



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjielte



Velkommen til grunneiermøte

Fv.770 Kolvereid- Nakling

**Kolvereid rådhus
4. november 2024**

DAGSORDEN



Velkommen

Geoteknikk – grunnforhold

Alternativsvurderingen

Foreløpig anbefalt veglinje

Pause

Resultatet av registreringer

Lokalvegsystemet

Matjordplan

Støy og uteplasser

Grunnerverv

Mulig anleggsgjennomføring

Framdriftsplanen



Trøndelag fylkeskommune

- Tone Melhus Romstad – seksjonsleder Utbygging
- Bernt Arne Helberg – prosjektleder
- Erik Klæbo - geotekniker
- Johanne Kolås Helberg – grunnerverver

Nærøysund kommune

- Eli Egge – enhetsleder byggesak, oppmåling og plan
 - *Planarbeidet utføres av Sweco*

Bakgrunn og historikk



- Jan 2023:
 - 05.01: Det varsles oppstart av planarbeidet – planprogram sendes på høring
 - 17.01: Grunneiermøte Kolvereid – Nakling
 - I møtet ble det sagt at TRFK skal informere på nytt når vi har oversikt over grunnundersøkelsene, og kommet lengre i planleggingen av midtpartiet
- Feb 2023:
 - 17.02: Frist for innspill planprogram
- Juni 2023:
 - Planprogram fastsettes i Nærøysund kommune (to alternativer i midtpartiet)
- *Jan 2023 - okt 2024:*
 - *Planlegging og grunnundersøkelser*
- Nov 2024
 - Grunneiermøte Kolvereid – Nakling
 - Orientering om status i planarbeidet og grunnundersøkelser



Tekniske data

- Ca. 4,6 km ny fv. 770
- Dimensjonert for fartsgrense: 80 km/t
- Vegbredde: 7,5 m
- Ca. 200 meter fv. 7112

GEOTEKNIKK



- Vil gå gjennom følgende:
 - Type jordmasser vi har her
 - Hvordan ble de dannet
 - Områder med kvikkleire i prosjektet
 - Boringer
 - Sikkerhetstiltak

GEOTEKNIKK



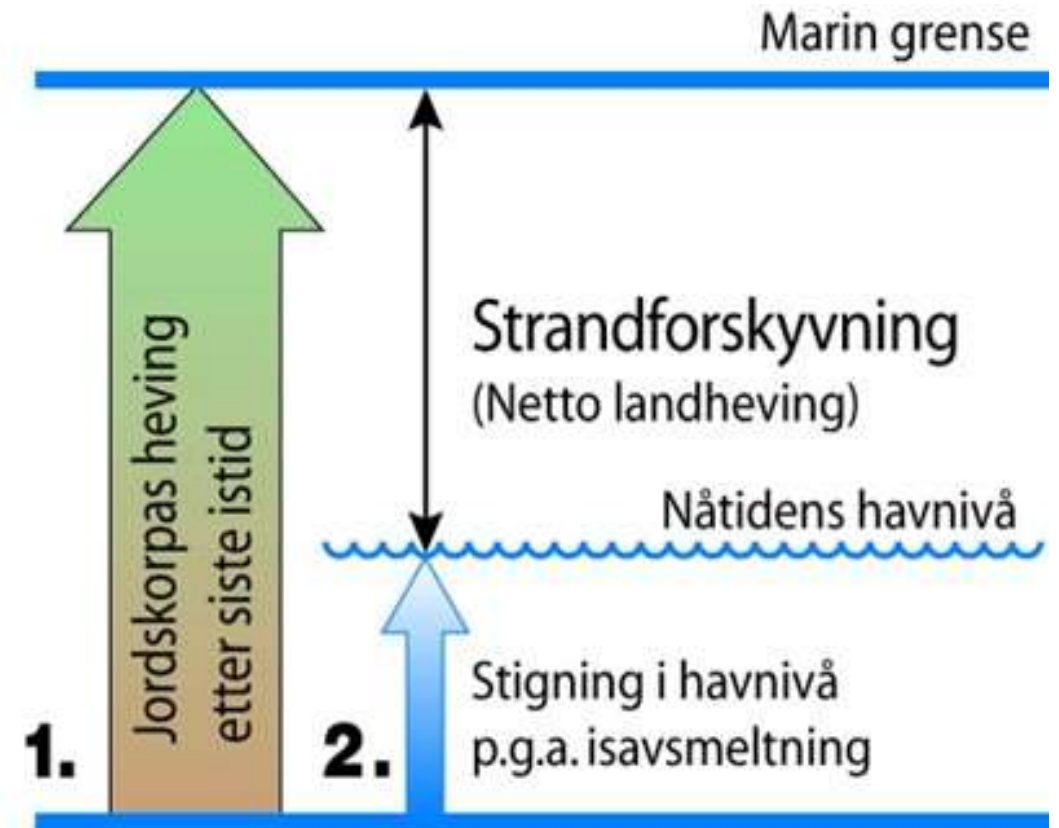
- Lange slake skråninger
- 5-20 m med leire over fjell; tykkere lag ned mot Mulstadvatnet og Rotvikvatnet



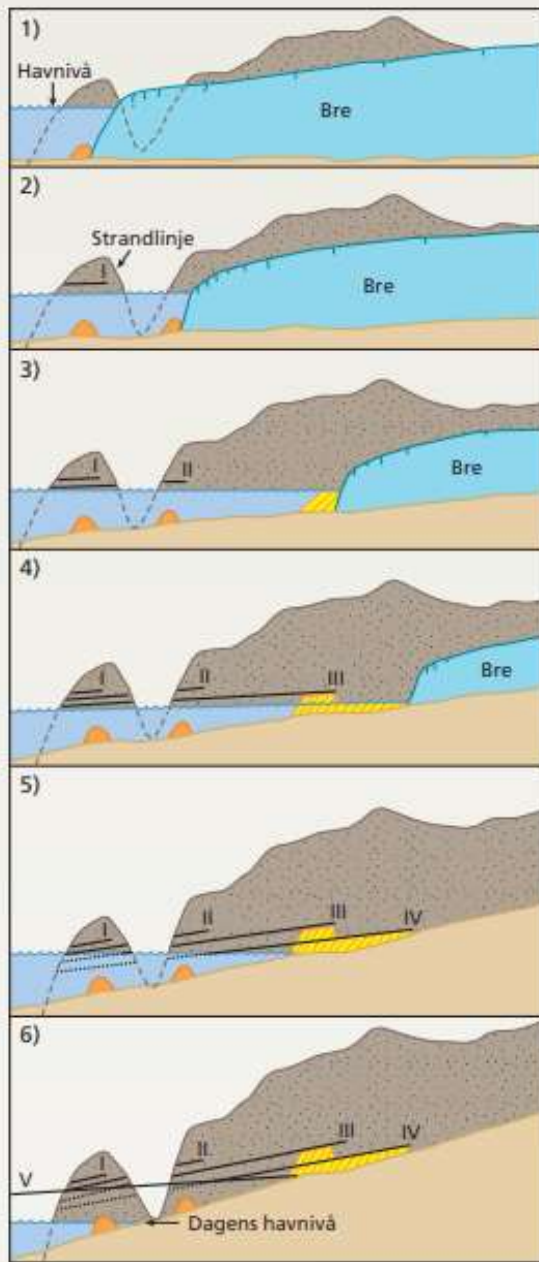
GEOTEKNIKK



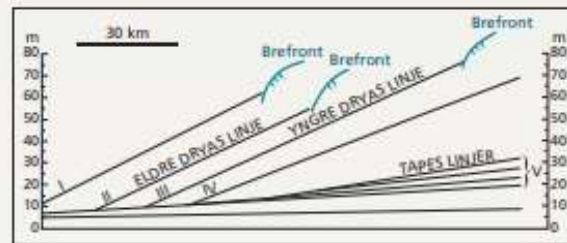
- Avsatt i havet under istiden, 10 000 år siden
- Landheving



Figur hentet fra [Bispekilen – illustrasjon av landheving – Bjørvika Utvikling](#)



Geologer fremstiller strandforskyvning ved hjelp av isobaser, strandlinjedigram og strandforskyvningskurver. Isobaser er linjer eller koter som viser steder som har hatt like stor landheving siden et gitt tidspunkt. Når man konstruerer et strandlinjedigram, legger man et profil normalt på isobasene og projiserer strandlinnehøyder inn på profilet. Ved å forbinde strandmerker med samme alder fra ulike lokaliteter fremkommer en linje som viser strandens høyde over havet fra ytterst på kysten til innerst i fjordene og fjorddalene. For at strandlinjer skal dannes, må selvfølgelig strandsonen være fri for isbreer. De eldste strandlinjer finner vi derfor bare i de ytre strøk som ble først isfrie. Se figuren til venstre, som viser utviklingen av strandlinjer i et snitt fra de ytre kyststrøk og innover en fjord. Etter hvert som breen trekker seg tilbake, hever landet seg, og den neste strandlinjen finnes derfor i et lavere nivå. I en periode steg havet i de ytre strøk raskere enn landet. De tidligere dannede strandlinjene ble derfor transgredert. Dette var den såkalte tapestransgresjonen. Tapestransgresjonen ble først merkbar i de ytterste strøkene, deretter innover i landet helt til et punkt der den isostatiske hevingen alltid har vært større enn den eustatiske havnivåstigningen.



Forenklet strandlinjedigram fra Vest-Finmark. Romertallene korresponderer med figuren t.v.



Figur hentet fra: Norge i dag trer til, kapittel 16, side 557, Tore O. Vorrem mfl.

GEOTEKNIKK



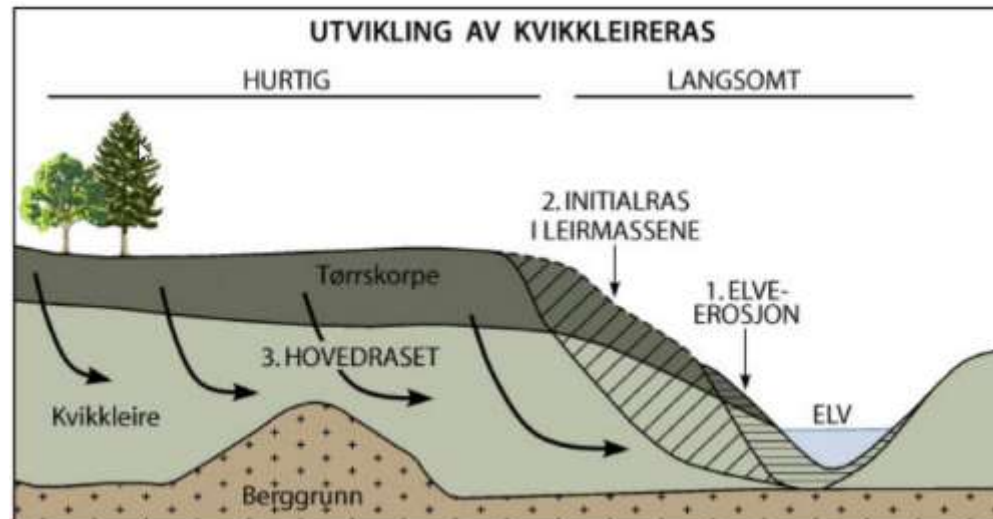
- Marin grense
- 125 moh.



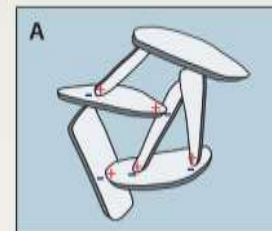
GEOTEKNIKK



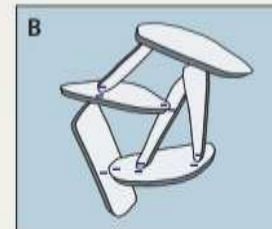
- Hva er kvikkleire?
- Leire som blir flytende ved utrasing



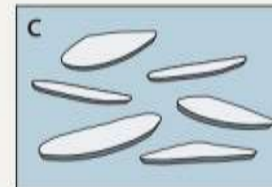
KORNSTRUKTUR I MARIN LEIRE



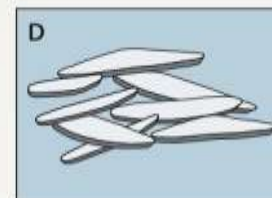
Leire med saltholdig porevann
Tiltrekkende krefter mellom partiklenes kanter og flater. Flakformige korn i en åpen, men stabil kornstruktur.



Kvikkleire før ras
Åpen og ustabil kornstruktur. Saltet er vasket ut og de tiltrekkende krefter er svekket.



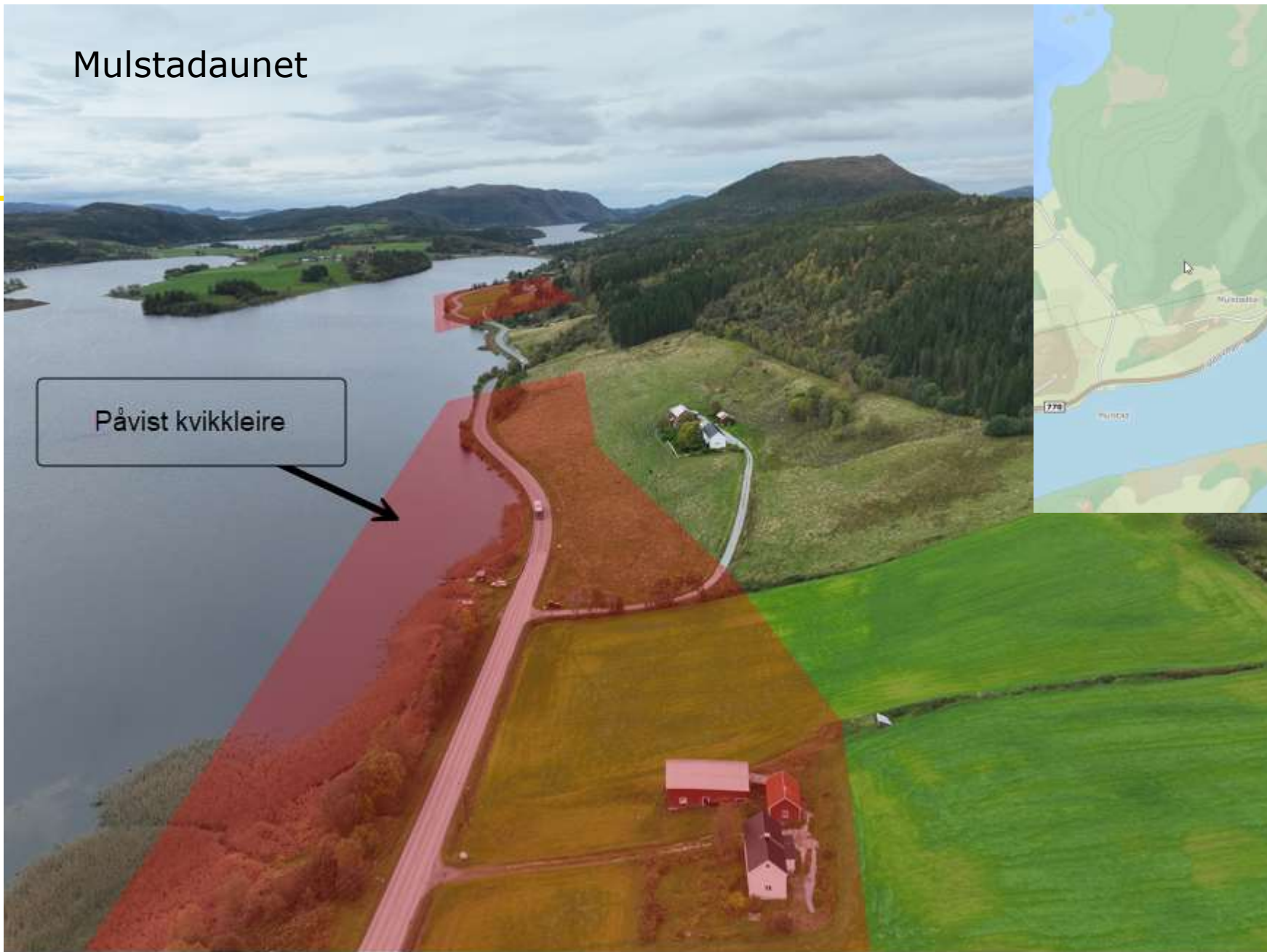
Kvikkleire under ras
Kollaps av kornstruktur. Overskudd av vann. Tyntflytende leirsuppe.



