

Til: Nye Veier AS
Fra: Norconsult AS
Dato: 2021-05-31

▼ Områdestabilitetsvurdering

Innledning

Dette notatet omhandler vurdering av områdestabilitet i kvikkleire/sprøbruddmateriale i forbindelse med reguleringsplan for E6 Roterud – Storhove. Notatet er revidert til også å omfatte vurderinger for kommunedelplanens trasévalg for ny E6, slik at både justert linje og kommunedelplanens linje omfattes av notatet. Kommunedelplanens linje og justert linje er i hovedsak sammenfallende eller bare noe forskjøvet i forhold til hverandre fram til Øyresvika. Enkelte steder er det noe ulikt fyllingsutslag i Mjøsa for de to linjene for E6. Kommunedelplanens linje der E6 går på bru over Lågen er planlagt med en lengre bru enn for den justerte linjen for E6. Fra Hovemoen til Storhove ligger kommunedelplanens linje vest for den justerte linjen for E6. Det er gjennomført kvalitetssikring av dette notatet av eksternt foretak.

Sammendrag

Løsmassene på strekningen består hovedsakelig av morenemasser, med enkelte partier med synlig berg. Noen steder er det elveavsetning. Kvartærgeologisk kart fra NGU over området er vist på figur 1a – 1c. Kvartærgeologisk kart dekker ikke områder under vann i Mjøsa eller i Lågen.

Det er ikke identifisert tidligere kartlagte faresoner med tanke på kvikkleireskred langs strekningen for ny E6 mellom Roterud og Storhove.

Det er ikke påvist kvikkleire eller sprøbruddmateriale i prøvene som er tatt. Unntak er én prøve i ca. 15 m dybde fra en prøvesylinder tatt på Våløya i Lågen der E6 skal krysse elva på bru. Nærmeste prøvesylindere (grunnere og dypere prøver) i denne prøveserien viser ikke kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Undersøkelsene ved Våløya tyder ikke på at det der er en kvikkleiresone. For ytterligere detaljer vedrørende grunnforhold vises det til geotekniske rapporter og datarapporter samt GeoSuite database, [2] - [9].

Ute i Mjøsa viser sonderinger enkelte steder lav bormotstand, som kan indikere marine avsetninger. For områder der utførte grunnundersøkelser kan indikere mulig kvikkleire eller sprøbruddmateriale, er det valgt å vise faresoner i plankart og det er innarbeidet krav i reguleringsbestemmelser. I alt er det 13 potensielle faresoner som er identifisert langs traseen i Mjøsa. Faresonene er faregradsklassifisert etter faktorer og vektall i tråd med tabell i pkt. 9, kapittel 4.5 i NVE's kvikkleireveileder [1]. 6 av faresonene er faregradsklassifisert med faregrad *middels*, de øvrige 7 faresonene er faregradsklassifisert med faregrad *høy*.

Enkelte steder langs strekningen for ny E6 slår fyllingsskråningene ut i Mjøsa. Der grunnundersøkelser viser bløte masser, forutsettes det at sikringstiltak ved masseutskifting med sprengstein til faste masser under fylling og fyllingsskråning utføres. Det pågår fortsatt optimalisering av blant annet E6-geometri, kryss og tursti innen planavgrensningen og formålsgrensene. Det betyr at sonene som er identifisert og vist i vedlegg til notatet ikke nødvendigvis er reelle ved byggestart. Etter ferdig optimalisering vil det bli vurdert om det fortsatt er tiltak innenfor sonene, og det vil bli vurdert behov for videre supplerende grunnundersøkelser inn mot gjennomføring.

Regelverk

I henhold til Plan og bygningsloven kan grunn bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Skredfare er et av temaene som skal inngå i risiko- og sårbarhetsanalyser. I TEK17 presiseres det at byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger som flom, stormflo og skred.

NVEs veileder 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1], beskriver hvordan skredfare kan utredes. Utredning i henhold til denne veilederen tilfredsstiller gjeldende lovkrav.

Prosedyre for utredning av områdestabilitet

Prosedyre for utredning av områdestabilitet er beskrevet i NVEs veileder [1]. De ulike utredningstrinnene er gjengitt i tabell 1. Punkt 1 – 5 skal avklares i kommunedelplanfasen. Dersom dette ikke er utført, skal også disse punktene avklares i reguleringsplanfasen i tillegg til punktene 6 – 10. Punkt 1 – 5 er avklart, for punkt 6 – 10, se kommentarer gitt i tabellen under.

Tabell 1: Prosedyre fra NVE's veileder, kap. 4.5 [1].

Punkt	Krav	Kommentar
1	Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være	Utredning gjelder reguleringsplannivå
2	Undersøk om hele eller deler av området ligger under marin grense	Marin grense ligger på ca. kt. +175 (kilde www.ngu.no). Hele området for E6 i dagen ligger under marin grense.
3	Avgrens områder med marine avsetninger	Baseres på kartgrunnlag fra NGU. Kvantærgeologisk kart er lastet ned og vist i figur 1a – 1c. Kartet viser ikke områder med marine avsetninger. Kvantærgeologisk kart gir en oversikt over løsmassetyper basert på overflatekartlegging. I dypereliggende lag kan det forekomme andre typer løsmasser. Det bemerkes at basert på grunnundersøkelser utført langs strekningen, tyder ikke disse på marin avsetning med kvikkleiresoner eller soner med sprøbruddmateriale. Undersøkelser utført inne på land viser generelt stor bormotstand. Det kvantærgeologiske kartet dekker ikke områdene ute i sjøen.
4	Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området	Baseres på faresonekart fra NVE. Kartet viser at det ikke er registrert faresoner for kvikkleireskred i området. Det er heller ikke rapportert om skredhendelser (kvikkleireskred) på Skrednett.no langs strekningen. Det kan ha gått glidninger et stykke ut i Mjøsa ved marbakken uten at det er registrert, basert på sjøbunnskartlegging kan det se slik ut enkelte steder.
5	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred	Områder med høydeforskjeller større enn 5 m og terrenghelning brattere enn 1:20 finnes stort sett langs hele traseen. Grunnundersøkelsene som er utført på land tyder imidlertid ikke på soner med kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Det er derfor ikke definert

