

Statens vegvesen

Notat-1

Til: SVV avd Nordland, Salten
v/ Marianne Eilertsen
Fra: Viggo Aronsen
Kopi: Arild Sivertsen, Terje Arntsen
Asplan Viak (via e-post)

Saksbehandler/innvalgsnr:
Viggo Aronsen +47 75552772

Vår dato 2011.11.21

Vår referanse: Viggo Aronsen, Geo 50612
Sveis: 2011050003-13

FV17-43 NEVERDAL-SELSTAD TUNNEL. INGENIØRGEOLOGISK VURDERING AV TUNNEL- ALTERNATIVER / MULIGHETS-STUDIE I MELØY KOMMUNE

Bakgrunn

På oppdrag fra avdeling Nordland, Salten v/ Marianne Eilertsen er alternative tunnel-trasèer mellom Neverdal og Selstad vurdert mht ingeniørgeologi.

Asplan Viak, Tromsø utarbeider forslag til ulike alternativ til reguleringsplan, og dette notatet er innspill til dette arbeidet.

Ingeniørgeologisk feltkartlegging er utført av Viggo Aronsen og Lene Eldevik 20.10.2011.

Alternative tunneltrasèer

Alternativene som er vurdert er vist nedenfor, se tegning 02 for oversikt.

Alternativ 1: 420 m lang tunnel.
Alternativ 2: 600 m lang tunnel.
Alternativ 3: 1 180 m lang tunnel.
Alternativ 4 175 m lang tunnel.

Ingeniørgeologiske vurderinger

Berggrunnen

Berggrunnen i området består av granitt/granittisk gneis fra prekambrisk alder, grunnfjellsvindu. Flere mindre steile lineamenter er orientert i en N-S' lig retning og er antatte svakhetssoner. Et markert lineament er orientert i en Ø-V'lig retning fra Juvika og langs Varheldalen. Dette er tolket som en mer markert svakhetsone.

Påhugg

ALTERNATIV 1: 420 M

Søndre påhugg:

Påhugg på nordsiden av markert lineament som tolkes som en svakhetssone. Dette er gunstig. Stor vinkel til bergoverflate gir gunstig liten forskjæring.

Nordre påhugg:

Løsmasse-skråning, blokkig terrengoverflate ~35 moh. Løsmasser helt opp til 65 moh. Beste nordre påhugg for alternativene 1, 2 og 3. Jo lengre vest, jo bedre. For alternativ 1, 2 og 3 anbefales refraksjonsseismikk i kombinasjon med innledende fjellkontrollboringer for påvisning av fjelloverflaten.

ALTERNATIV 2: 600 M

Søndre påhugg:

Påhugg i bergskråning med lineamenter (antatte svakhetssoner) både i forskjæring og like innenfor tunnelen. Dette er ugunstig. Valgte trasè gir også ~70 m lang forskjæring. Anbefaler å flytte påhugget mot neste bergskrent mot nord, som er ~30 m mot nord og 20 m mot vest, se tegning 03.

Nordre påhugg:

Løsmasse-skråning, blokkig terrengoverflate . Løsmasser helt opp til 65 moh.

Tunnel lagt gjennom markert lineament, antatt svakhetssone. Dette er ugunstig. Anbefaler å fjellkontrollbore sonen med anslagsvis 6 hull.

ALTERNATIV 3: 1180 M

Søndre påhugg :

I løsmasse-skråning inntil vegen 19 moh. Storblokkig terrengoverflater, med blokker med typisk sidekanter 0.5 - 1 m, med enkeltblokker opp mot 4 m. Komplisert og kostbart påhugg, 90 m lang forskjæring. Anbefaler å flytte påhugget 40-50 m mot vest der det er bergskjæring, se tegning 04. Noe usikkerhet mht bergoverdekning ved markerte lineamenter. Større vinkel til fjellskråningen kan oppnås ved å fylle ut i sjøen. Dette må evt vurderes og undersøkes muligheten for. Hvis opprinnelige trasè opprettholdes anbefales refraksjonsseismikk for påvisning av fjelloverflaten.

Nordre påhugg:

Løsmasse-skråning, blokkig terrengoverflate. Løsmasser mest sannsynlig helt opp mot 100 moh. For å påvise fjelloverflaten anbefales refraksjonsseismikk i kombinasjon med innledende grunnboringer.

ALTERNATIV 4: 175 M

Tunnel gjennom bergrygg.