Omrørt leire etter ras
Tettere og mer stabil kornstruktur.

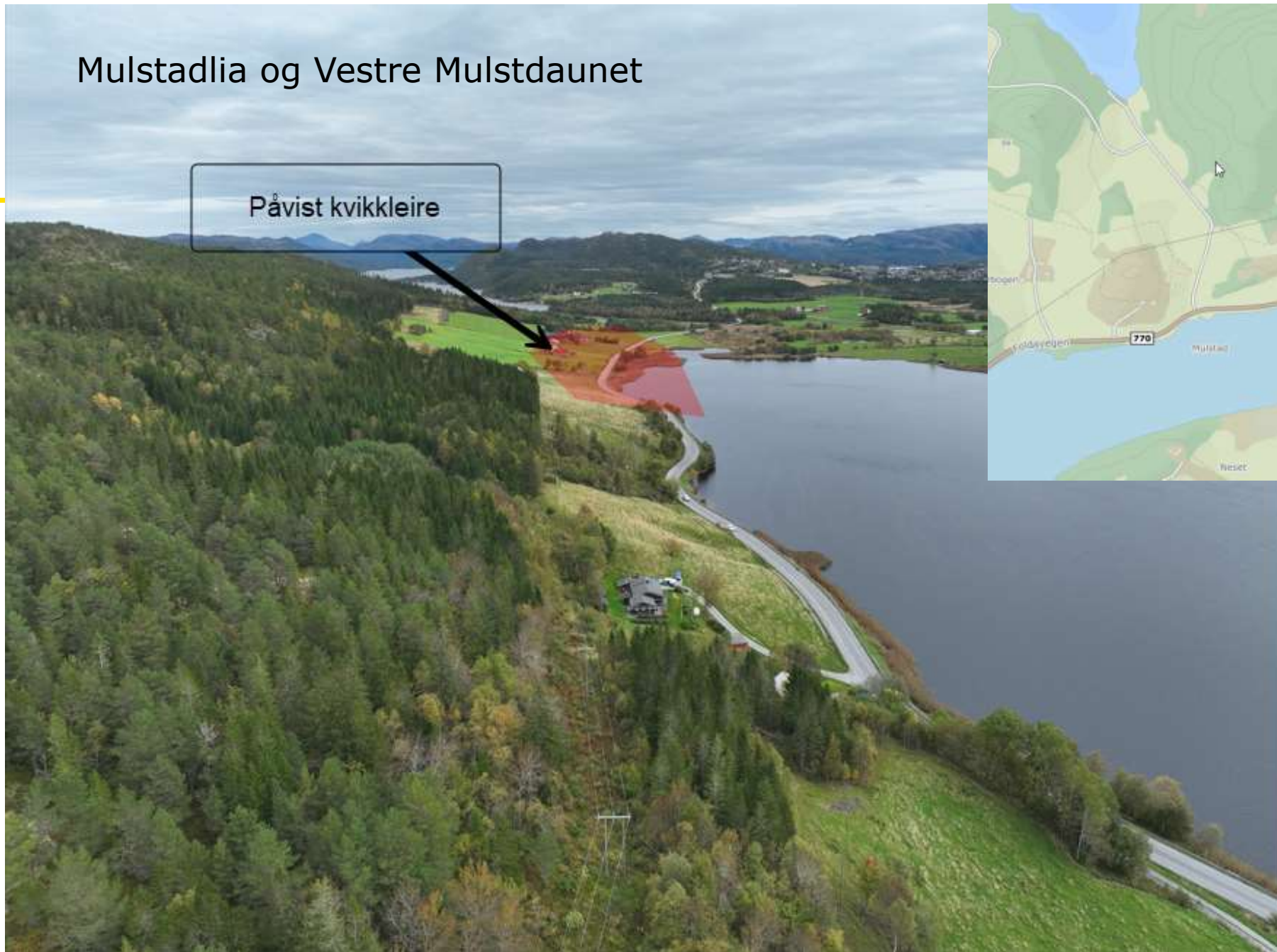
Mulstadaunet

Påvist kvikkleire



Mulstadlia og Vestre Mulstadaunet

Påvist kvikkleire

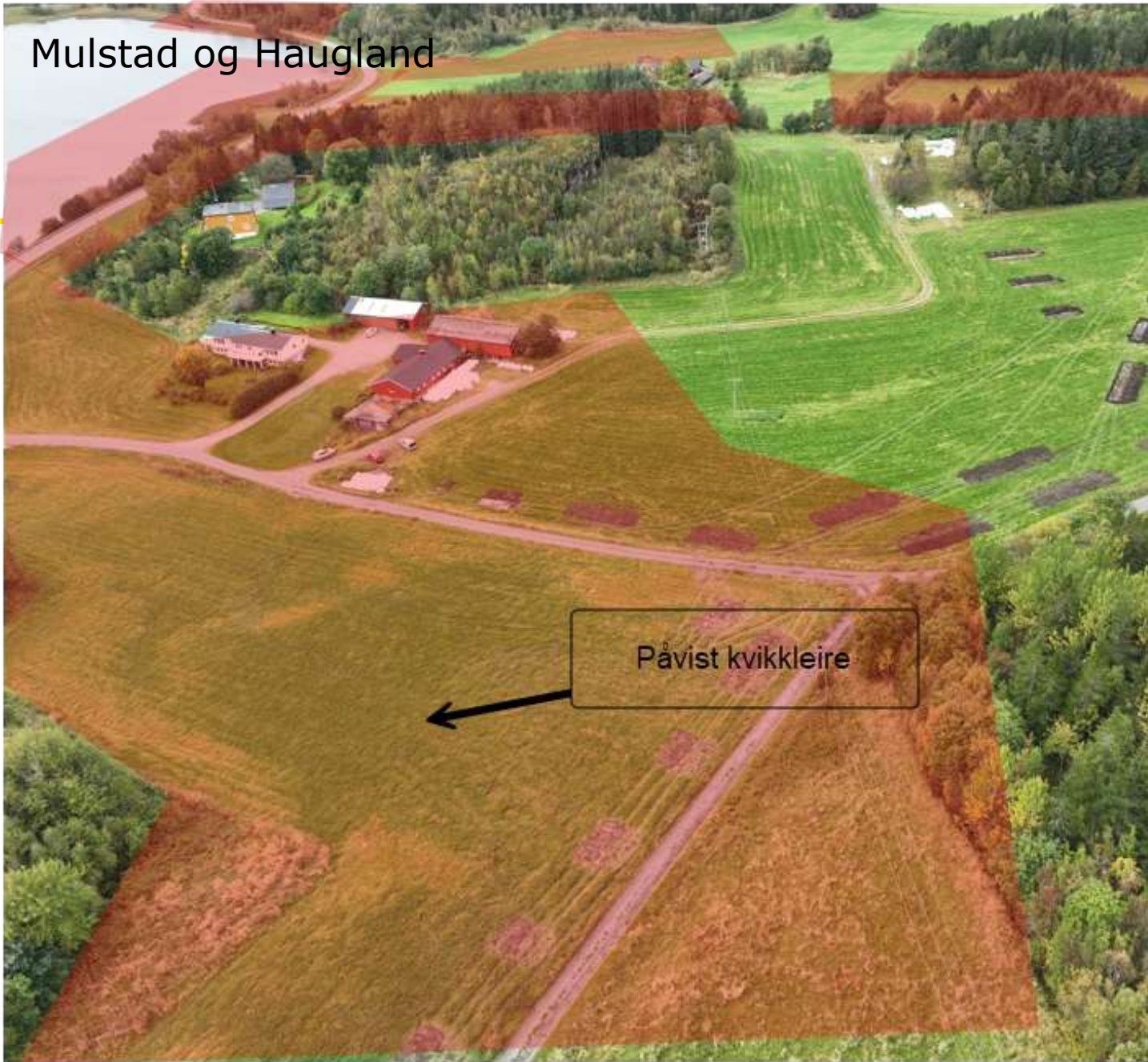


Mulstadlia

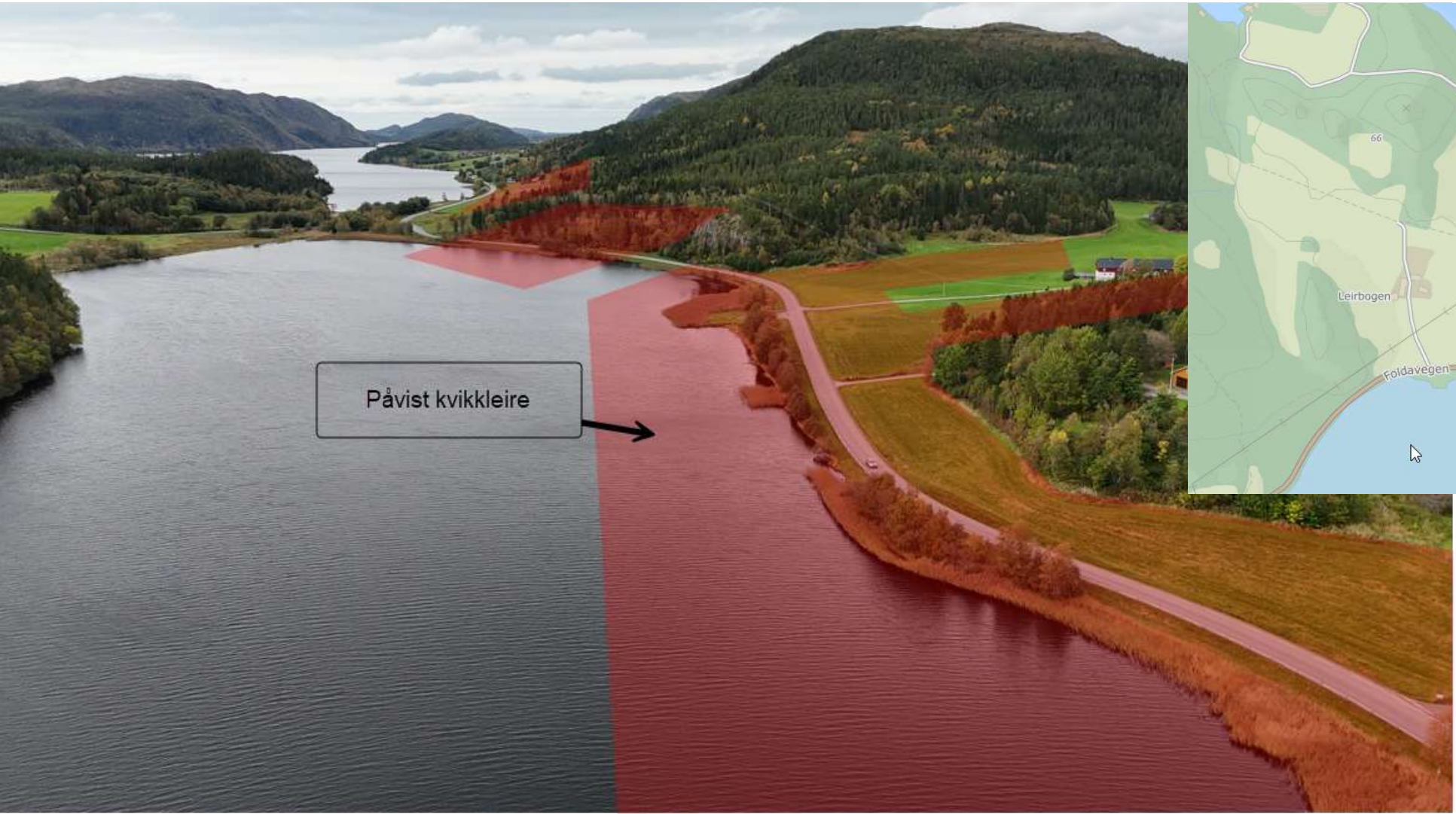
Påvist kvikkleire



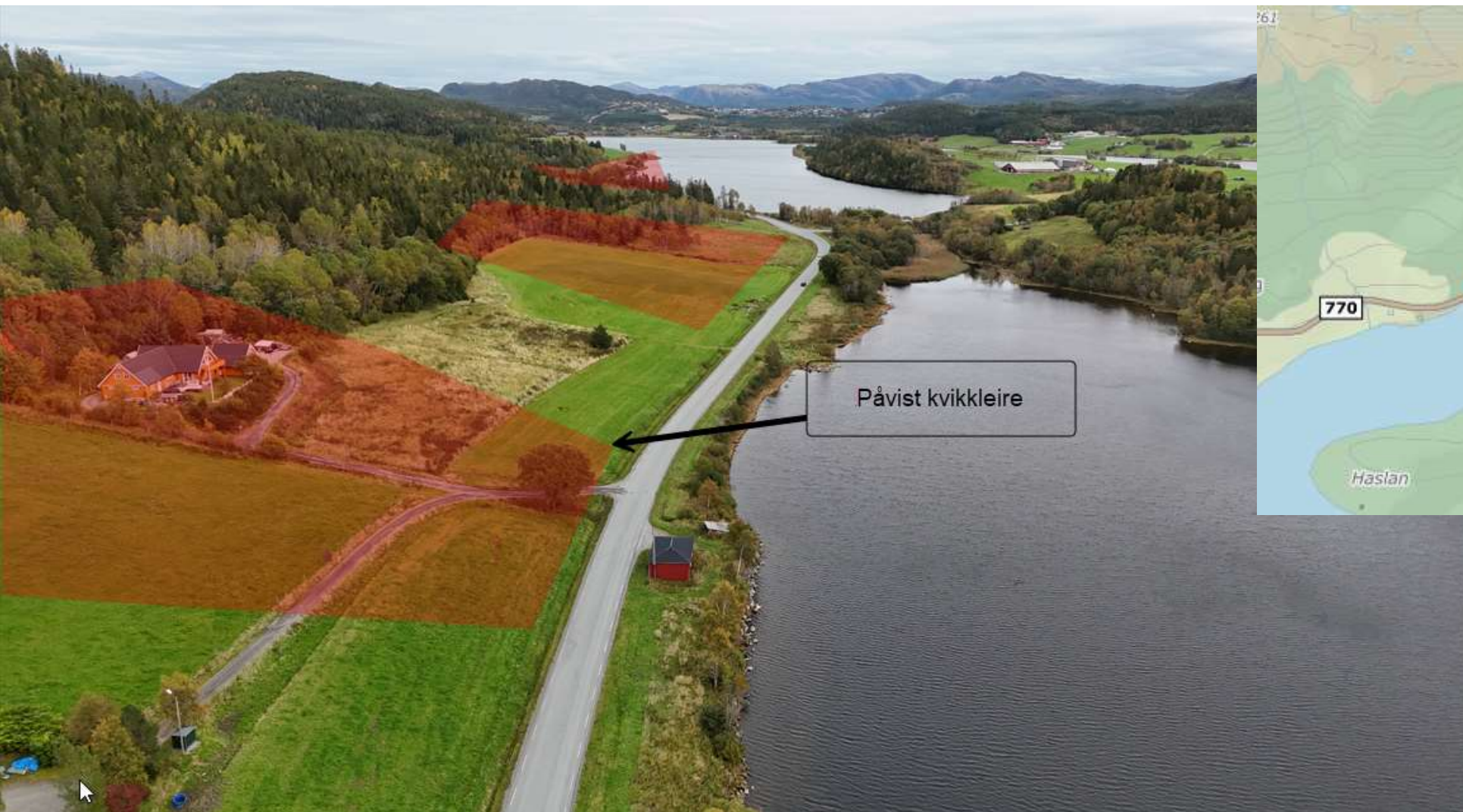
Mulstad og Haugland



Leirbogen og Ryphammeren



Heimstad



Heimstad




Nakling



Påvist kvikkleire

GEOTEKNIKK

- Hva har vi gjort?
- Sonderinger
- Prosjektering med føringer fra NVE
 - Sikringshåndboken 

<https://Veiledere.nve.no/sikringshandboka/>



Sikringshåndboka

► Endringslogg

I

