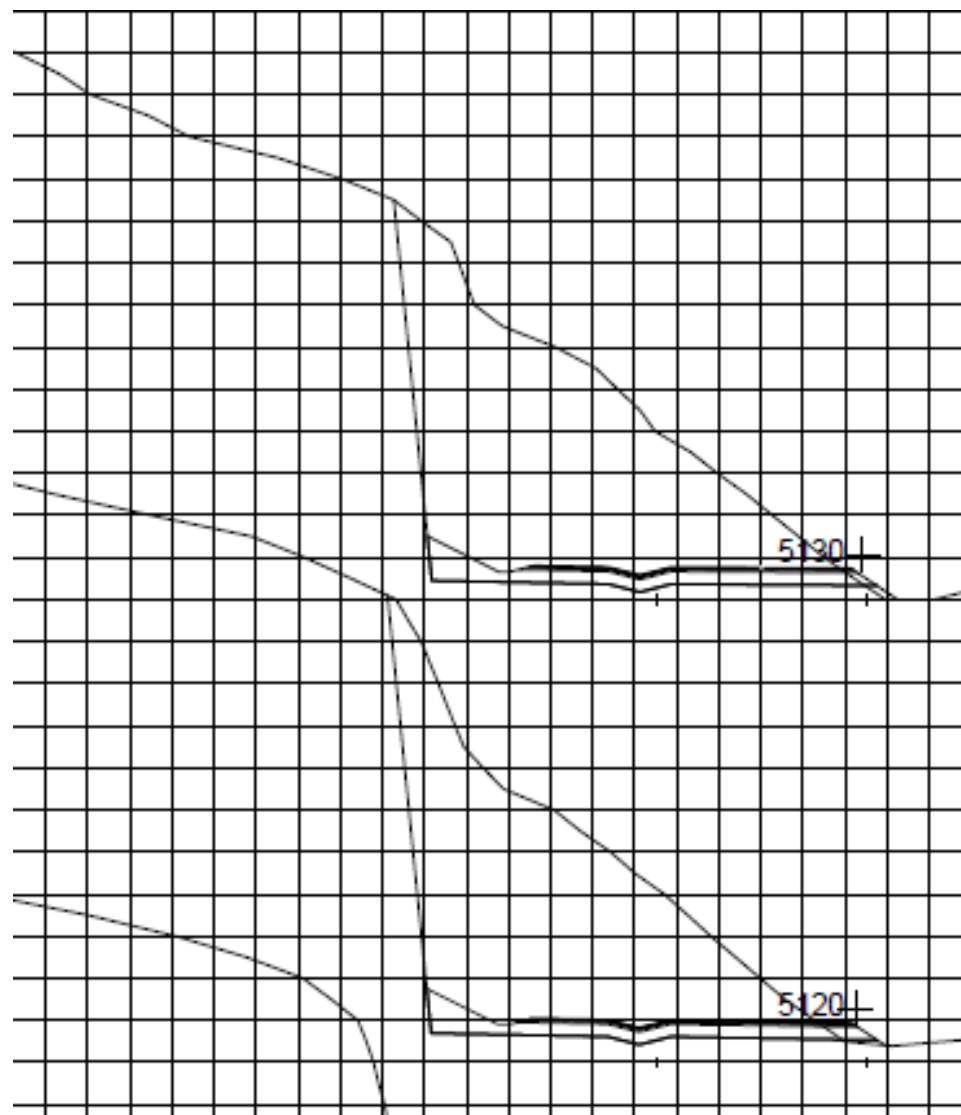
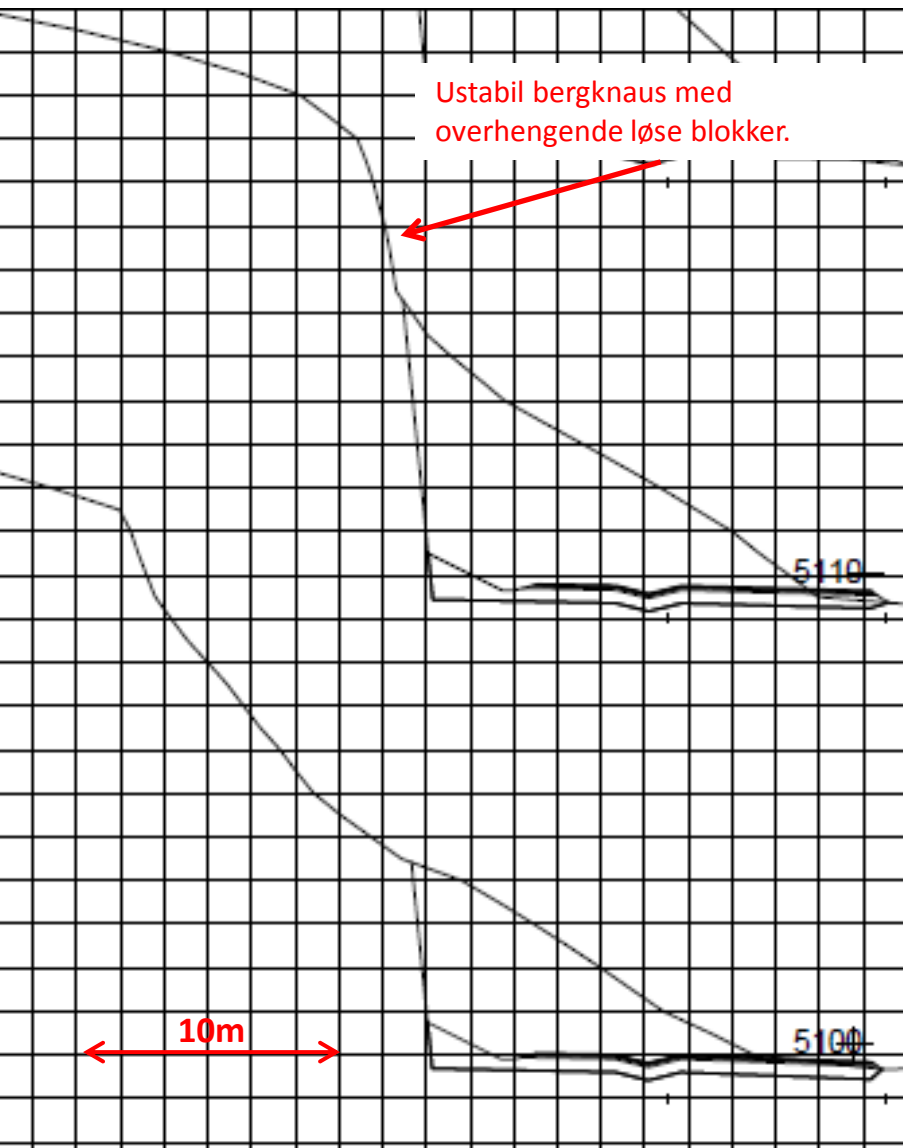


EV 105 - Elveneset

Veglinja 11303

Figur 11:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen



EV 105 - Elveneset

Figur 12:

Geo- og laboratorieseksjonen
Statens vegvesen

Profil 5100 – 5130 (Skala 1 rute = 2m). For oversikt over profilnummer, se figur 2.