Søndre påhugg: ok

Nordre påhugg: Lite løsmasser. Gunstig retning på tunnel med stor vinkel til bergskråningen.

Bergskjæringer

For alternativ 1, 2 og 4 er det planlagt opptil 35 m høy bergskjæring ved Ronneset. For å unngå å eksponere vegen for en høy bergskjæring anbefales at det sikres areal for etablering av en permanent pall (hylle) i skjæringen. Nedre bergskjæring 20 m høy, minimum 5 m bred hylle og øverst 15 høy bergskjæring. Vertikalprofil 10:1.

I tillegg til den høye bergskjæringen ved Ronneset vil man for alternativene 1, 2 og 4 få flere bergskjæringer i kombinasjon med skrånende terreng over. I mellom bergskjæringene er det løsmasser som må stabiliseres i den grad fot for disse berøres av den planlagte vegen.

Anbefalte undersøkelser

Refraksjonsseismikk, fjellkontrollboringer

For alternativ 1, 2 og 3 anbefales refraksjonsseismikk i kombinasjon med innledende fjellkontrollboringer for påvisning av fjelloverflaten ved nordre påhugg.

Hvis opprinnelige trasè opprettholdes for alt3 søndre påhugg, anbefales refraksjonsseismikk for påvisning av fjelloverflaten i påhuggsområdet.

Anbefaler å fjellkontrollbore sonen med anslagsvis 6 hull i Varheldalen.

Grunnboringer i strandsonen / sjø.

For vurdering av mulighet for utfylling i sjø sør-øst for søndre påhugg, alternativ 3 anbefales undersøkelse av grunnforholdene. Dette gjelder hvis det er aktuelt å justere påhugget mot vest.

Konklusjon – Anbefaling

Anbefaler alternativ 3, men med påhugg flyttet 40-50 m mot vest. Ved dette alternativet unngår man høye bergskjæringer.

Alternativ 1 er bedre enn alternativ 2 ved at man unngår det markerte lineamentet ved alternativ 1.

Alternativ 4 har ingen komplifiserende forhold mht ingeniørgeologi.

Prioritert rekkefølge: 3, 1, 4 og 2.

Referanser/Eksisterende informasjon

1. Berggrunnsgeologisk kart 1928-I Glåmfjord, Foreløpig utgave, NGU Trondheim

Med hilsen

Geo- og laboratorieseksjonen

Viggo Aronsen

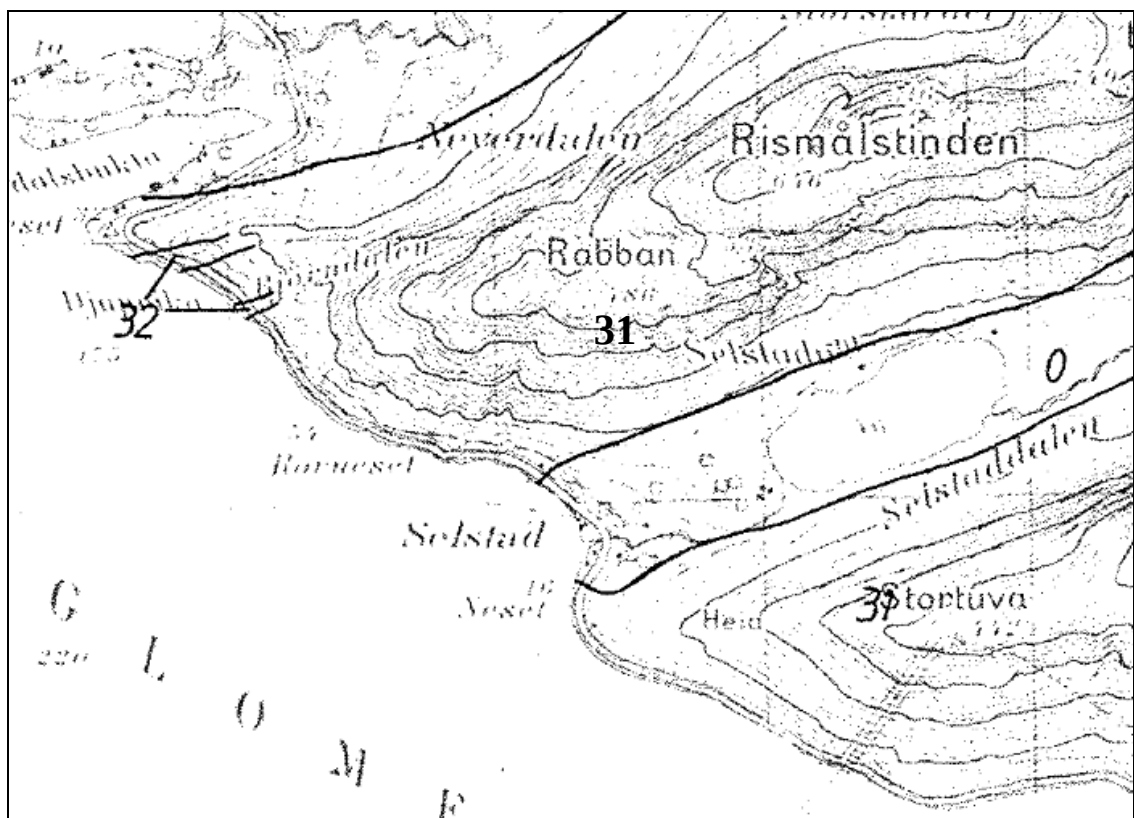
Viggo Aronsen
Ingeniørgeolog.