Sikringshåndboka er en digital veileder for informasjon om sikringstiltak mot flom og skred. Håndboka gir deg veiledning i alle faser i sikringsprosessen: fra å planlegge sikring, til ferdigstilt tiltak. De ulike arbeidsoppgavene er beskrevet i moduler. Sikringshåndboka passer godt for prosjekterende, utførende eller deg som jobber med flom og skred i kommunen eller andre steder.

Velg tema



Flom og erosjon



Kvikkleireskred



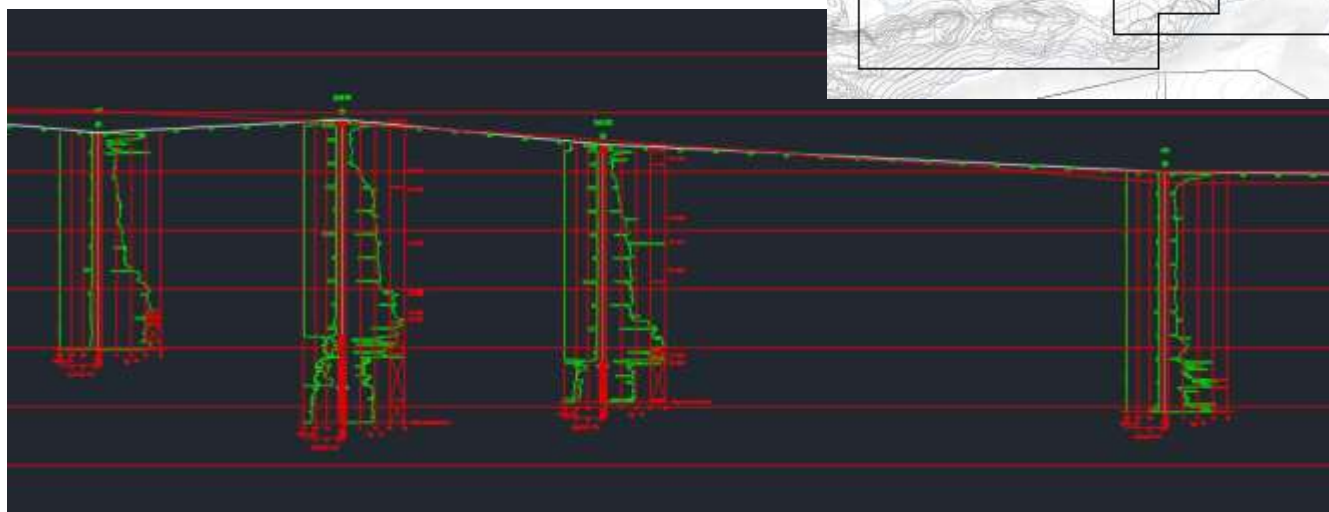
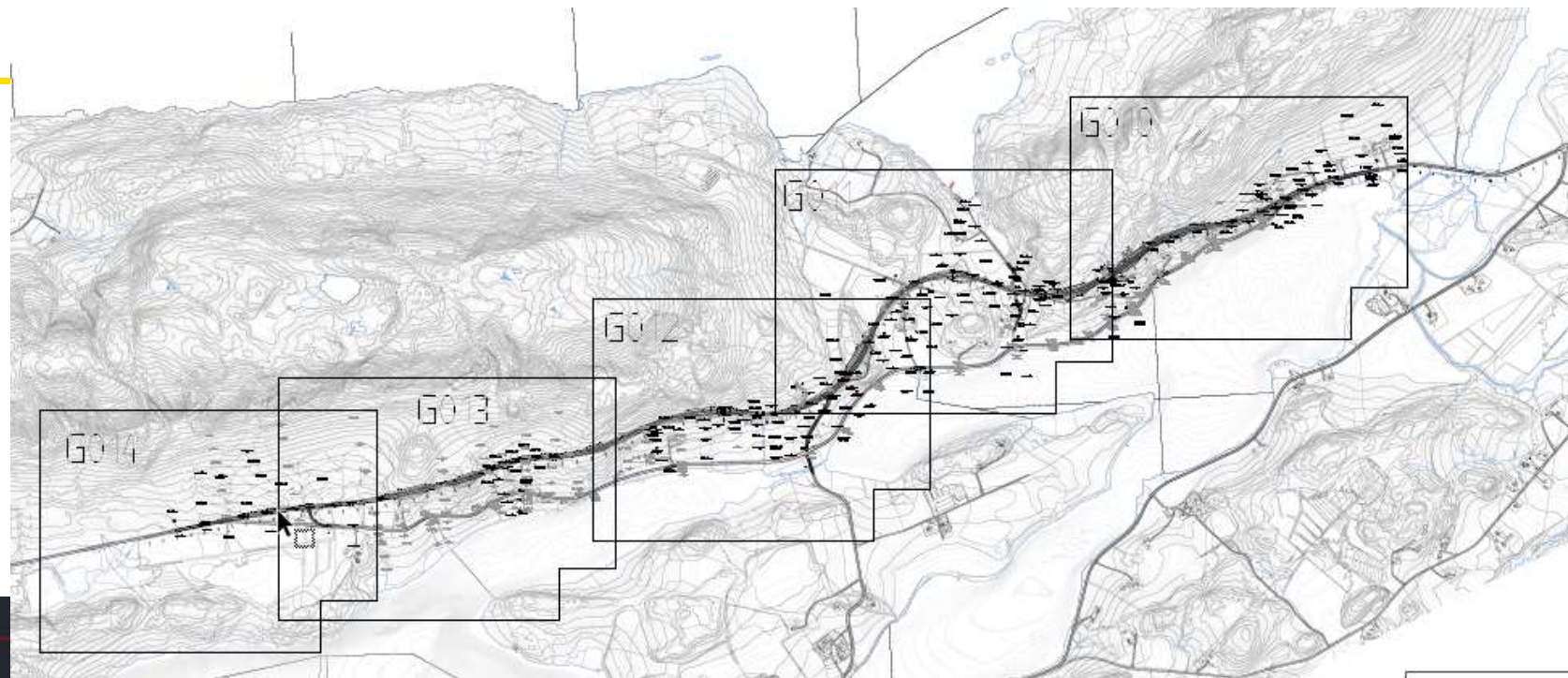
Skred i bratt terreng



GEOTEKNIKK



- Sonderinger
 - 600 stk.



Prosjekterende: Sweco
Kontroll av prosjekterende: Rambøll

SWECO

RAMBOLL

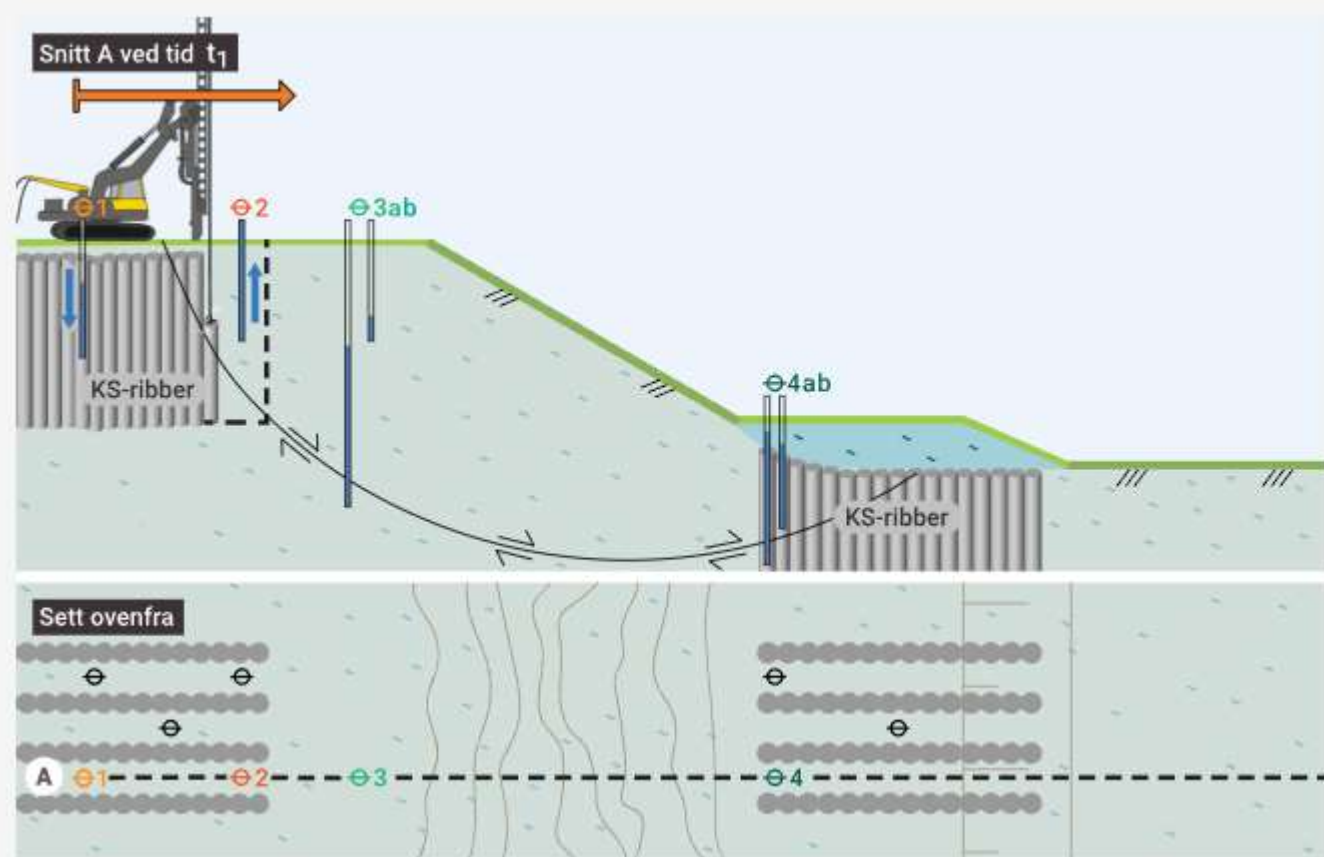
GEOTEKNIKK



- For å bygge trygt gjør vi følgende tiltak:
- Kalk-sementstabilisering
- Motfyllinger
- Lette masser
- Vertikaldren
- Kontrollert anleggsgjennomføring