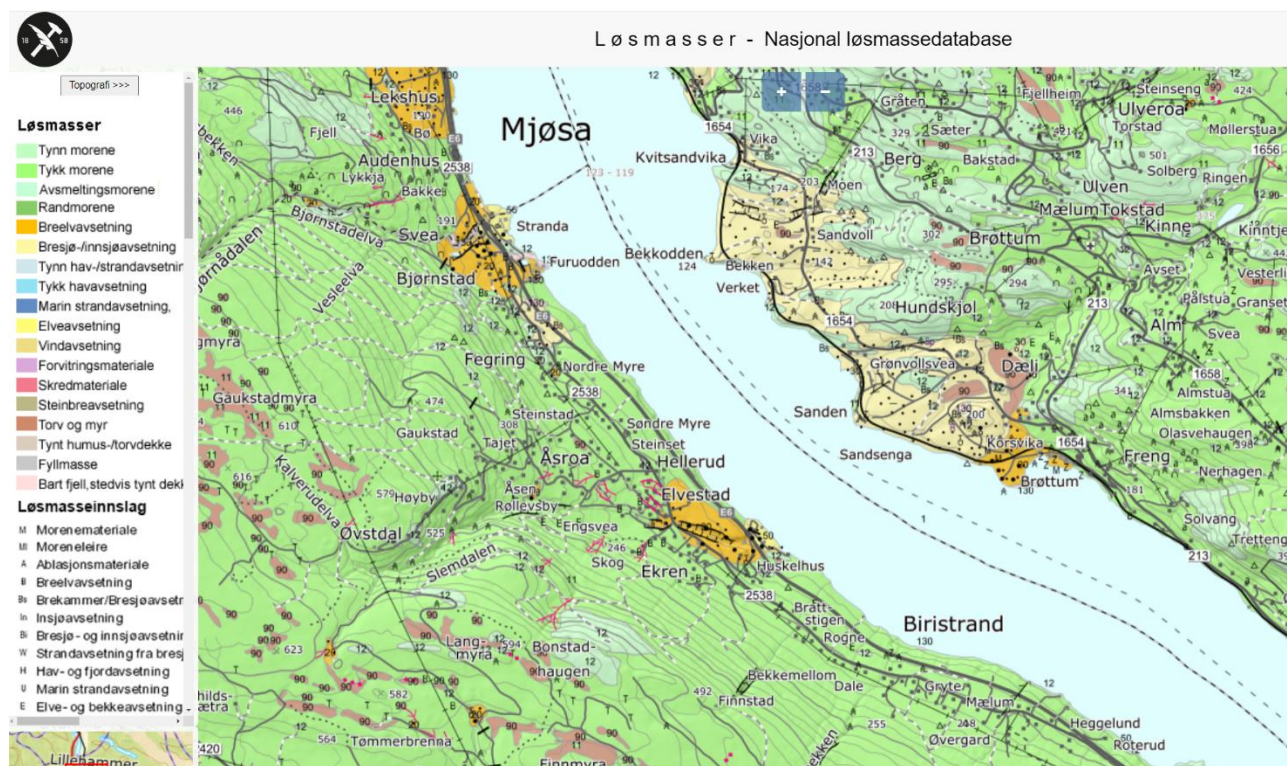
		<p>aktsomhetsområder langs strekningen på land. Vedrørende forhold i Mjøsa, se punkt 6.</p> <p>Ved Våløya der veien er planlagt å krysse Lågen på bru er det påvist kvikkleire i én prøvesylinder i ca. 15 m dybde. Det kan være mulig, basert på vurdering og sammenligning av sonderingsresultater i området at det er tynne lag eller sjikt av materiale med sprøbruddkarakter, se Vedlegg 1. Området ved denne prøven er tilnærmet flatt, og dybden til elvebunnen i tiliggende område er svært grunt, slik at det er liten høydeforskjell mellom elvebunn og landnivået ved prøven. Der terrenget stiger mot Hovemoen viser ikke grunnundersøkelsene kvikkleire eller materiale med sprøbruddkarakter. Basert på dette, vil det ikke kunne oppstå et områdeskred i sprøbruddmateriale ved brukryssingen av Lågen.</p>
6	<i>Gjennomføring av befaring og grunnundersøkelser/vurdering av grunnlag</i>	<p>Befaring er gjennomført på strekningen. Fra tidligere og i reguleringsplanfasen er det utført grunnundersøkelser langs strekningen. Undersøkelsene tyder ikke på soner med kvikkleire på land.</p> <p>Det er utført supplerende grunnundersøkelser ute i Mjøsa. Basert på foreliggende grunnundersøkelser, er det valgt å vise faresoner der grunnundersøkelsene kan indikere at grunnen består av kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Potensielle faresoner er innarbeidet i plankart med reguleringsbestemmelser.</p> <p>Faresoner er avgrenset mot grunnundersøkelser der resultatene av disse ikke indikerer kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Det foreligger ikke grunnundersøkelser i Mjøsa i stor avstand fra sjøkanten. Det er valgt å avgrense faresonene ut til reguleringsplangrensen ute i Mjøsa. Det foreligger heller ikke sjøbunntkartlegging langt utover i Mjøsa. På bakgrunn av dette er det valgt å ikke vise utløpsområde for faresonene. Faresonene er faregradsklassifisert, faregradsklassifisering er vist i Vedlegg 2 sammen med kartutsnitt av sonene.</p> <p>Det arbeides med optimalisering av E6-geometri, kryss og tursti innenfor planavgrensning og formåls grensene. Etter ferdigstilt optimalisering vil det bli vurdert om det fortsatt er tiltak innenfor sonene, og det vil inn mot gjennomføringsfasen bli vurdert behov for videre supplerende grunnundersøkelser.</p>
7	<i>Avgrens løseområder mer nøyaktig</i>	Det vises til punkt 6.
8	<i>Vurder og avgrens sannsynlige utløpsområder for skredmasser</i>	Det vises til punkt 6.
9	<i>Avgrens og faregradsklassifiser faresoner</i>	Det vises til punkt 6.
10	<i>Stabilitetsvurdering. Dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet</i>	Tilfredsstillende sikkerhet oppnås ved utførelse av fyllingsarbeid som beskrevet under kapittel Anleggsgjennomføring.