Vedlegg:

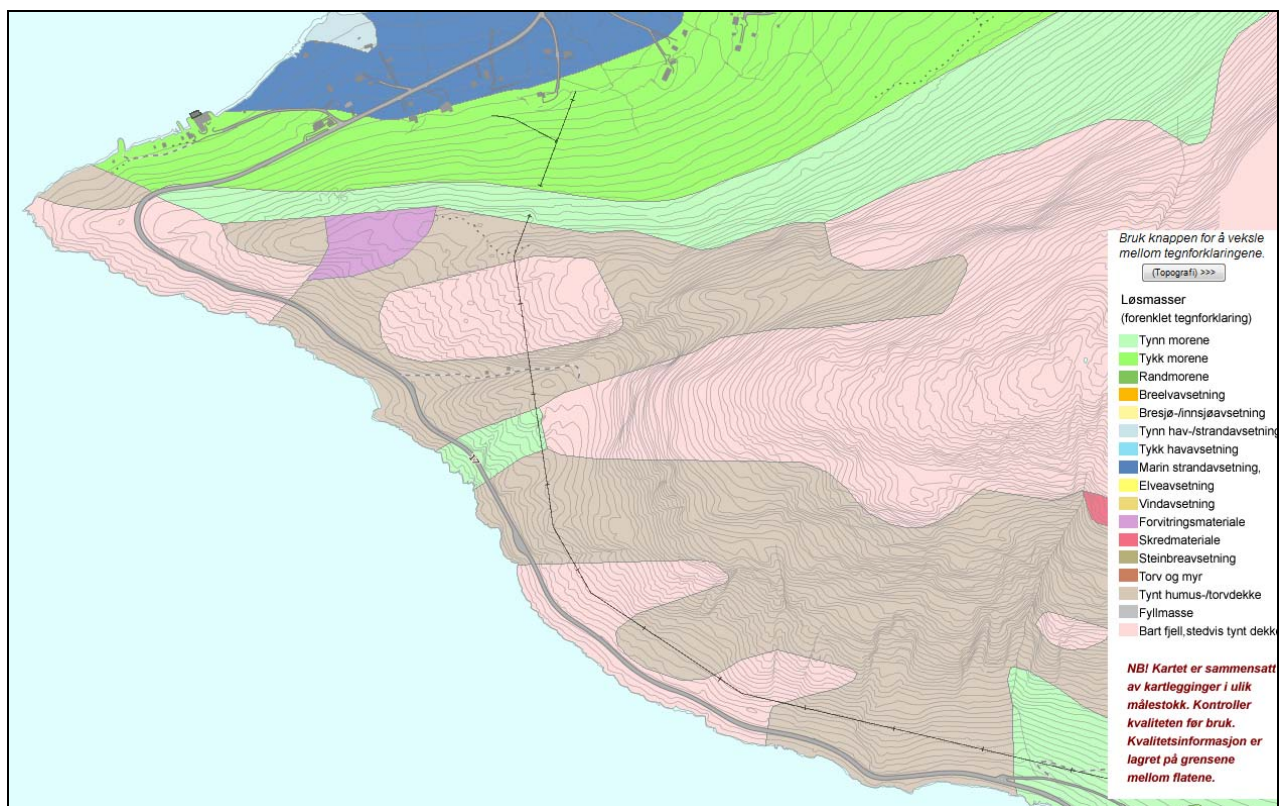
- 1: Utsnitt NGUs berggrunnsgeologisk kart og løsmassekart.