GEOTEKNIKK

- Kalk-sement



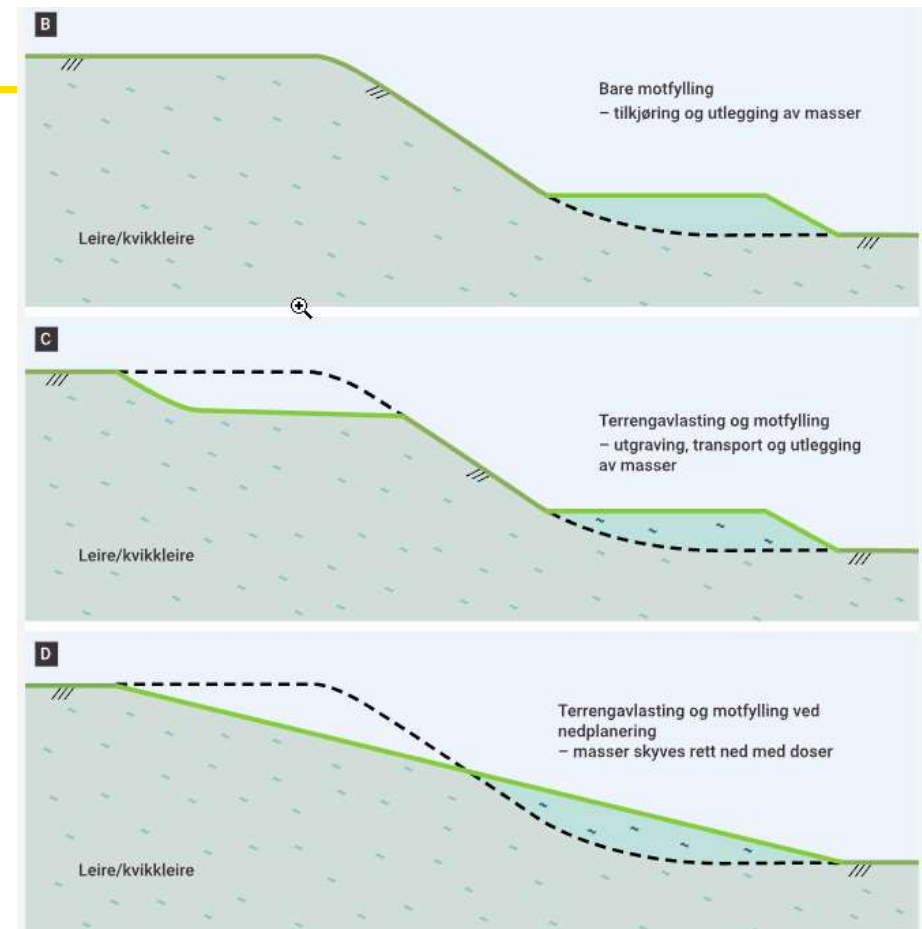
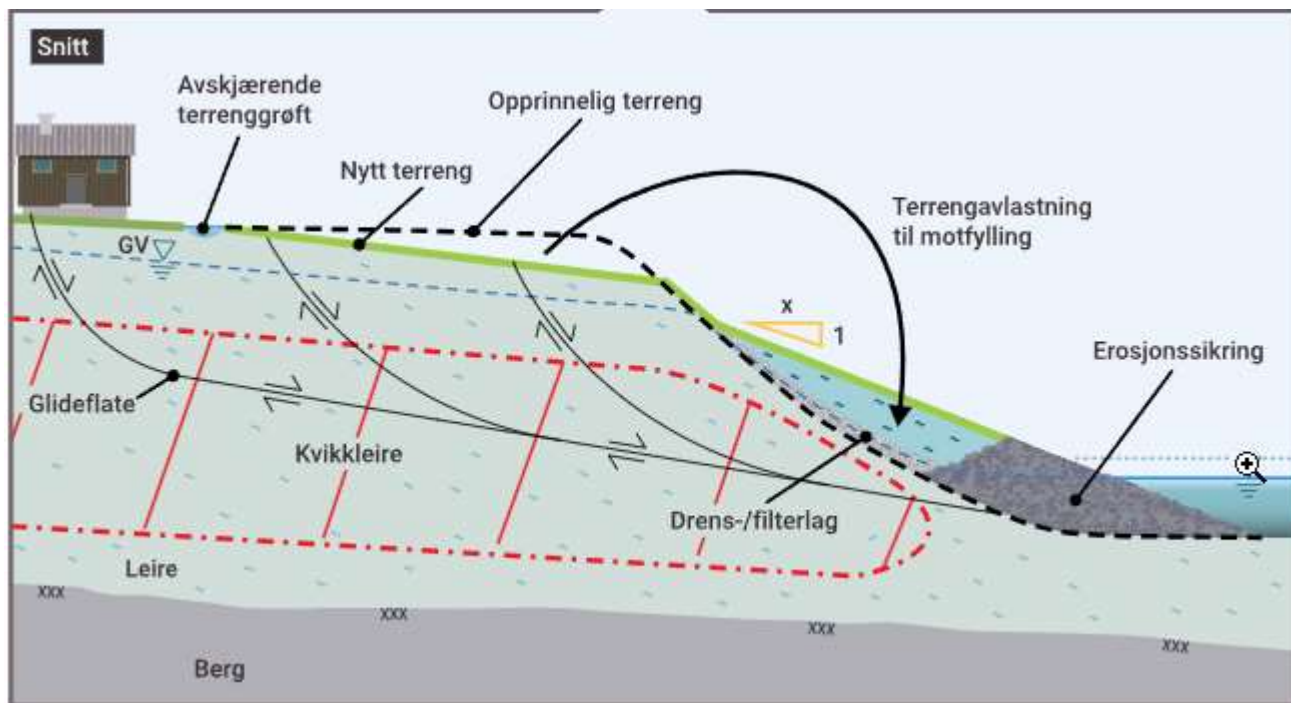
Kilder:
NVE sikringshåndbok
Modul K3.303
[\(Sikringshåndboka: Modul K3.303: Kalk-/sementstabilisering – Utførelse\)](#)

[At.no \(Vil droppe grunnforsterkning ved bruk av kalk-/sementstabilisering\)](#)

GEOTEKNIKK



- Motfyllinger



Figur 1: Hovedprinsipper for gjennomføring av sikringstiltak ved avlastning og/eller motfylling, A) – D).

Kilde:
NVE sikringshåndbok Modul K2.301 ([Sikringshåndboka: Modul K2.301: Motfylling og terrengavlastning – Prosjektering](#))

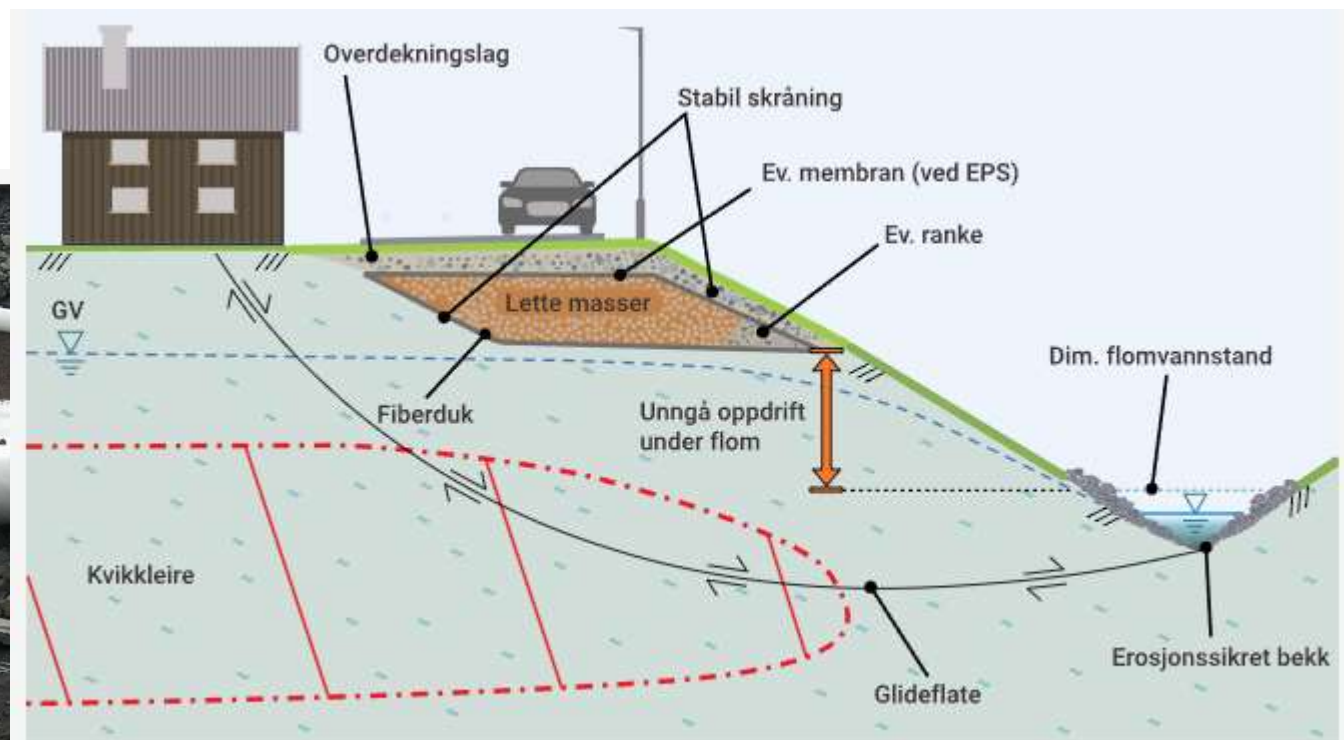
GEOTEKNIKK



- Lette masser



Figur 3: Bilde fra utlegging av lettlinkerfylling. (Foto: Trine Flobak, Ramboll)



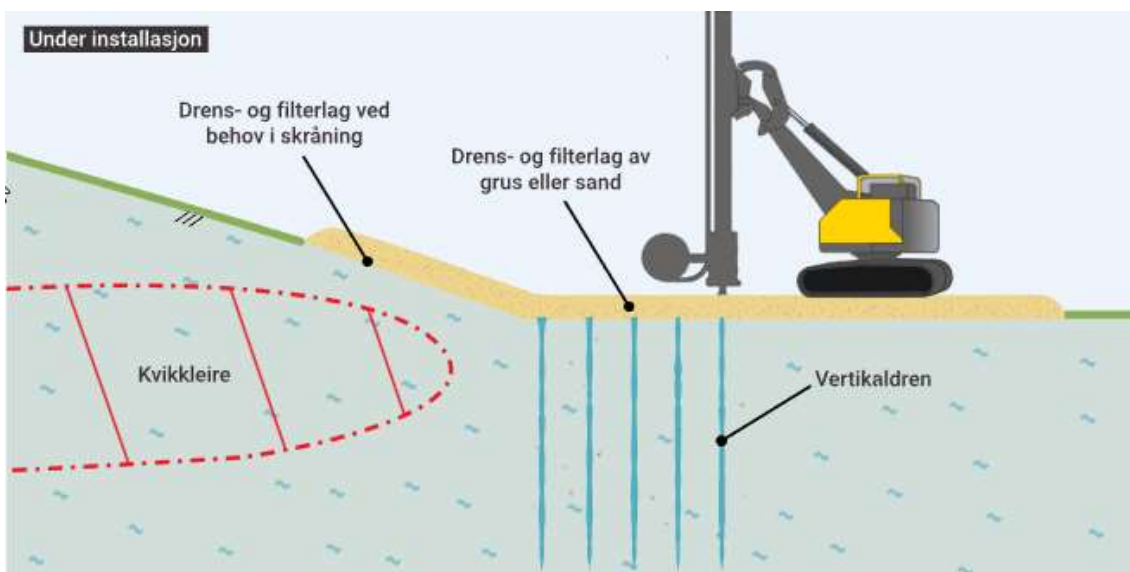
Figur 1: Prinsippskisse for terrengavlasting med bruk av lette masser.

Kilde:
NVE sikringshåndbok Modul K0.305 ([Sikringshåndboka: Modul K0.305: Masseutskiftning med lette masser i kvikkleireområder](#))

GEOTEKNIKK



- Vertikaldren

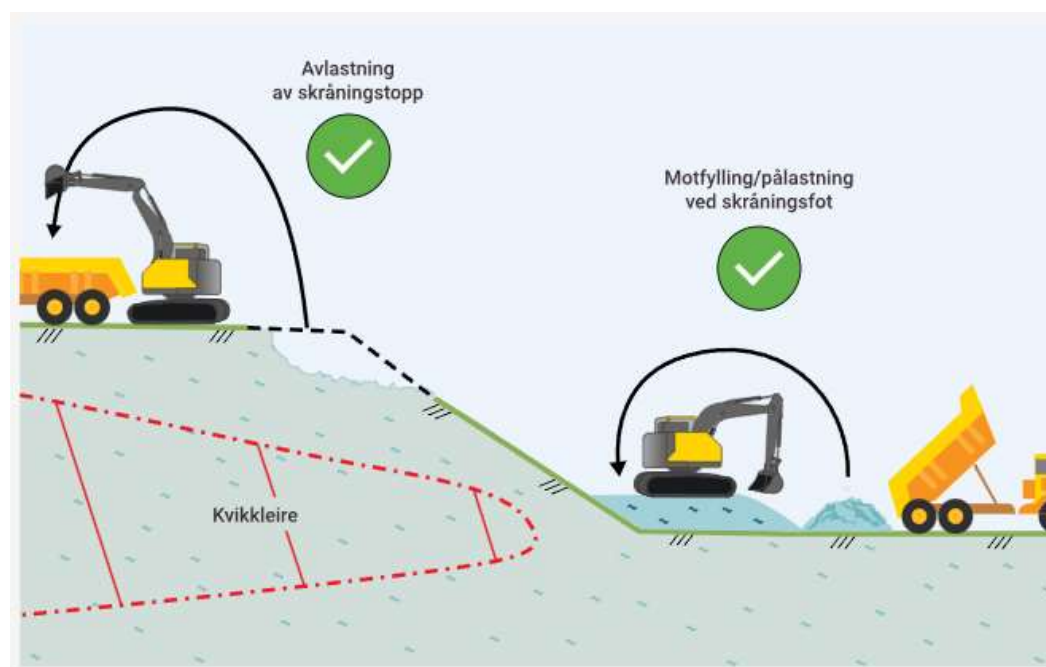
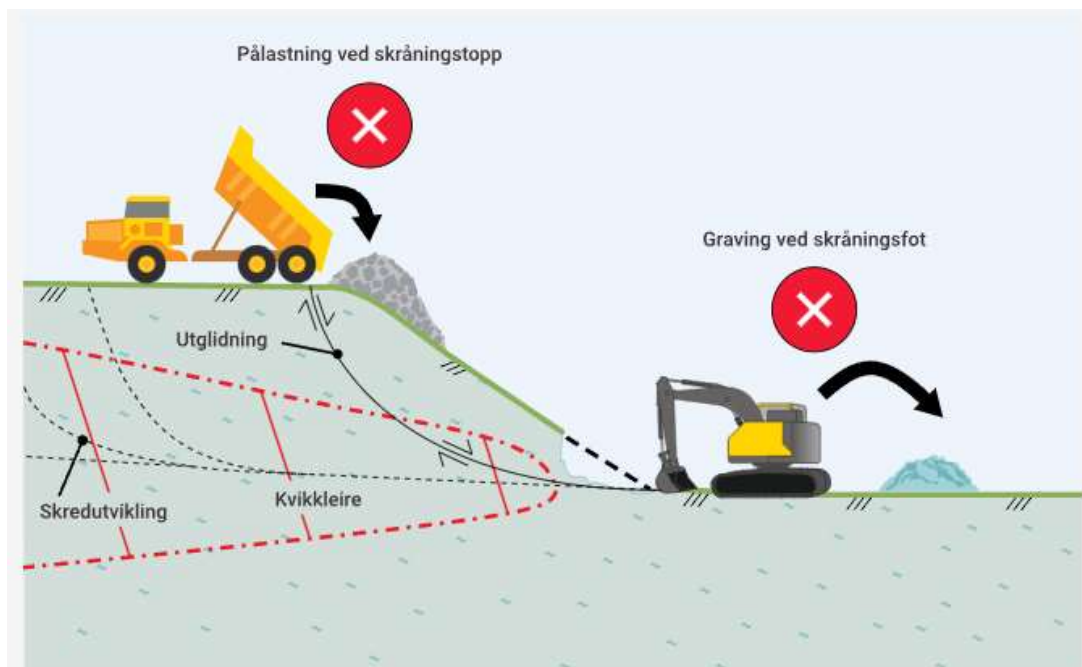