Notat E6 Roterud - Storhove

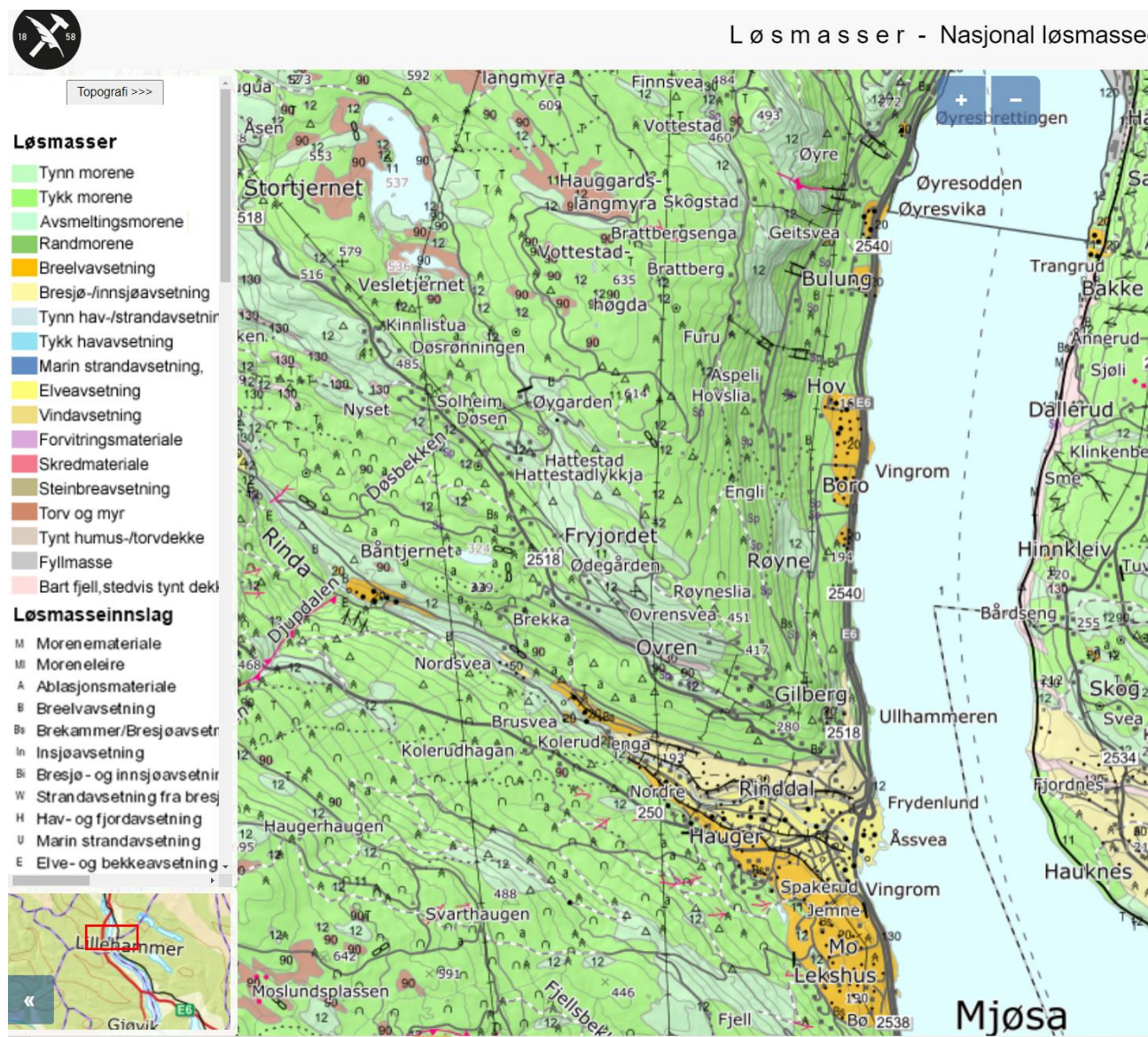


Oppdragsgiver: Nye Veier

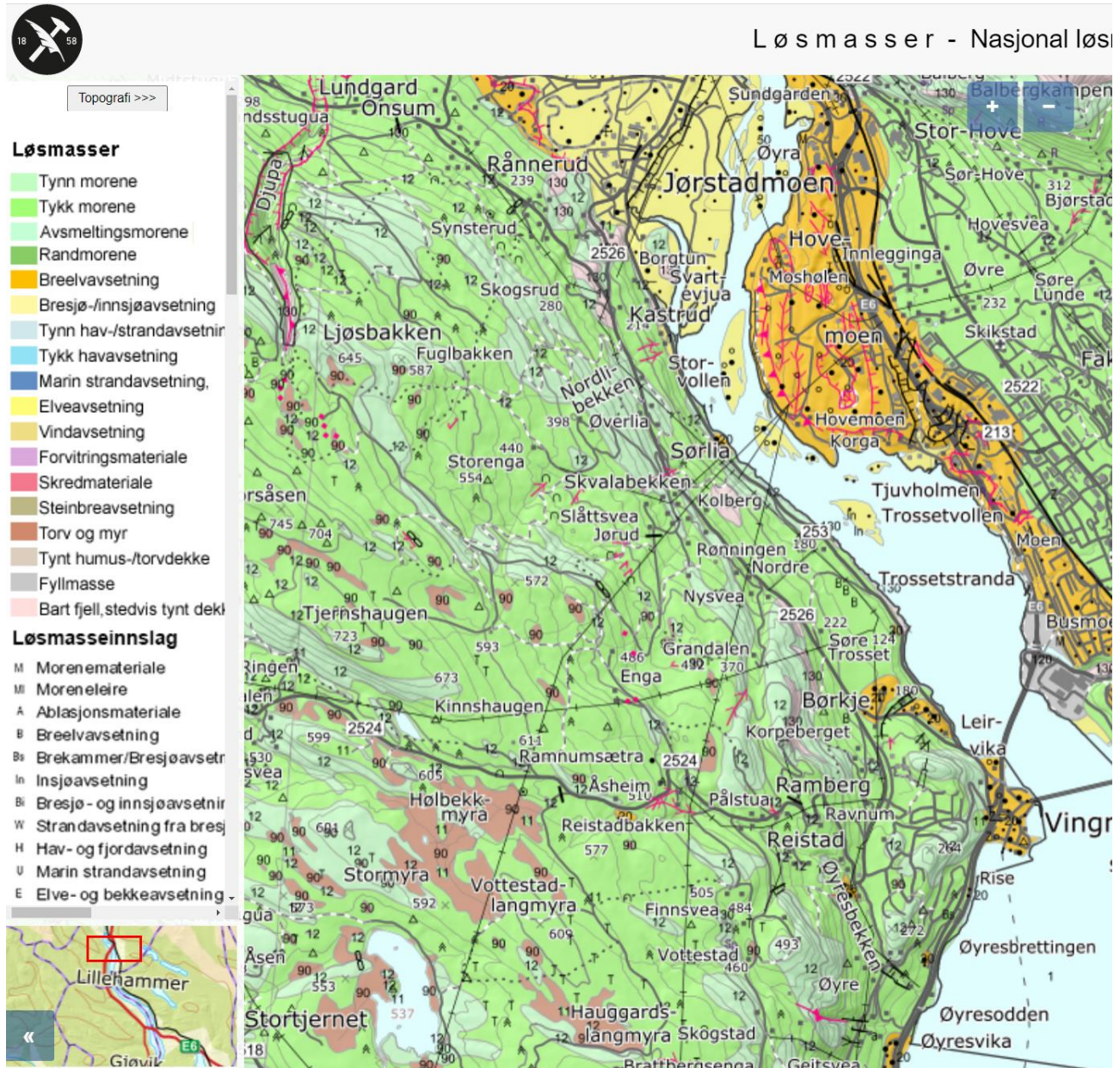
Oppdragsnr.: 5195019 Dokumentnr.: NOTA-geo-006



Figur 1a: Kvartærgeologisk kart, fra Roterud til Lekshus, søndre del av strekningen (kilde: www.ngu.no)



Figur 1b: Kvartærgeologisk kart, fra Lekshus til Øyresvika, midtre del av strekningen (kilde: www.ngu.no)



Figur 1c: Kvantærgeologisk kart fra Øyresvika til Storhove, nordre del av strekningen (kilde: www.ngu.no)

Det kvartærgeologiske kartet fra NGU for området gjengitt i figurene 1a – 1c viser ikke områder med marine avsetninger. I dypere liggende lag kan det forekomme andre typer masser. Basert på grunnundersøkelser utført for strekningen langs Mjøsa, tyder ikke disse på marin avsetning med kvikkleire eller sprøbruddmateriale.

Kvartærgeologisk kart dekker ikke områdene under vann ute i Mjøsa. Det er utført grunnundersøkelser ute i Mjøsa. Enkelte av undersøkelsene kan indikere marine avsetninger med kvikkleire eller sprøbruddmateriale. For områder der grunnundersøkelser kan indikere slike masser, er det i plankart vist potensielle faresoner.

Videre er det satt krav i reguleringsbestemmelser for områdene med faresoner. De enkelte faresonene er avgrenset av reguleringsplangrensen som ytre grense ut i Mjøsa da det ikke foreligger grunnundersøkelser lenger ut. Faresonene er ikke vist med utløpsområde, dette fordi det ikke foreligger grunnlag med sjøbunnskoter langt ut i Mjøsa samt at det som nevnt ikke er utført grunnundersøkelser langt ut fra sjøkanten. Det vises til avsnittet Anleggsgjennomføring for beskrivelse av hvordan fylling i Mjøsa skal utføres. Med beskrevet utførelse av fylling langs Mjøsa, vil ikke prosjektet med planlagt ny E6 kunne bli berørt av løseområder som ligger utenfor fyllingene. Basert på grunnundersøkelsene, er det identifisert 13 områder som potensielle faresoner langs Mjøsa. Hver av disse faresonene er faregradsklassifisert. 6 av sonene er faregradsklassifisert med faregrad middels og 7 av sonene er faregradsklassifisert med faregrad høy. Faresonene er vist på kartutsnitt sammen med faregradsklassifisering for faresonene i Vedlegg 2. På kartutsnittene med faresonene er utførte grunnundersøkelser vist. Grunnundersøkelser som kan indikere kvikkleire eller sprøbruddmateriale er markert med rødt borsymbol. Grunnundersøkelser der det ikke er markert på denne måten, indikerer ikke kvikkleire eller sprøbruddmateriale.

Ved Våløya er det registrert kvikkleire i én prøvesylinder i en prøveserie (T209). Prøven er tatt i ca. 15 m dybde. Prøver som er tatt grunnere, i dybde 13,5 m, og dypere, i dybde 17 m, viser ikke kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Borprofil for prøve T209 er vist i Vedlegg 1. I Vedlegg 1 er også enkelte sonderinger nær borpunkt T209 vist. Disse tyder ikke på sammenhengende lag av kvikkleire eller sprøbruddmateriale som kan utgjøre en potensiell glideflate. Området ved denne prøveserien og sonderingene er tilnærmet flatt og det tilliggende nivået på elvebunnen er grunt, slik at høydeforskjellen mellom terrenget på land og elvebunnen er liten. Undersøkelser utført i området der terrenget stiger mot Hovemoen (øst for Lågen), tyder ikke på masser bestående av kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Basert på dette konkluderes det med at et områdeskred ved Våløya ikke vil kunne skje. Derfor er det ikke definert faresone ved Våløya.