Tegning:

- 01: Oversiktskart, målestokk 1: 50 000.
- 02: Oversikt alternativ 1-4, målestokk 1: 5 000.
- 03: Alternativt, søndre påhugg alternativ 2, målestokk 1:1000.
- 04: Alternativt, søndre påhugg alternativ 3, målestokk 1:1000.



Figur 1: Utsnitt fra NGUs berggrunnskart 1928 I, Glåmfjord
31: Granitt og granittisk gneis. 32: Doritt

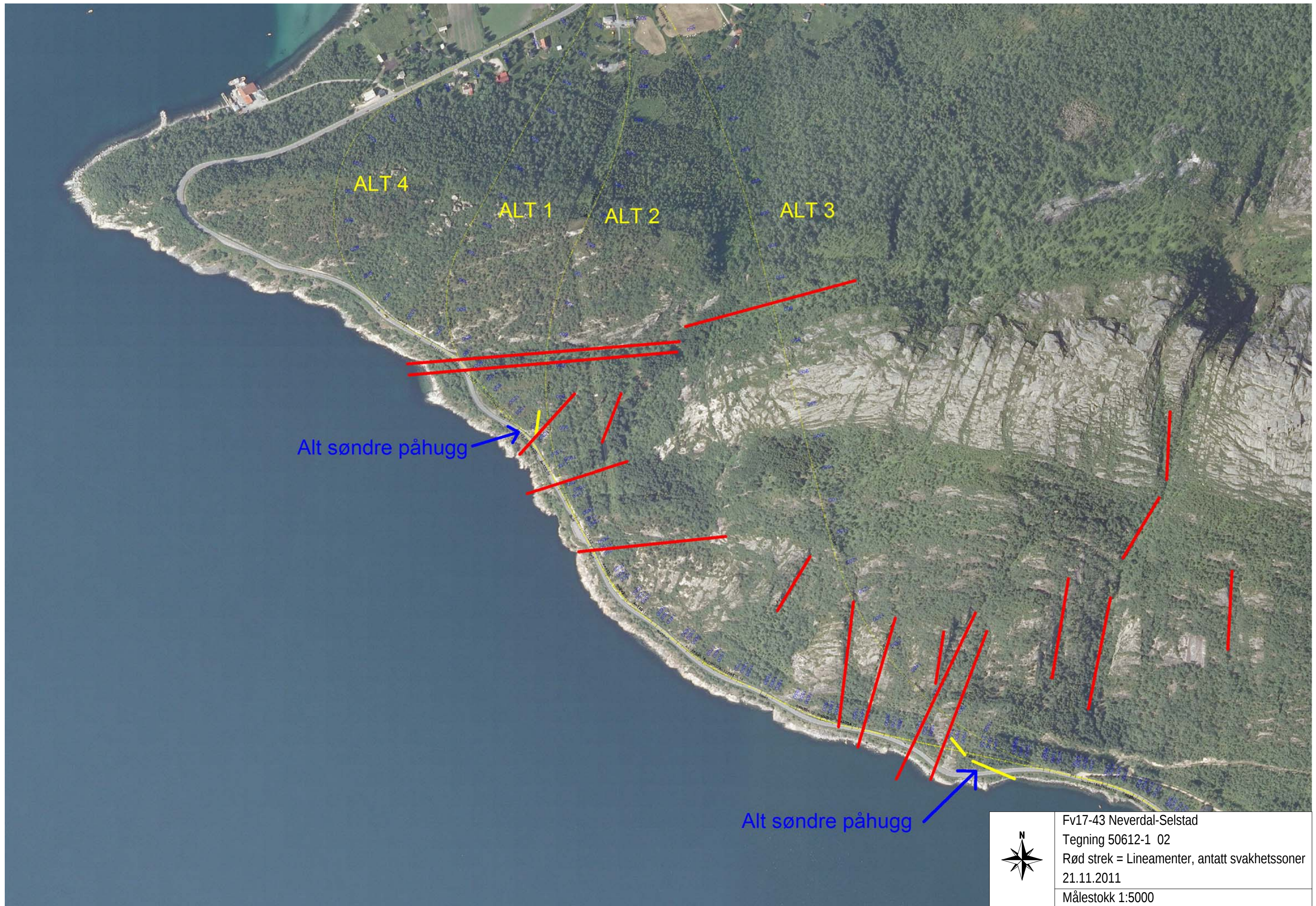


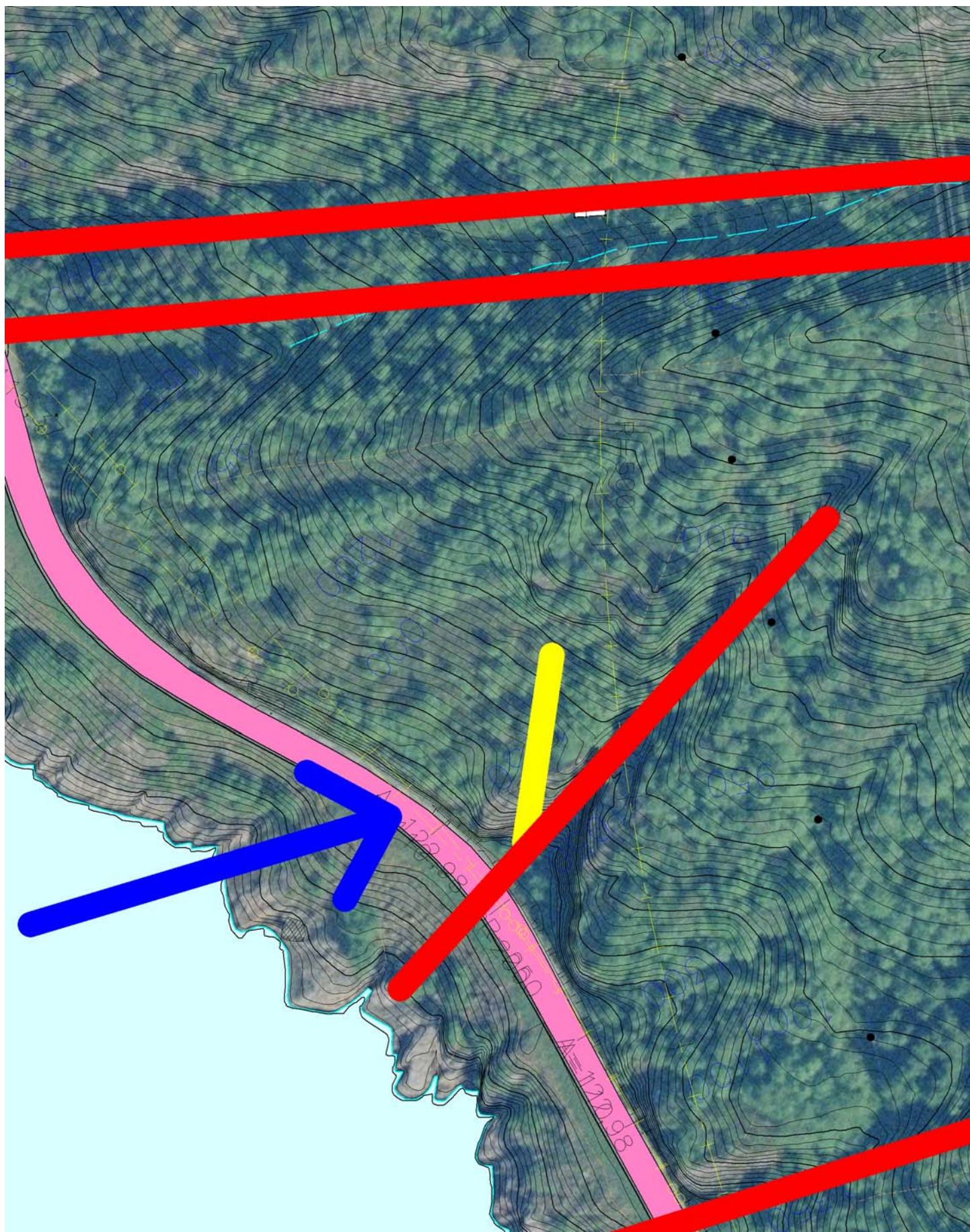
Figur 2: Utsnitt fra NGUs Løsmassekart.