Kilde:
NVE sikringshåndbok Modul K2.301 ([Sikringshåndboka: Modul K2.301: Motfylling og terrengavlastning – Prosjektering](#))

GEOTEKNIKK

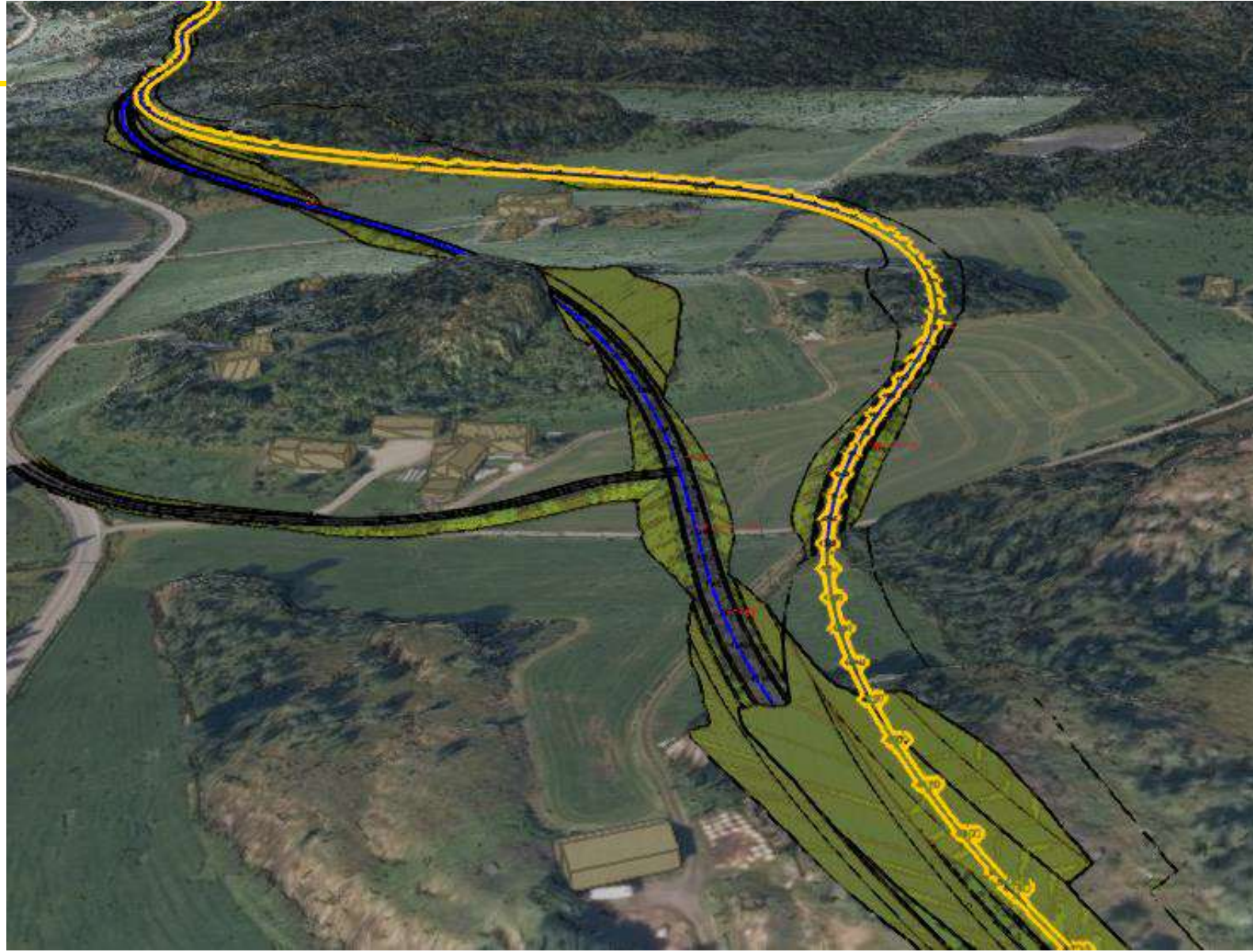


- Kontrollert anleggsgjennomføring



Kilde:
NVE sikringshåndbok Modul K2.301 ([Sikringshåndboka: Modul K2.301: Motfylling og terrengavlastning – Prosjektering](#))

To alternativer er vurdert



Midtparti 16000

Ryphammaren

Leirbogen

Haugland

Mulstad



Midtparti 17000

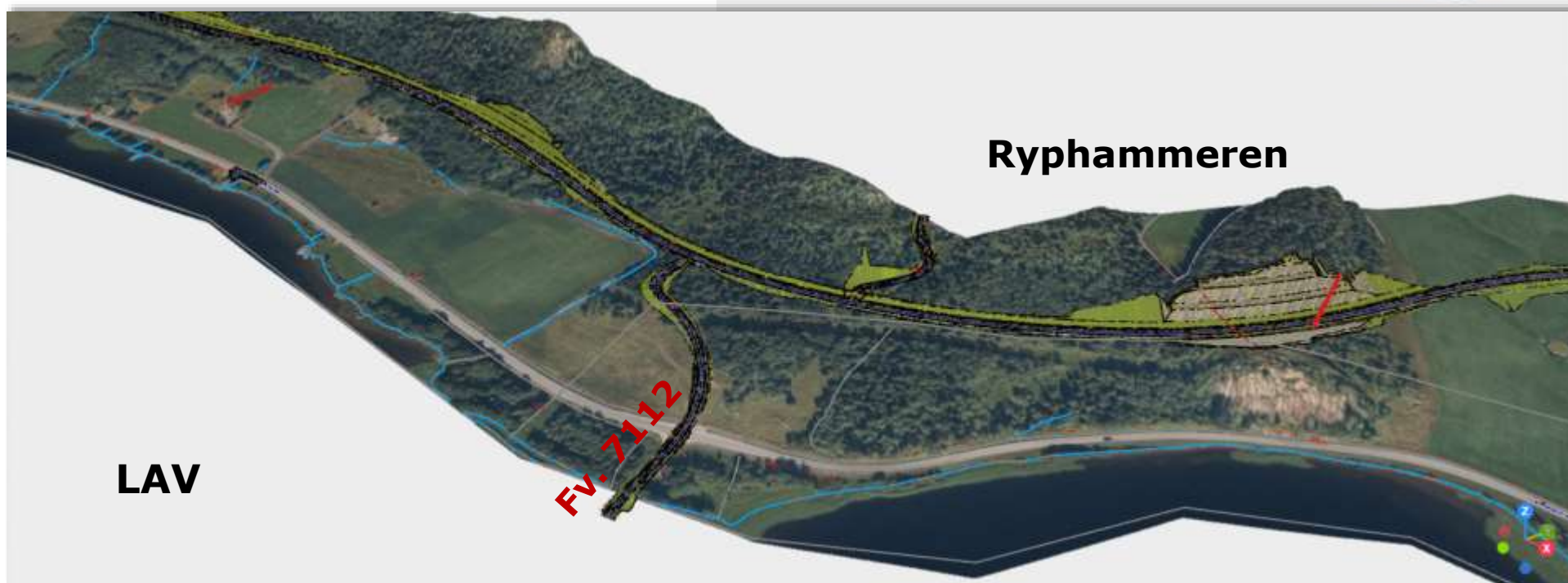
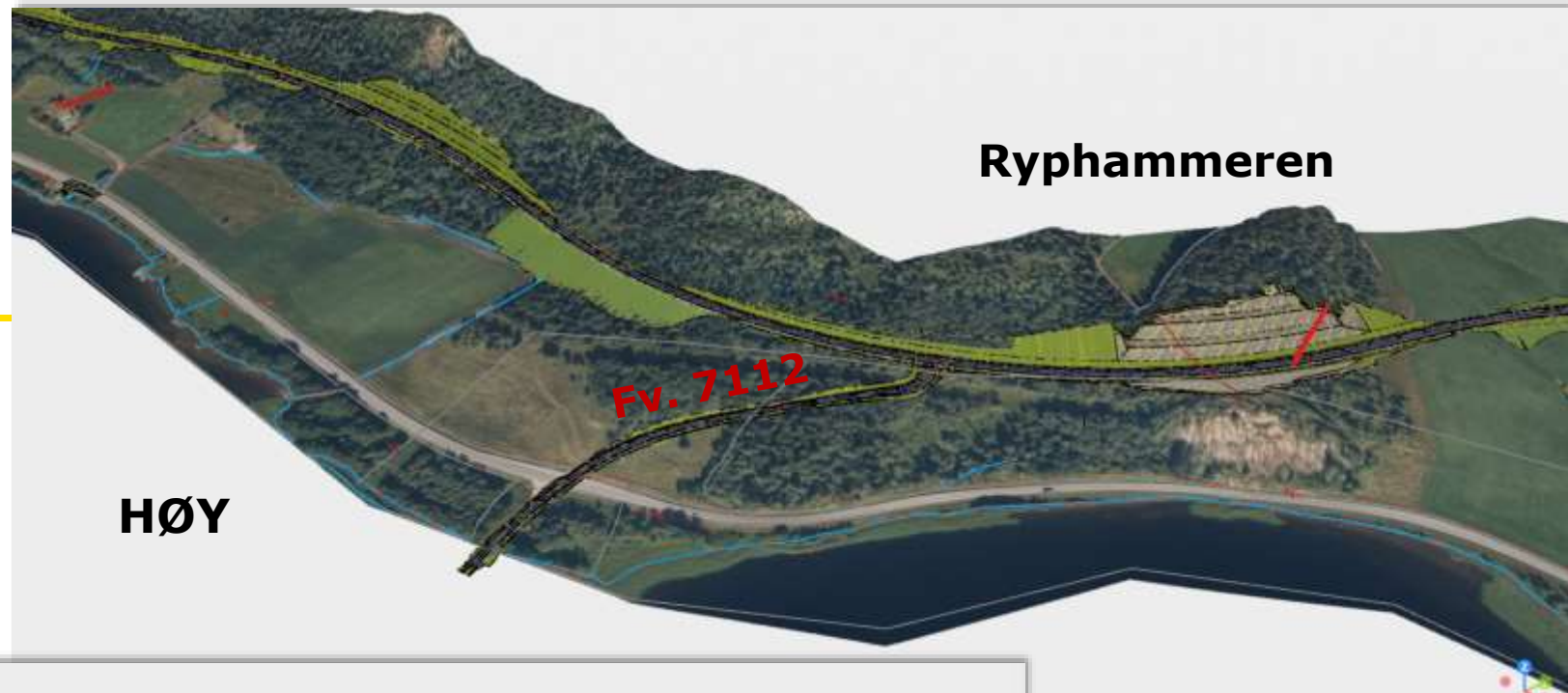
Ryphammaren