Anleggsgjennomføring

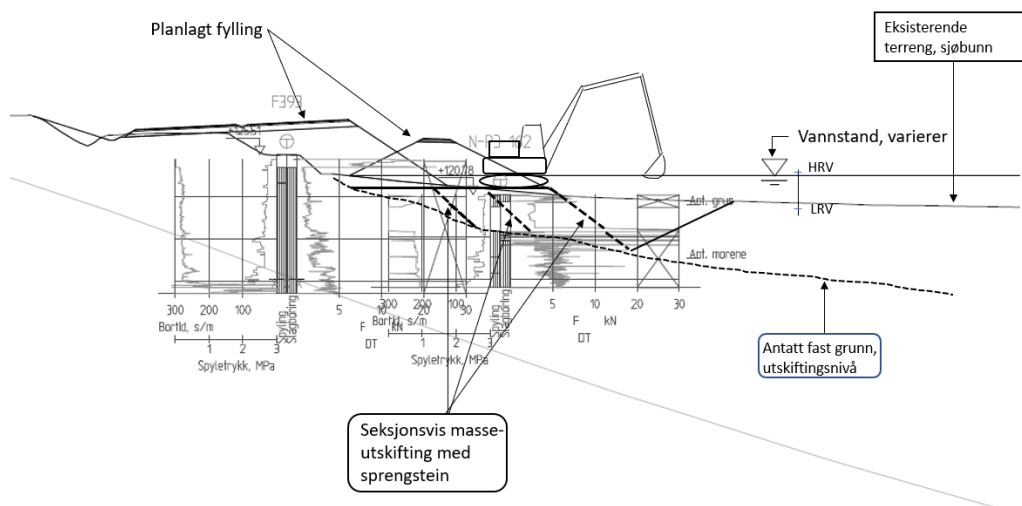
Enkelte steder langs strekningen vil fyllingskråningene slå ut i Mjøsa. Noen steder slår fyllingskråningene for kommunedelplanens linje noe lenger ut i Mjøsa enn den justerte linjen for E6, andre steder er det motsatt. Noen steder er fyllingsutslag for de to linjene sammenfallende. Noen av grunnundersøkelsene som er utført ute i Mjøsa, kan tyde på løse og bløte masser. Der grunnundersøkelsene viser slike forhold, forutsettes det at sikkerhet for tiltaket ivaretas ved at det masseutskiftes med sprengstein til faste masser under hele fyllingen og fyllingskråningen ned til fyllingsfot. Krav til sikringstiltak innarbeides i revidert plankart der aktsomhetssoner avmerkes og i planbestemmelsene. Masseutskifting og fyllingsarbeid utføres ved at mannskap og utstyr hele tiden står på masseutskiftet sprengsteinsfylling med stabil front, på trygg grunn. Det forventes at nødvendig masseutskifting vil bli utført ved bruk av gravemaskin med lang nok arm. Det antas at arbeidene der forholdene tilsier det, vil bli utført på den tiden av året som vannstanden i Mjøsa er på det laveste. Arbeidene starter fra land og så arbeider man seg utover. Masseutskifting og fylling vil bli utført suksessivt, i relativt korte seksjoner. Det vil bli utarbeidet prosedyrer og kontrollplaner forut for fyllingsarbeidene i sjøen, der også krav vedrørende mellomagring av masser inkluderes. Prinsippet for seksjonsvis masseutskifting av bløte masser under sjøbunn med sprengstein er vist på figur 2.

Notat E6 Roterud - Storhove



Oppdragsgiver: Nye Veier

Oppdragsnr.: 5195019 Dokumentnr.: NOTA-geo-006



Figur 2: Prinsippkisse for seksjonsvis masseutskifting under fylling og fyllingskråning

Bilag:

Vedlegg 1 Sammenstilling, resultater av grunnundersøkelser ved brukryssingen av Lågen ved Våløya

Vedlegg 2 Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

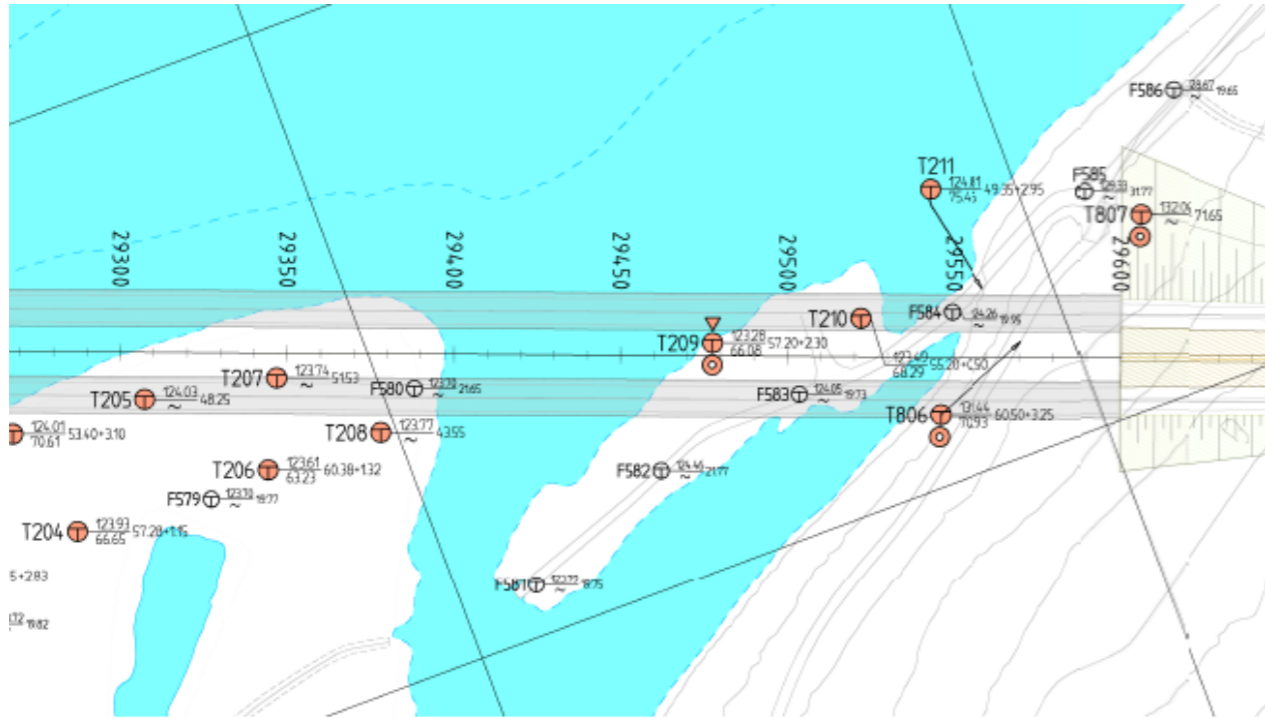
Referanser

- [1] NVE, Veileder nr. 7-2014. Sikkerhet mot kvikkleireskred
- [2] Civil Consulting (2019), rapport 18279 – RIG01 – E6 Roterud – Storhove – Geoteknisk datarapport
- [3] Mannvit (2015), E6 Vingrom – Ensby, Reguleringsplan. Strekning Roligheten – Vingrom kirke. Geoteknisk rapport, arkivreferanse 1-900-019
- [4] Mannvit (2017), E6 Vingrom – Øyresvika, Kommunedelplan med konsekvensutredning, Geoteknisk rapport, arkivreferanse 1-900-019
- [5] Statens vegvesen, Vegdirektoratet (1968), Grunnundersøkelser for 6 underganger, rv 4 Gjøvik – Lillehammer, parsell Sembshagen – Audenhus, oppdrag E90A
- [6] Statens vegvesen, Vegdirektoratet (1969), Grunnundersøkelse for 10 underganger og bruer, rv 4 Gjøvik – Lillehammer, parsell Sembshagen – Audenhus, oppdrag 47 - E90B
- [7] Rambøll AS (2012), E6 Biri – Vingrom, Grunnundersøkelser, Datarapport, oppdrag 6110897, rapport nr. 2, rev. 1
- [8] Rambøll AS (2013), E6 Biri – Vingrom, Grunnundersøkelser, Datarapport, oppdrag 6110897, rapport nr. 5, rev. 0
- [9] Geo Suite-database (mottatt for sonderinger som ikke er inkludert i eller er rapportert i geotekniske datarapporter)