FIGUR		Geo 50612-1 Vedlegg 1.
Fv17-43 Neverdal - Selstad		
Statens vegvesen Region nord - Ressursenheten, Geo- og laboratorieseksjonen		



Fv17-43 Neverdal-Selstad
 Tegning 50612-1 01
 Oversikt
 21.11.2011
 Målestokk 1:50000





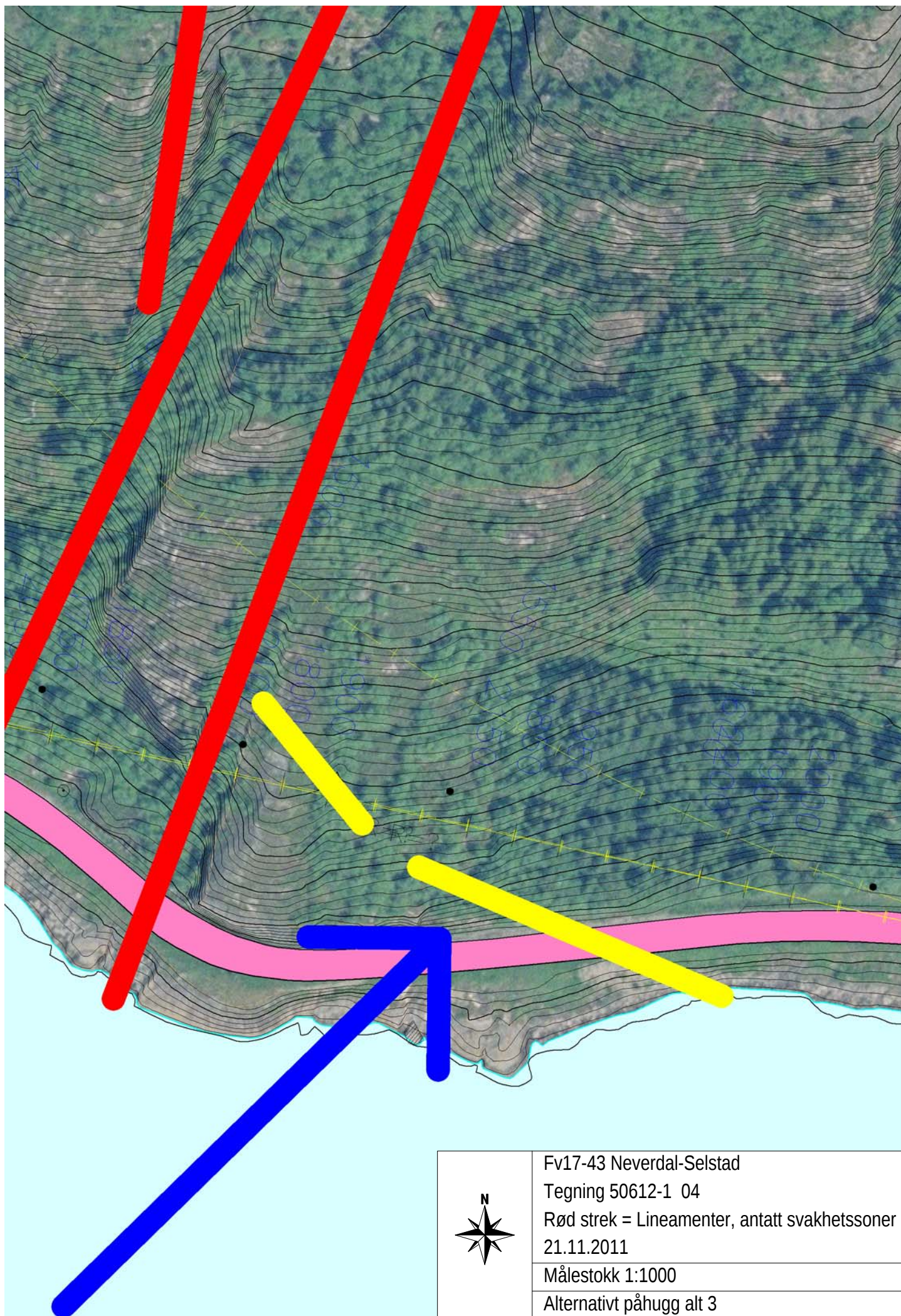
Fv17-43 Neverdal-Selstad

Tegning 50612-1 03

Rød strek = Lineamenter, antatt svakhetssoner
21.11.2011

Målestokk 1:1000

Alternativt påhugg alt 2



Fv17-43 Neverdal-Selstad

Tegning 50612-1 04

Rød strek = Lineamenter, antatt svakhetssoner
21.11.2011

Målestokk 1:1000

Alternativt påhugg alt 3