Leirbogen

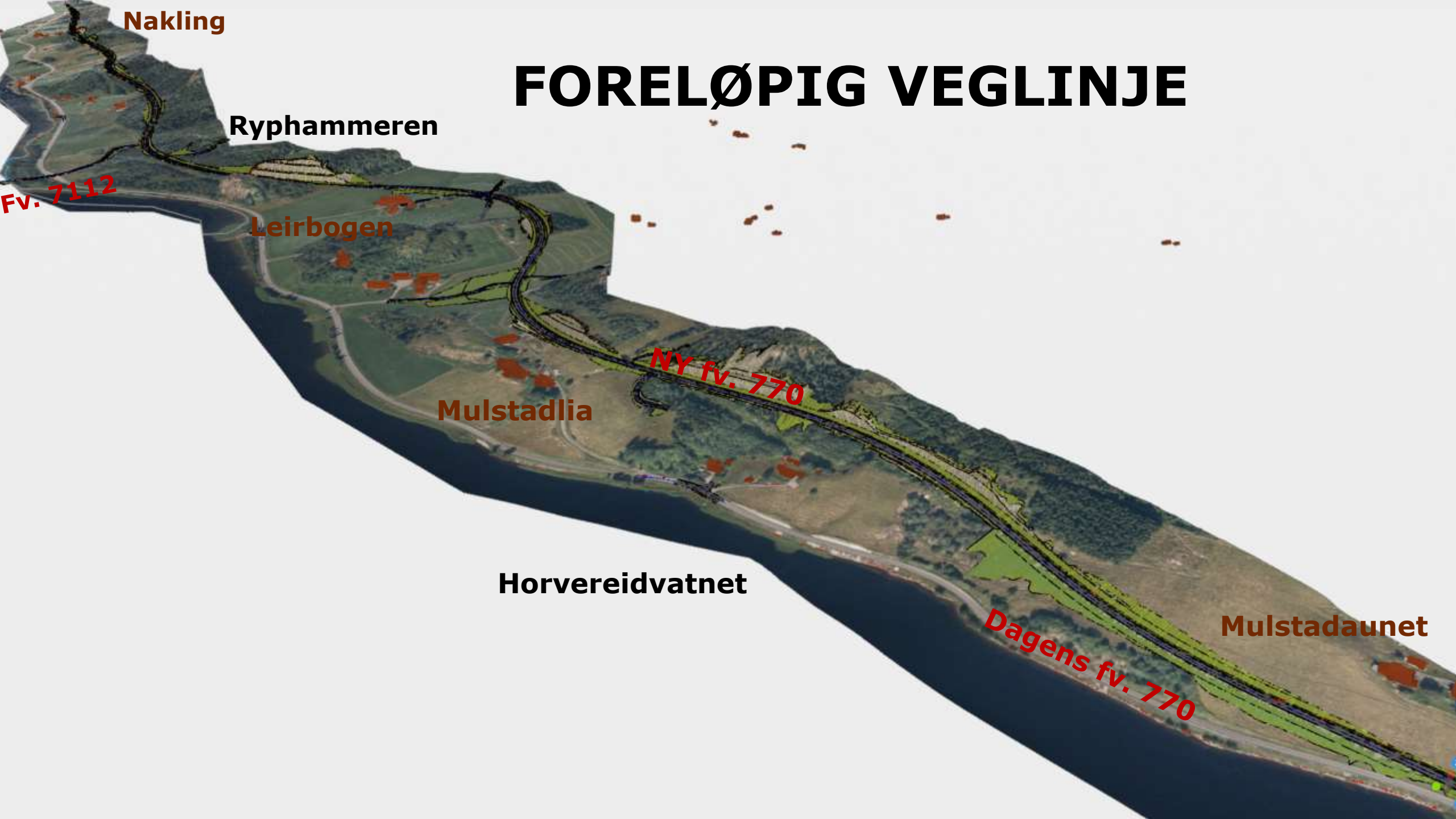
Haugland

Mulstad





FORELØPIG VEGLINJE



Nakling

Ryphammeren

Leirbogen

Mulstadlia

Horvereidvatnet

Mulstadaunet

Fv. 7112

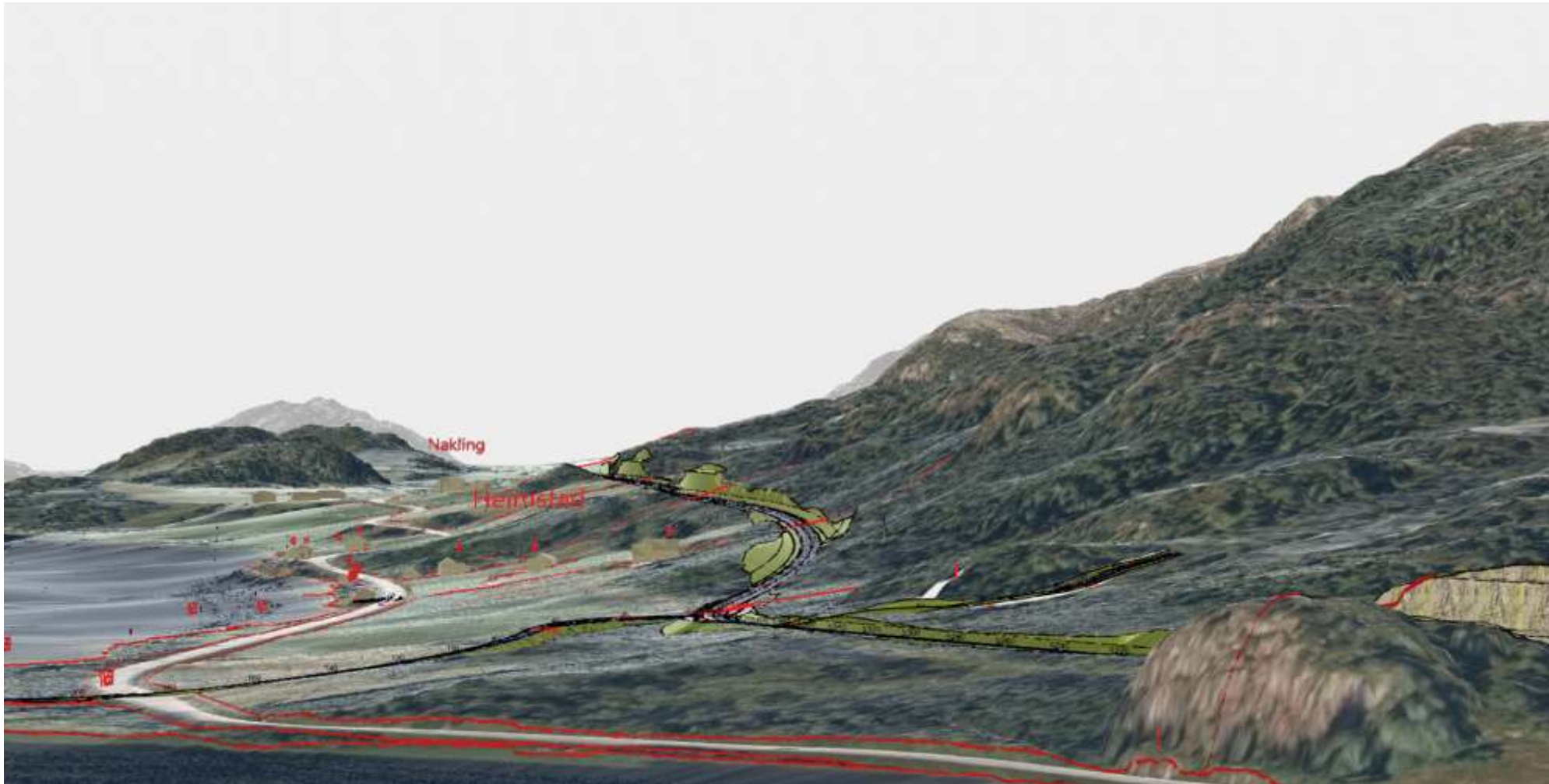
NY fv. 770

Dagens fv. 770



PAUSE

BERGSIKRING

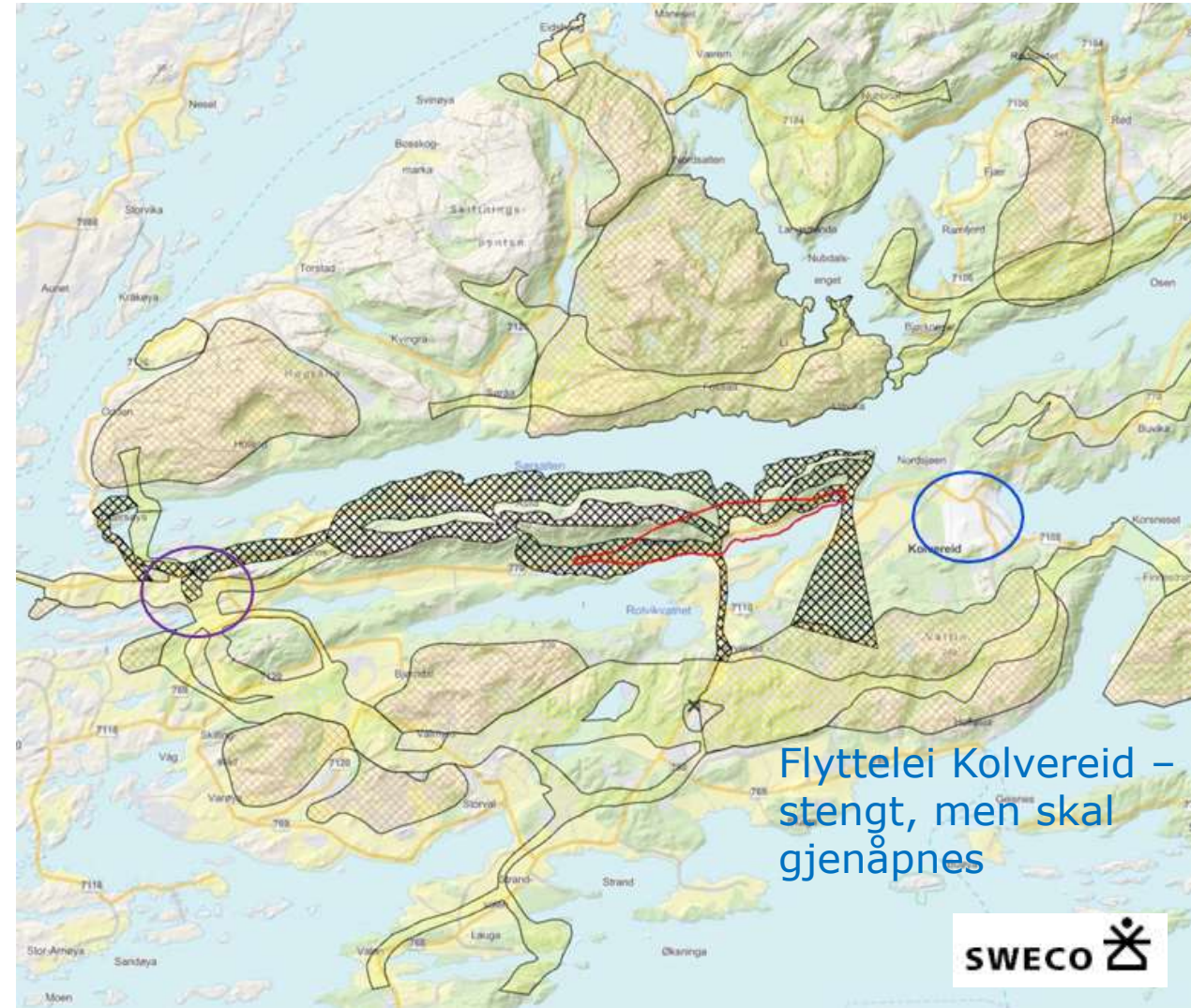


REINDRIFT



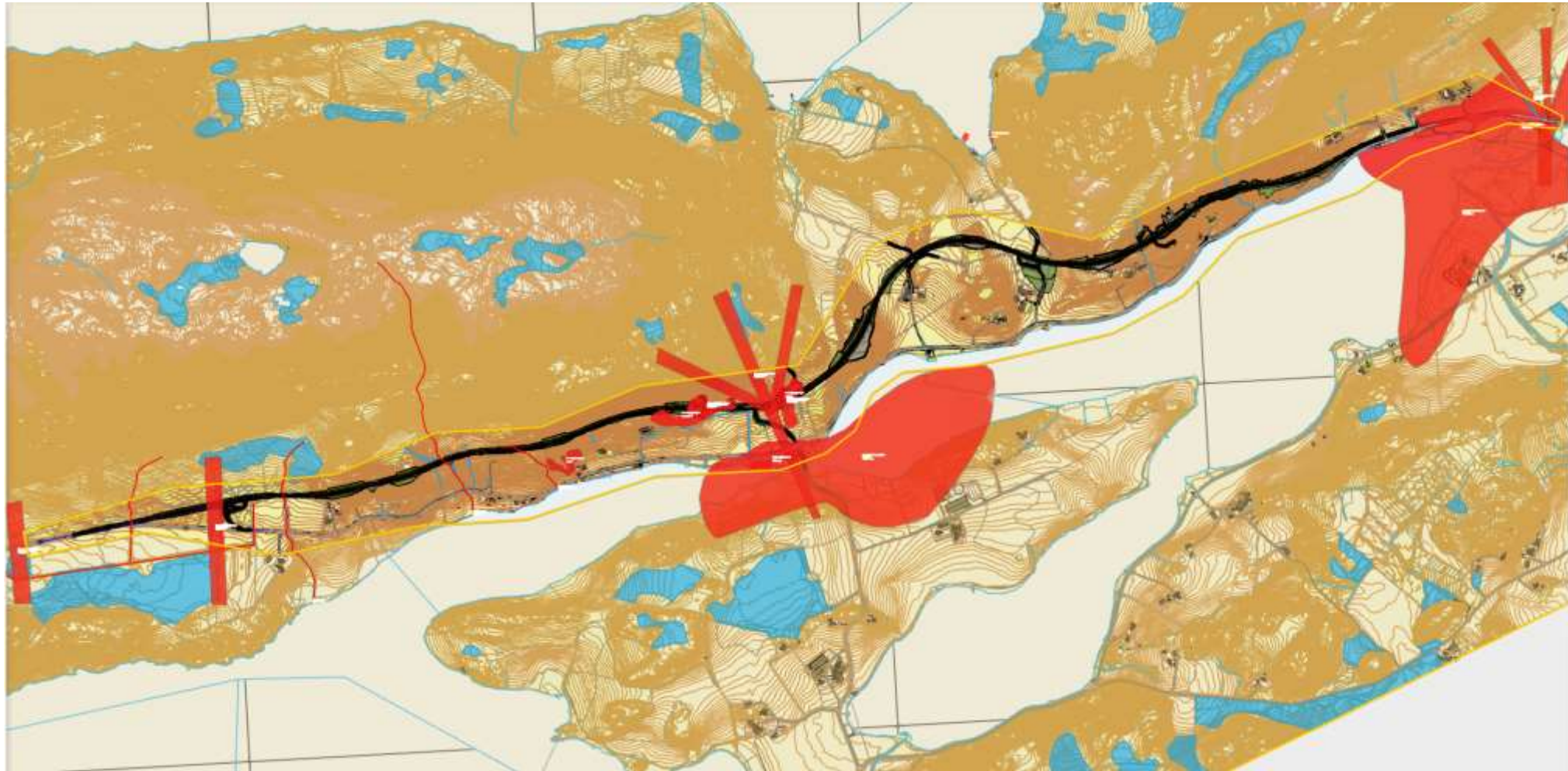
Flytting

ØST - VEST
NORD - SØR



Flyttelei Kolvereid -
stengt, men skal
gjenåpnes

NATURMANGFOLD



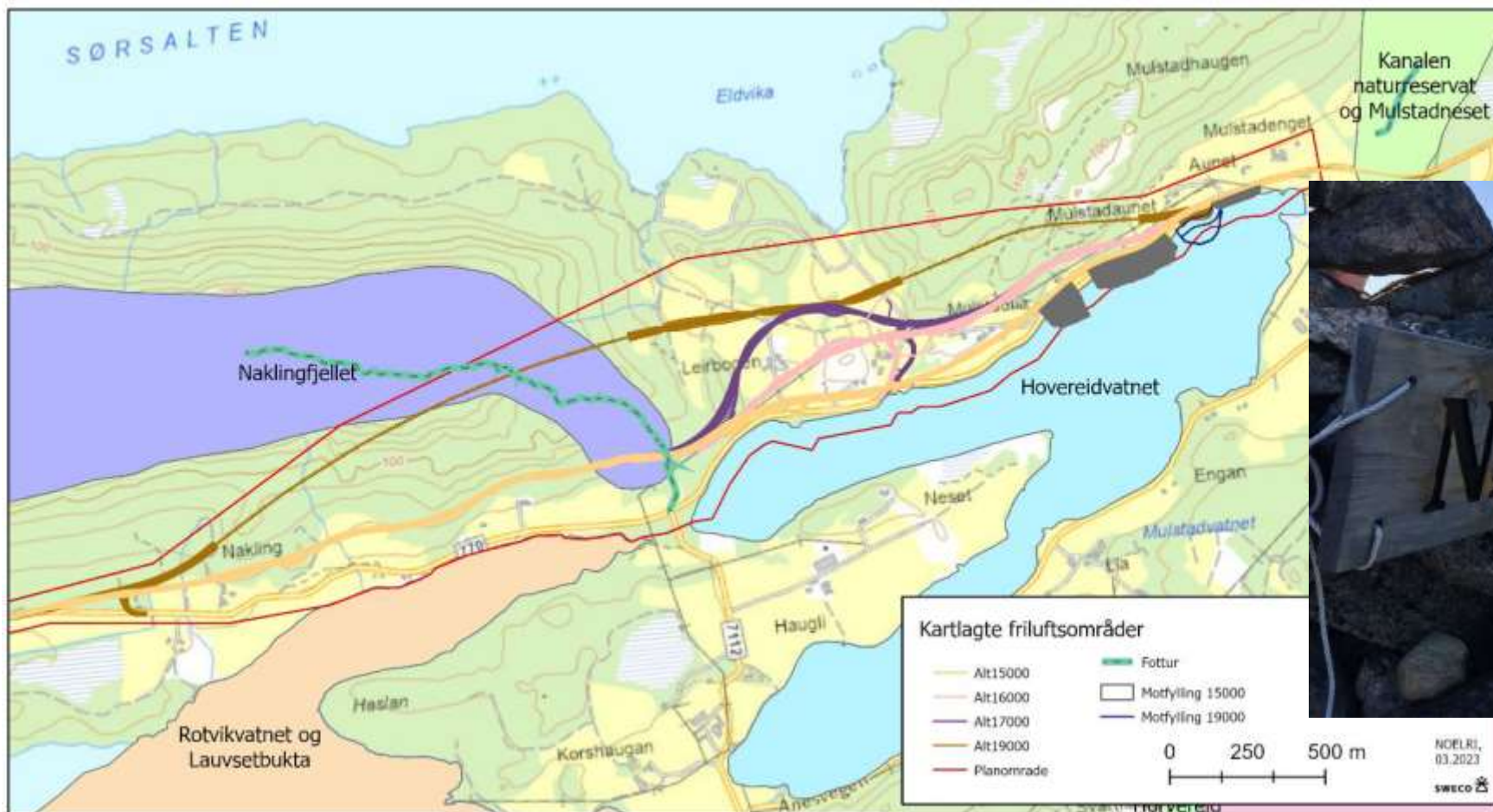
HYDROLOGI



Store nok kulverter
gjennom ny veg
hindrer flom

«Fiskens frie vandring»