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
C05	2021-05-31	Til behandling hos planmyndighet	GAB	AEn	RuWes

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

E6 Roterud Storhove
 Vedlegg 1, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering
 Sammenstilling, resultater av grunnundersøkelser ved brukryssingen av Lågen ved Våløya

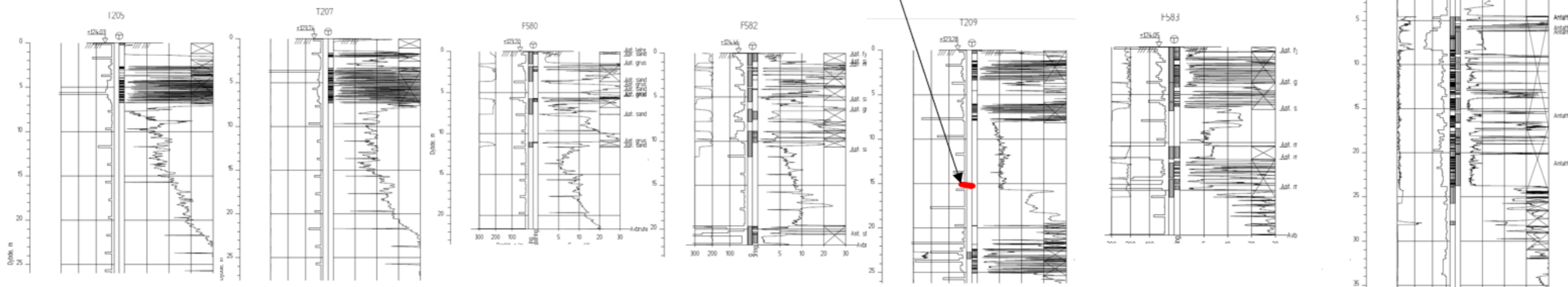


Dybde (m)	Beskrivelse	Prøve	Test	Vanninnhold (%) og konsistensgrenser					p (kPa)	Utmårt skjærfasthet (kPa)	R _e
				10	20	30	40	50			
5											
10	SAND, silig		spør av organisk						1,85	4,5	
14	SILT								1,83	14,21	
16	SILT, sandig		lengst lagde gjennom hele prøven						1,88	7	
15	KVIKKLEIRE, silig		enk. utbukt, kystene						1,80	56	
20	SAND		10 cm silig midt i prøven						2,04	1	

Symboler:
 ○ Enskjærforsøk (strek angir aksial trykling (%) ved brudd)
 ○ Vanninnhold
 ○ Plastisitetindeks, Ip
 ▼ Omrørt konus
 ▼ Uomrørt konus
 p = Gensjett
 sh = Konsistensgrense
 S_u = Sennivå
 T = Tekstilsjærforsøk
 Ø = Økosjærforsøk
 K = Kjønningsring
 Grunnmålestid: m
 Barokk: Barokk
 Lab-bok: Lab-bok
 Møte: Møte
 Døgn: Døgn

PROVESERIE: T209
 Civil Consulting AS
 E6 Roterud - Storhove
 2019-06-12

Z=15m; kvikkleire,
 prøvesylinder z=13,5m; sandig silt,
 prøvesylinder z = 17 m; sand



E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:		N-P3_01 like nord for Kalverudelva			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score		Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	0	0	0	hydrostatisk svært grunt
Kvikkleiremektighet	2	0	0	0	tynt lag Inntil 1 - 1,5 m, dvs tynt lag
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6	Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore				24	
Faregrad				Middels	

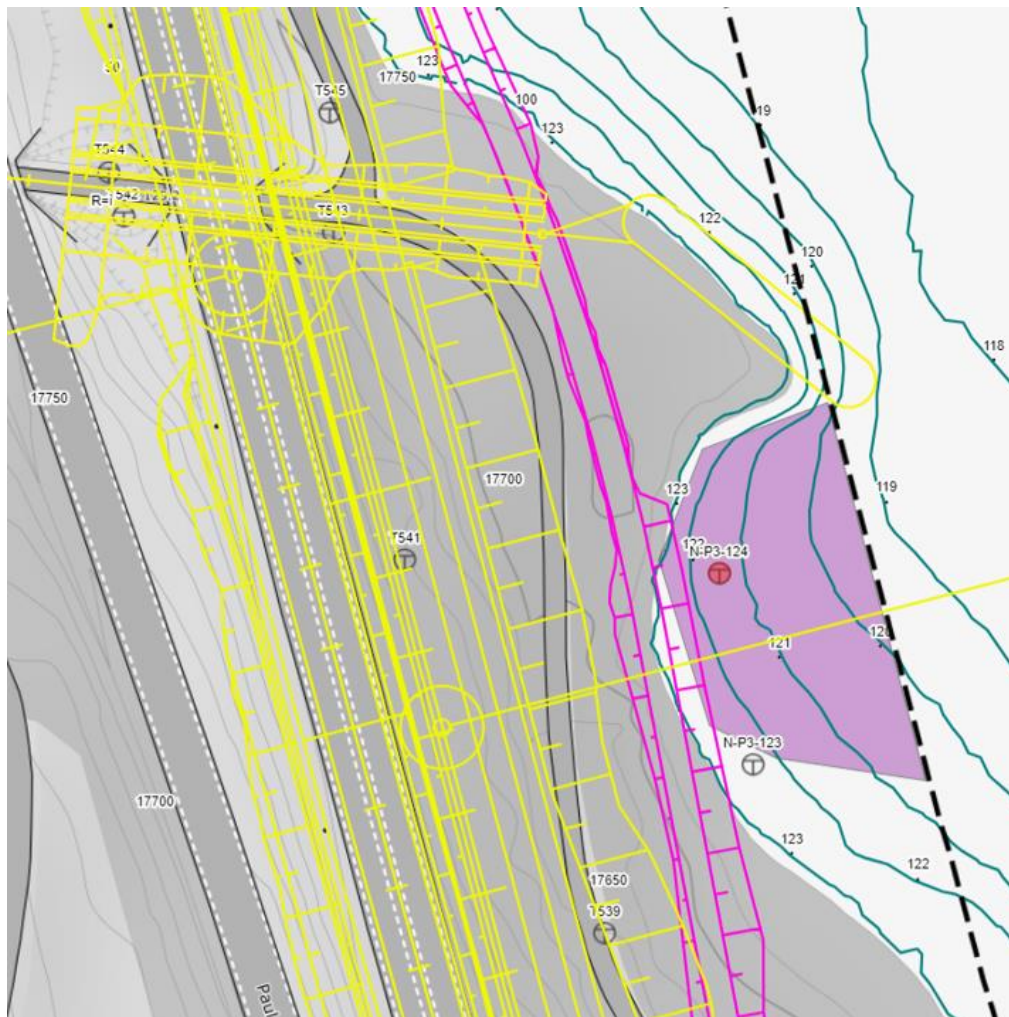


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_02			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1 Lav	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6 > 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6 1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3 0 - 10	Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	0	0 < H/4	ca. 1 m, dvs tynt lag
Sensitivitet	1	2	2 20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3 Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6 Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore			27	
Faregrad			Høy	

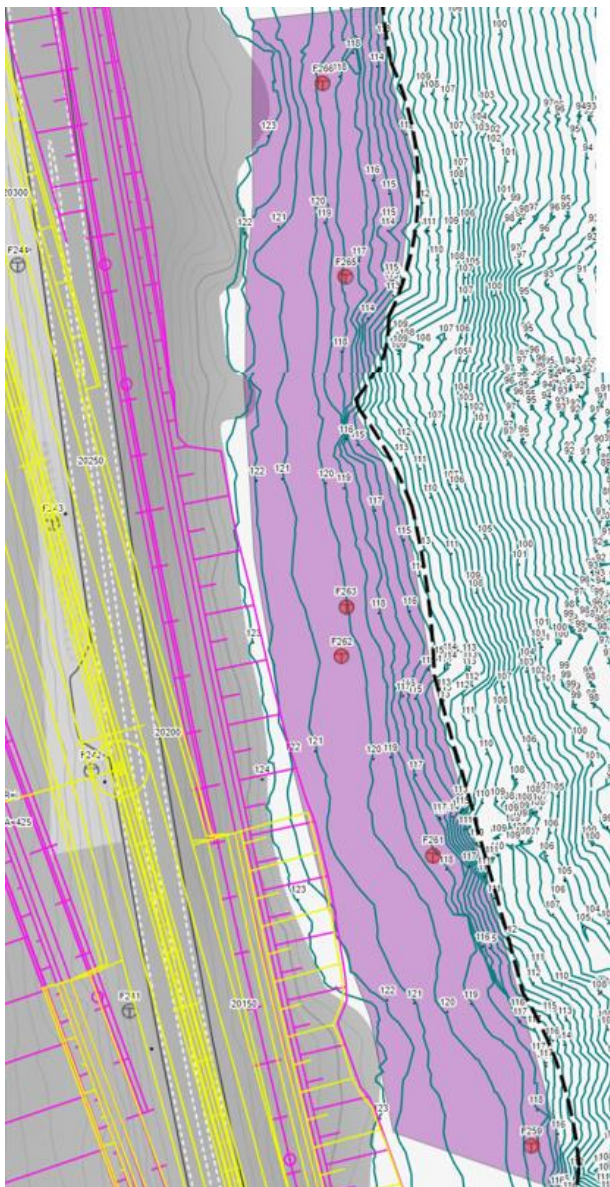


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_03			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1 Lav	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6 > 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6 1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3 0 - 10	Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	1	2 < H/4	Inntil 7 m, dvs mindre enn H/4
Sensitivitet	1	2	2 20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3 Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6 Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore			29	
Faregrad			Høy	

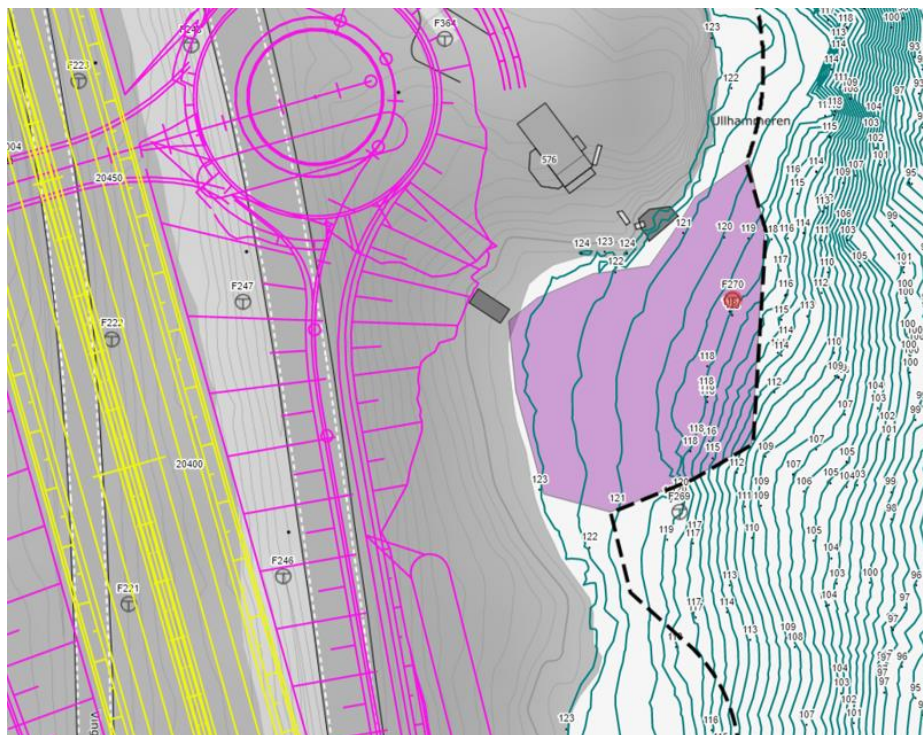


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_04	Like sør for Ullhammeren			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score		Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1	Lav Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3	0 - 10	Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	1	2	< H/4	Inntil 5 m, dvs mindre enn H/4
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	0	0	Ingen	ingen utfylling
Poengscore				23	
Faregrad				Middels	

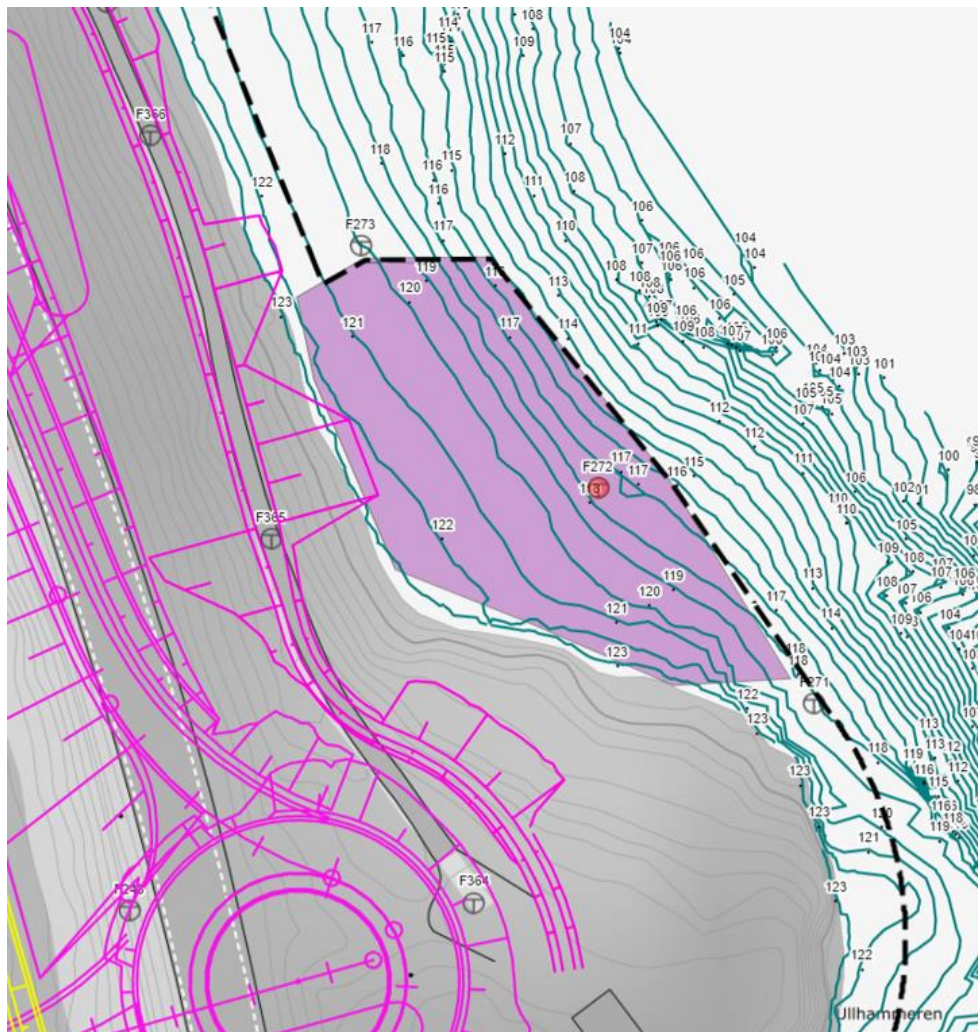


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:		N-P3_05 Like nord for Ullhammeren				
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score		Kommentar	
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1	Lav	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30		Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2		Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3	0 - 10		Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	0	0	Tynt lag		Tynt lag, 0,5 - 1 m
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30		Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite		Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	0	0	Ingen		ingen utfylling
Poengscore				21		
Faregrad			Middels			