FRILUFTSLIV



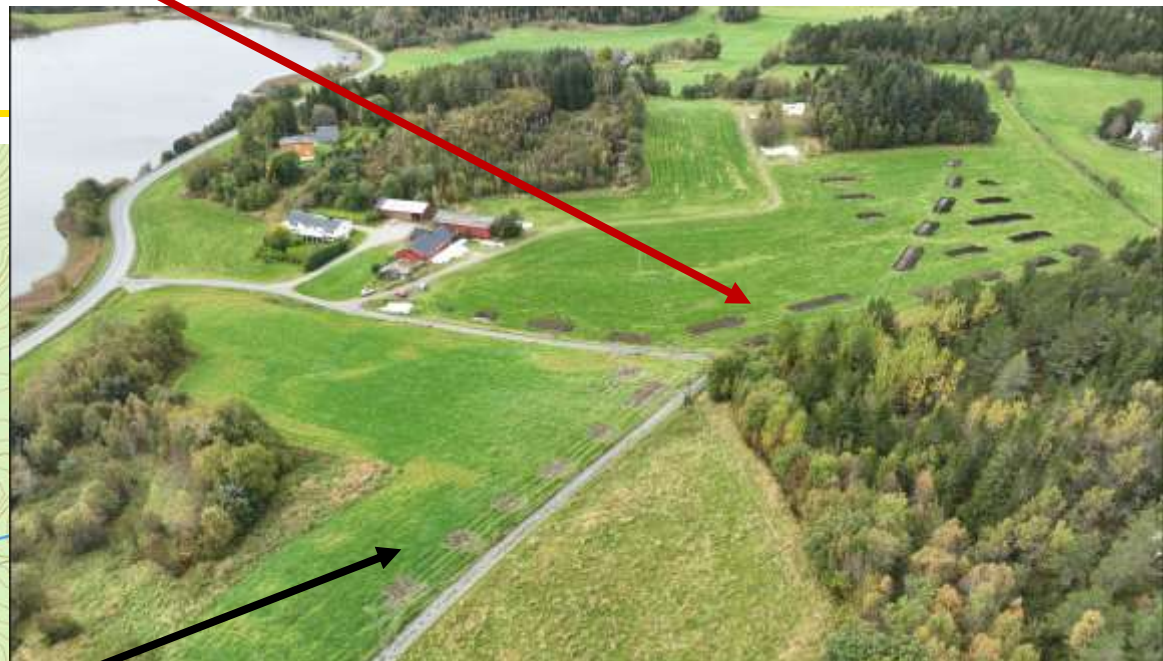
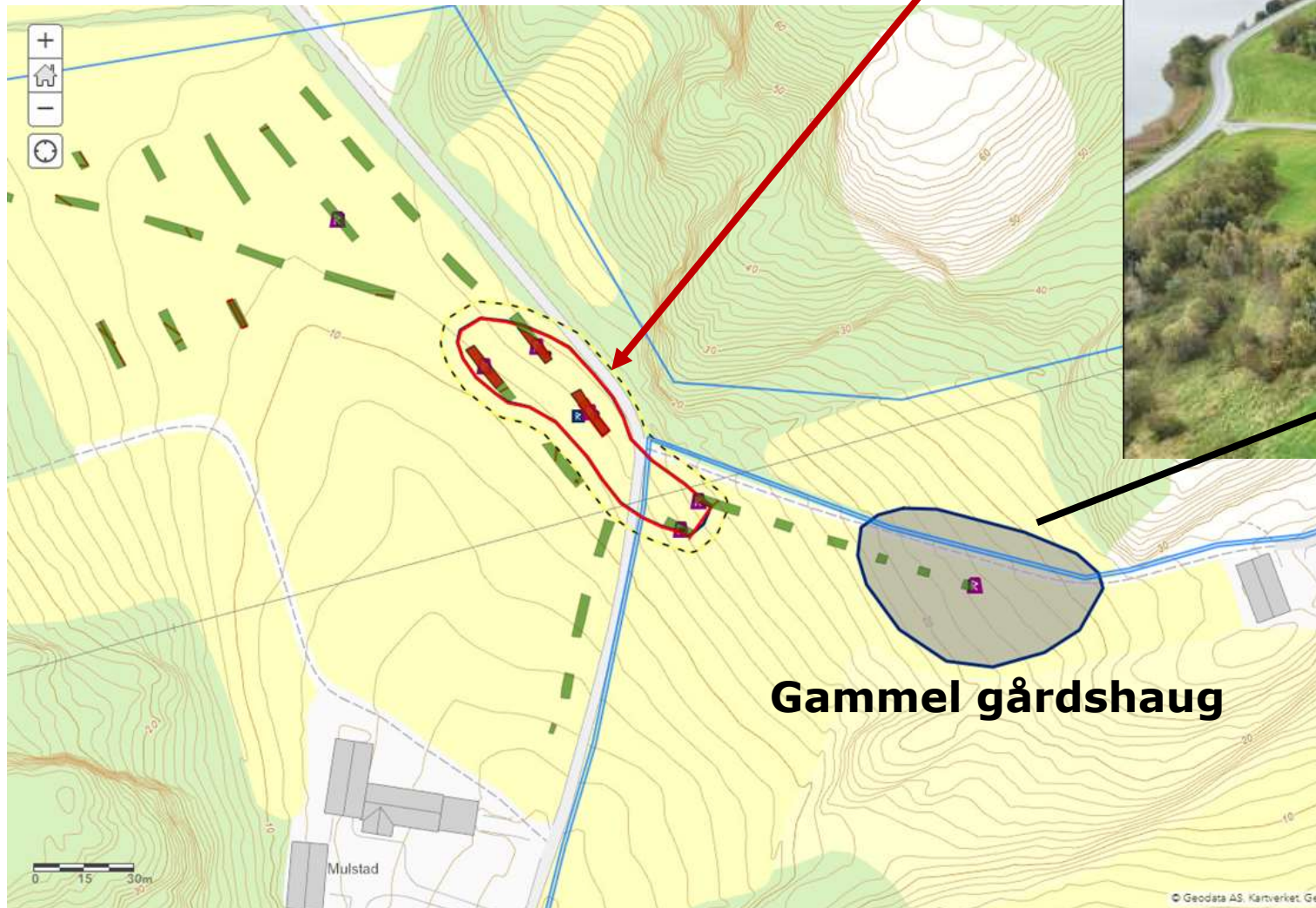
Parkering v/krysset mellom fylkesvegene



ARKEOLOGI



Ny lokalitet



LOKALVEGSSYSTEMET

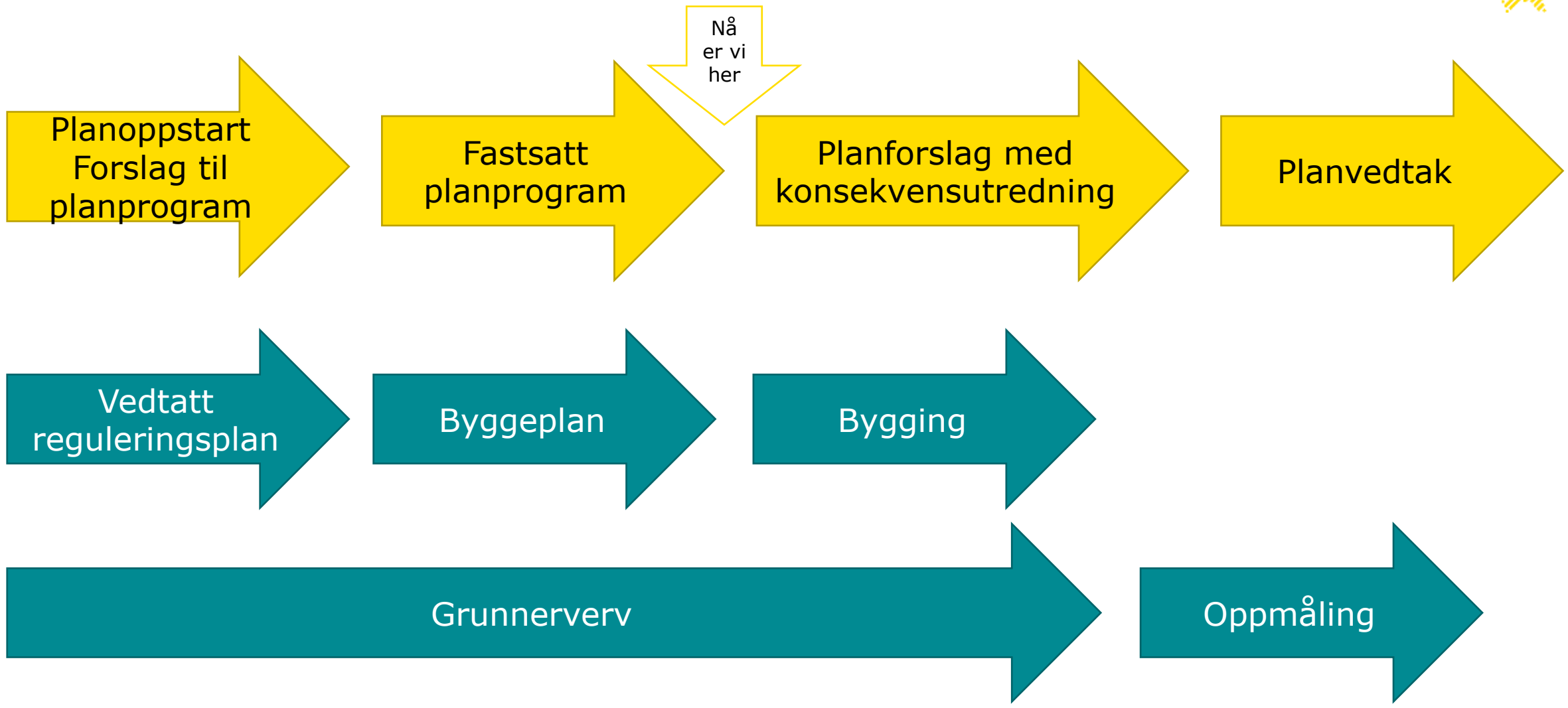


MATJORD OG MATJORDPLAN



- Bevaring av matjord og redusere nedbygging av matjord
- Sikre matforsyning
- Mottaksareal
- Logistikk og gjennomføring
- Veileder til matjordplaner i Trøndelag
 - Statsforvalteren Trøndelag





GRUNNERVERV



Hva gjør vi?

Innkjør avtaler om kjøp, midlertidig bruk og leie av eiendom
Oppmåling av nye eiendomsgrenser



I grunnervervet avklares

Hva skal avstås
Hva blir erstatningen
Hvilke avbøtende tiltak skal vegbygger gjennomføre