E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_06			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1 Lav	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6 > 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6 1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	0	0 hydrostatisk	Antar som sannsynlig ikke poreovertrykk, da mulig kvikkleire/sprøbruddmateriale ligger svært grunt
Kvikkleiremektighet	2	0	0 Tynt lag	1 - 1,5m, dvs tynt lag
Sensitivitet	1	2	2 20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3 Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6 Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore			24	
Faregrad			Middels	

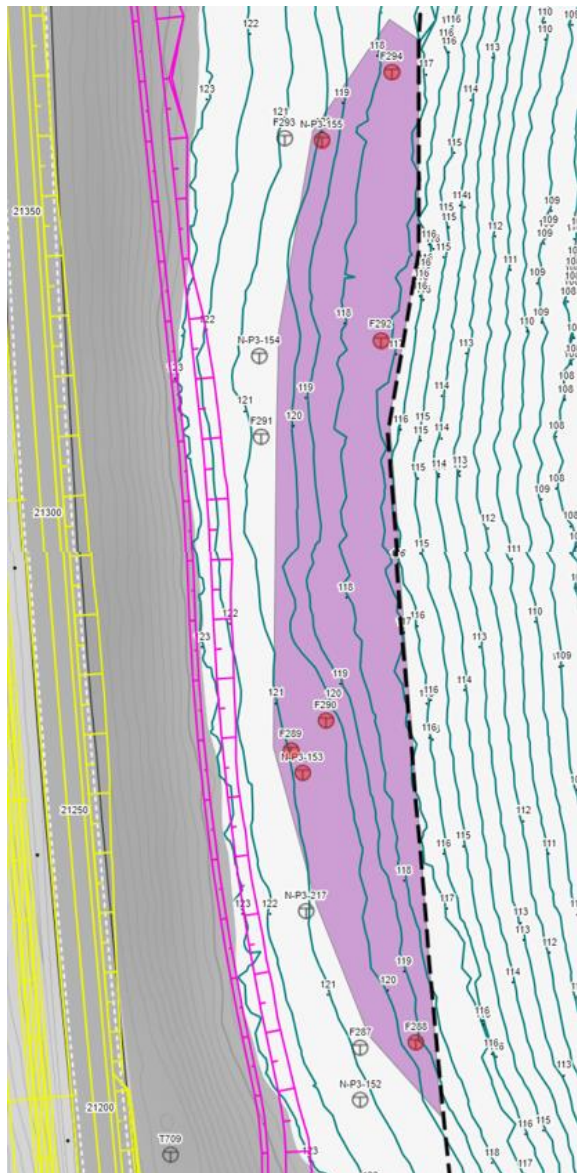


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_07				
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score		Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1	Lav Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3	0 - 10	Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	1	2	< H/4	Inntil ca. 3- 4 m, dvs mindre enn H/4
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	0	0	Ingen	Ingen fylling
Poengscore				23	
Faregrad				Middels	

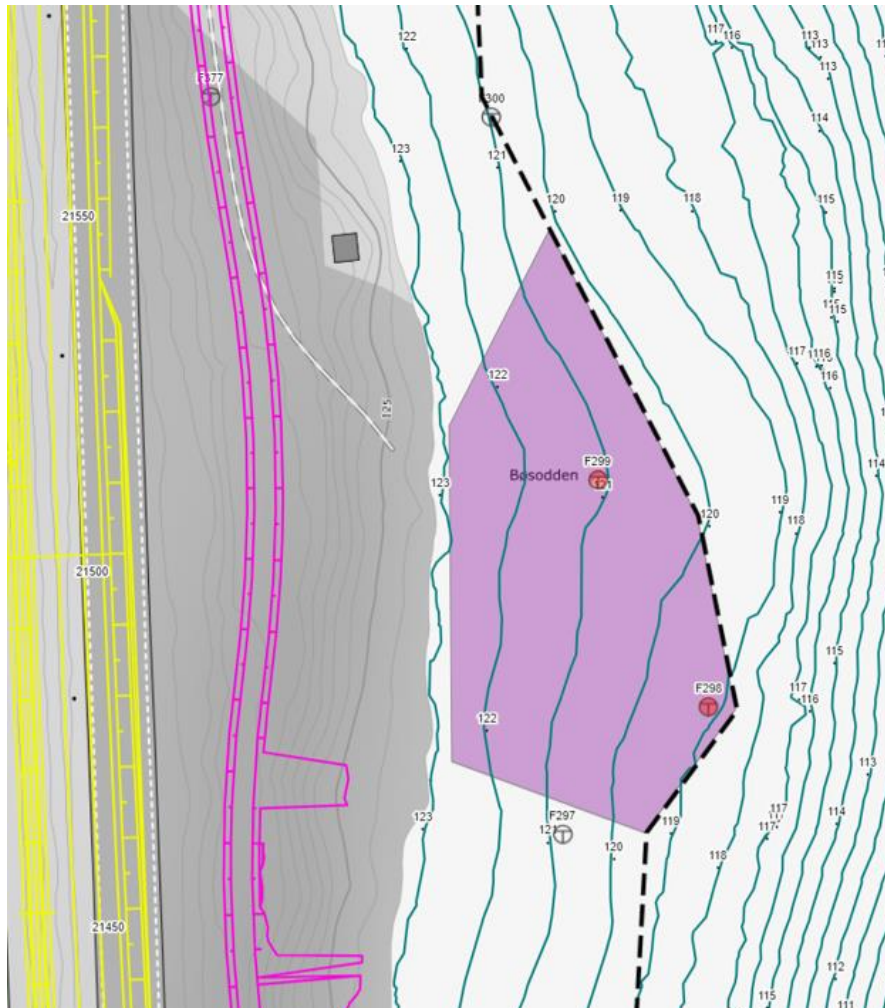


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_08	Ved Bøsodden			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar	
Tidligere skredaktivitet	1	1	1 Lav	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig	
Skråningshøyde	2	3	6 > 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi	
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6 1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1	
Poretrykk	3	1	3 0 - 10	poreovertrykk, inntil 10 kPa	
Kvikkleiremektighet	2	0	0 Tynt lag	Inntil 1 - 1,5 m, dvs tynt lag	
Sensitivitet	1	2	2 20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig	
Erosjon	3	1	3 Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig	
Inngrep, forverring, forbedring	3	0	0 Ingen	Ingen fylling	
Poengscore			21		
Faregrad			Middels		



E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_09 Ved Borudodden			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1 Lav	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6 > 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6 1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3 0 - 10	Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	0	0 Tynt lag	1 - 2,5 m, dvs tynt lag
Sensitivitet	1	2	2 20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3 Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6 Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore			27	
Faregrad			Høy	



E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_10			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1 Lav Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30 Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2 Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3	0 - 10 Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	0	0	Tynt lag 0,5 - 1,5 m, tynt lag
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30 Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6	Noe Forverring, noe fylling
Poengscore				27
Faregrad				Høy

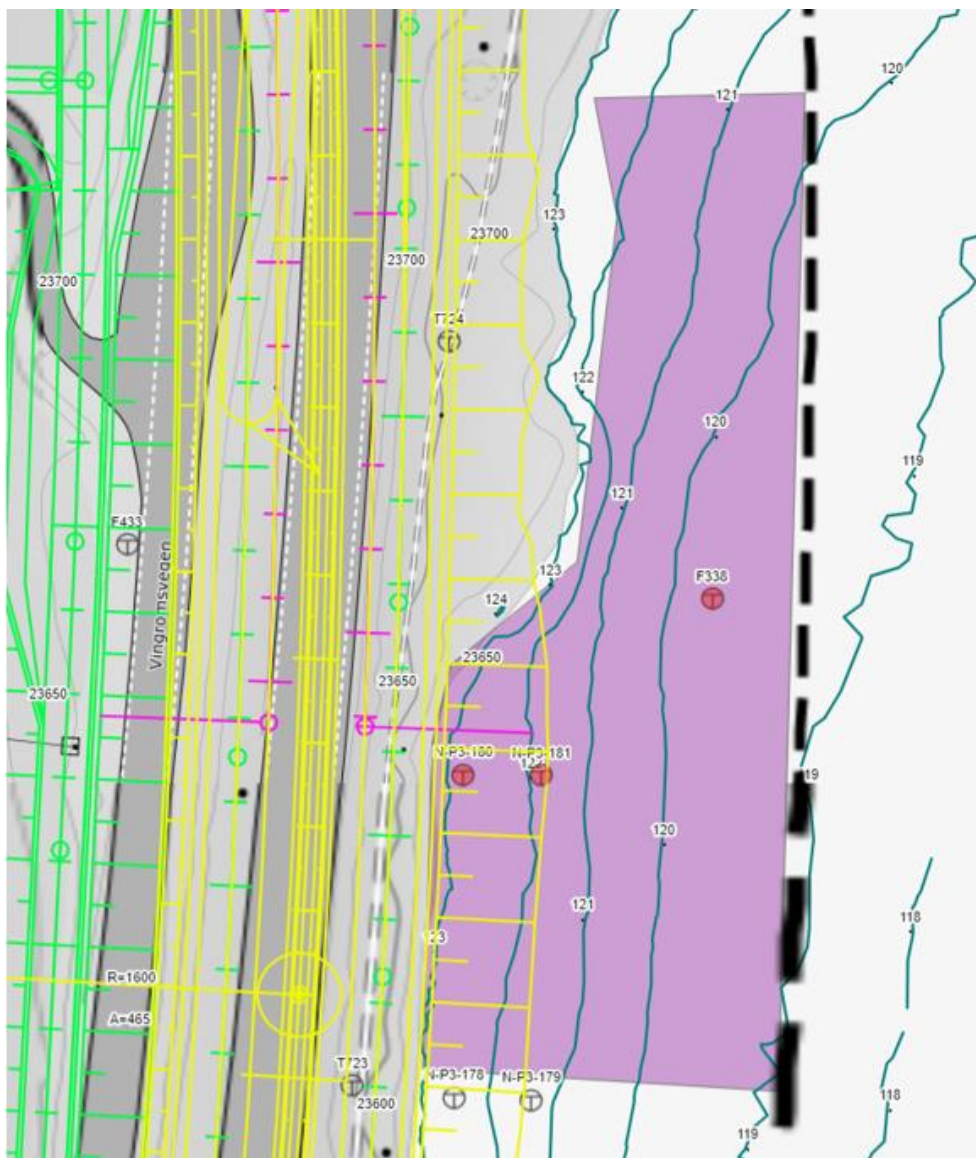


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:		N-P3_11			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score		Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3	0 - 10	Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	0	0	Tynt lag	Inntil 1 - 2 m, tynt lag
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6	Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore				27	
Faregrad				Høy	

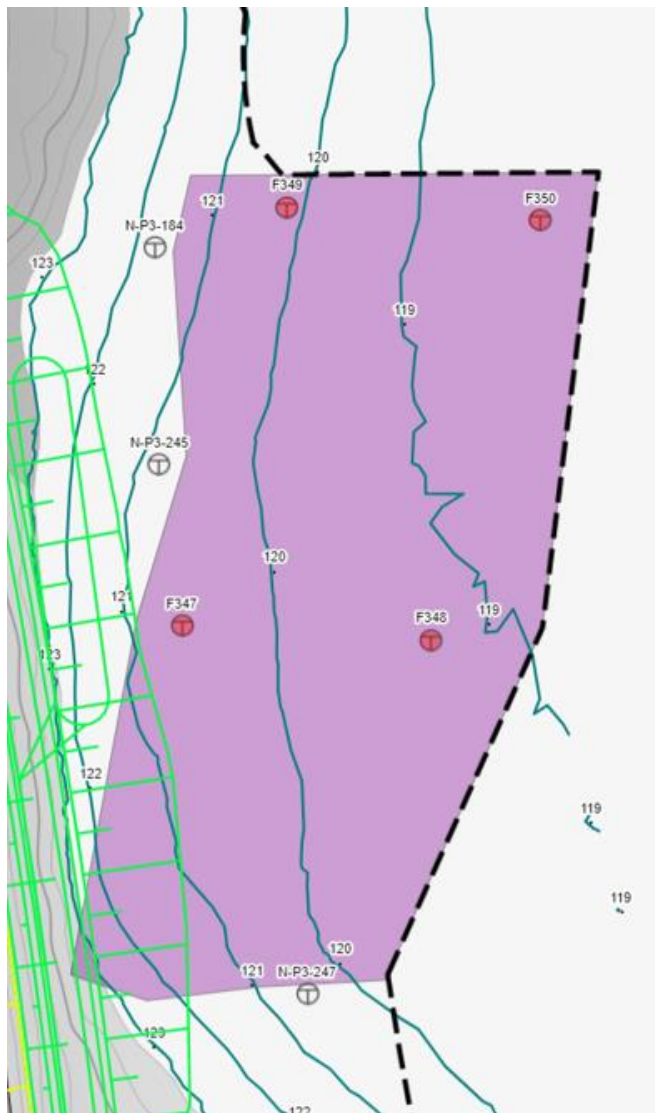


E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_12		Sør for Øyresvika		
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score		Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	1	Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30	Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2	Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	0	0	hydrostatisk	Antar som sannsynlig ikke poreovertrykk, da mulig kvikkleire/sprøbruddmateriale ligger svært grunt
Kvikkleiremektighet	2	1	2	< H/4	Inntil 5 m, dvs mindre enn H/4
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30	Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite	Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6	Noe	Forverring, noe fylling
Poengscore				26	
Faregrad				Høy	



E6 Roterud Storhove

Vedlegg 2, til notat NOTA-geo-006_Områdestabilitetsvurdering

Kart med faresoner, faregradsklassifisering av faresoner

Sone:	N-P3_13 Øyresvika			
Faktor	Vekttall	Faregrad score	Del-score	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	1	1	Lav Det er ikke rapport skredhendelser til Skrednett.no, antar lav skredaktivitet som sannsynlig
Skråningshøyde	2	3	6	> 30 Har ikke eksakte tall på sjøbunnen utover i Mjøsa, antar mest ugunstig verdi
Tidligere/nåværende terrengnivå	2	3	6	1,0 - 1,2 Antar konservativt OCR = 1
Poretrykk	3	1	3	0 - 10 Antar som sannsynlig noe poreovertrykk, inntil 10 kPa
Kvikkleiremektighet	2	1	2	< H/4 Inntil ca. 7 m, dvs mindre enn H/4
Sensitivitet	1	2	2	20 - 30 Har ikke data, antar St = 20-30 som mulig
Erosjon	3	1	3	Lite Antar "lite" som mest sannsynlig
Inngrep, forverring, forbedring	3	2	6	Noe Forverring, noe fylling
Poengscore				29
Faregrad				Høy