Minnelige forhandlinger

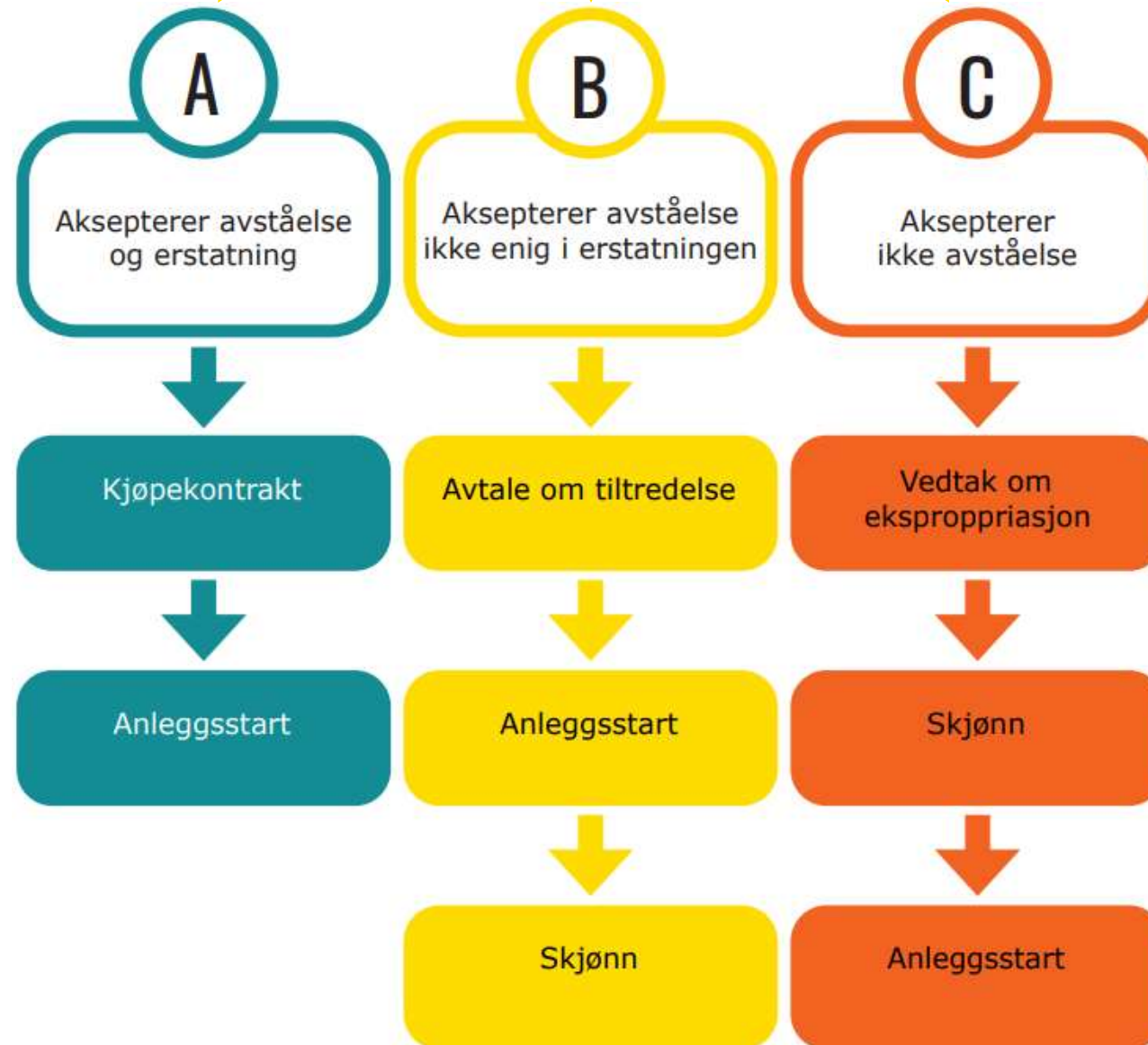
GRUNNERVERV

- Avståelse av eiendom

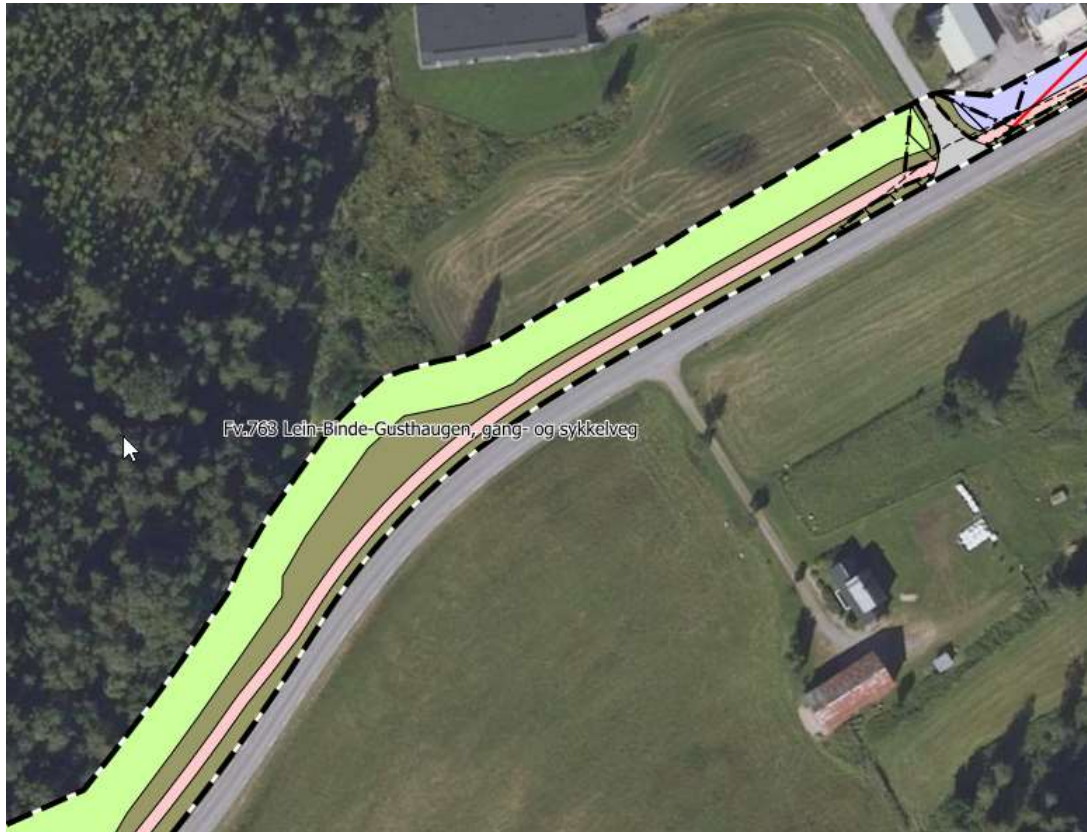


- Grunnerverv blir gjort på bakgrunn av vedtatt reguleringsplan og bevilling til byggeprosjektet foreligger
- Før vi kan starte anleggsarbeidet, må vi ha avtaler med alle grunneiere som blir berørt
- Juridisk bistand
 - Fylkeskommunen dekker nødvendige utgifter i grunnervervsfasen etter avtale

VEDTATT REGULERINGSPLAN



Kart



Ønsker informasjon om



- Vi ønsker informasjon om
 - Uklare eiendomsgrenser
 - Eventuelle mangler i matrikkelkartet
- Uteplasser – hvor har dere uteplasser i dag?
 - Lokal skjerming av disse
- Brønner
 - Plassering
 - Type brønn (borret, naturlig)
- Driftsavkjørsler

Mer informasjon om grunnerverv



- <https://www.vegvesen.no>

 **Trøndelag fylkeskommune**
Trööndelagen fylhkentjielte

Informasjonsbrosjyre om grunnerverv til veg

https://www.vegvesen.no/nr/Tag/veg-og-gata/planlegging-prosjektering-og-grunnerverv/grunnerverv/

Statens vegvesen

Trafikk Kjørerøy Førerkort Veiprosjekter **Fag** Om oss Din side

Søk etter

Planlegging, prosjektering og grunnerverv

Grunnerverv

Statens vegvesen erverver grunn til veiformål fra omlag 1000 grunneiere hvert år.

Grunnervervet gjennomføres av Statens vegvesen og i hovedsak med utgangspunkt i vedtatt reguleringsplan etter plan- og bygningsloven.

I vel 95 prosent av tilfellene inngås det minnelig avtale av erstatningene. Erstatningene skal bygge på ekspropriasjonsrettslige regler. Der det ikke kommer til enighet, må det fattes vedtak om ekspropriasjon. Statens vegvesen er delegert myndighet til å fatte vedtak om ekspropriasjon med hjemmel i veglova § 50. Ekspropriasjonsvedtak gjennomføres ved skjønn ved domstolene.

Det er laget egne nettsider med informasjon for grunneiere som blir berørt når Statens vegvesen skal gjennomføre grunnerverv.

Alt grunnerverv skal utføres på en slik måte at belastningen for de som berøres, blir minst mulig. Blant annet med bakgrunn i dette er det laget etiske retningslinjer for grunnerverv.

↓ Last ned ↓ Last ned Sjø også

ANLEGGSGJENNOMFØRING



- Vi har ikke kommet så langt at vi har detaljer om anleggsgjennomføringa pr nå, dette kommer vi til i eget møte før anleggsstart
- Vi ønsker ikke å uroe noen, vi ønsker å trygge dere på at sikkerheten blir ivaretatt i anleggsperioden
- Jobber slik at sikkerheten øker gradvis i anleggsgjennomføringens rekkefølgekrav til utførelsen
- Sikkerheten i området øker etter at vi er ferdig med vegprosjektet
- Vi har gjennomført prosjekter i områder med tilsvarende grunnforhold som her tidligere – eks. i Rissa

Eksempel fra Sund-Bradden i Rissa



- Disse er eksempel på presentasjon fra grunneiermøte i Rissa før anleggsstart av prosjektet Sund – Bradden
- Tilstedeværende prosjektorganisasjon (byggherre og entreprenør og geotekniker)
- I tillegg - kamera montert i anlegget, geotekniker følger med

Anleggsgjennomføring ved Rein kirke

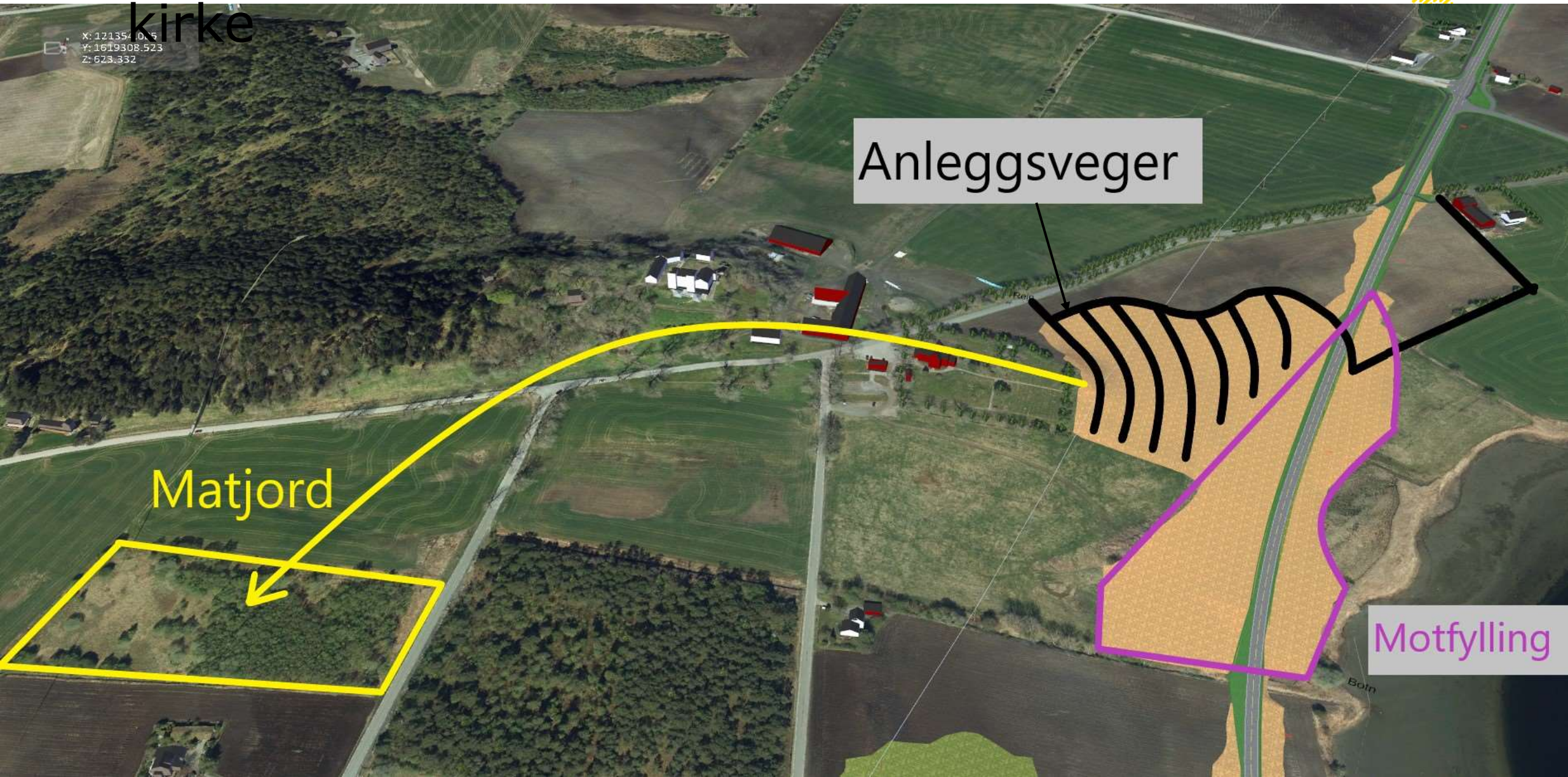


X: 121354.0,5
Y: 1619308.523
Z: 623.332

Anleggsveger

Matjord

Motfylling



Sprengningsarbeid



- Rystelser fra sprengning opp skaret blir nøye fulgt opp med rystelsesmålere.
- God avstand fra sprengningssted og bort til kvikkleireområde.
- Mindre salver kan bli et tiltak for å redusere rystelser.
- Vurderer også bruk av elektronisk tennsystem, reduserer rystelser ytterligere. Egen prosess for sprengning med elektronisk tennere.



Anleggsgjennomføring og kontrollregime (1/2)

- Arbeidet er bestemt med rekkefølgekrav. Sikkerheten øker kontinuerlig under utførelsen. Det vil si at man starter med stabiliserende tiltak før vegen bygges.
- Utførelsen av anleggsarbeidene vil være underlagt kontroll. Kontroll blir utført av Trøndelag fylkeskommunes prosjektorganisasjon og geotekniske rådgivere på byggeplassen.
- Oppfølging av poretrykksmålere nedsatt i kvikkleira for å verifisere at oppfyllingen foregår som planlagt.
- GPS-maskinstyring på anleggsutstyr for å følge prosjektert graving og fylling. Et ledd i å unngå feil utførelse.



Anleggsgjennomføring og kontrollregime (2/2)

- Innmålinger av terreng med drone underveis. Ekstra dokumentasjon for at graving/fylling utføres som prosjektert.
- Det er satt krav til maksimal størrelse på anleggsmaskiner på deler av arbeidet.
- Mye bruk av lette fyllmasser (Skumglass), 10% av vekta til stein.
- Når vegprosjektet er ferdig er sikkerheten i området forbedret mot dagens situasjon, bekker er erosjonssikret og overvann ledes ut i Botn og fjorden.
- Det er ikke kun laveste pris som får kontrakten, entreprenørens oppgaveforståelse og gjennomføringsplan vektlegges også.

REGULERINGSPLANPROSESSEN



I dag

Grunneiermøte

I morgen

Åpen kontordag – prat m/enkelt grunneiere

I år

Konsultasjon m/reindrift ihht. Sameloven

Vår 2025

Ferdig forslag til reguleringsplan

Sommer 2025

Reguleringsplan på høring

I høringsperioden

Grunneiermøte

2025

Vedtatt plan i Nærøysund kommune

KONTAKTINFO



The screenshot shows the website for Trøndelag fylkeskommune. The header includes the logo and navigation links: "Ledige stillinger", "Kontakt oss", and "Norsk". A search bar is present. Below the header, there are menu items: "VÅRE TJENESTER", "POLITIKK", "OM OSS", and "FINN ANSATT". The main content area features a blue graphic with the text "Slik former vi Trøndelag". The title of the page is "Detaljreguleringsplan fylkesveg 770 Kolvereid-Nakling". Below the title is a large photograph of a winding road through a valley with a lake. To the right of the photo is a box titled "Fakta om prosjektet" with the following information: "Tema: Veg", "Hva: Fem km med ny fylkesveg", "Hvor: Nærøysund kommune", and "Når: Reguleringsplanen er ferdig i løpet 2025". At the bottom of the page, there is a "Chat" button.

Reguleringsplanprosessen

Bernt Arne Helberg

berhel@trondelagfylke.no

tlf: 91007065

Grunnerverv

Johanne Kolås Helberg

johhel@trondelagfylke.no

tlf: 74175652

www.trondelagfylke.no/vare-tjenester/veg/prosjekter2/lakseveg-nord/detaljreguleringsplan-fylkesveg-770-kolvereid-nakling/



Trøndelag
fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjielte

trondelagfylke.no | fb.com/trondelagfylke