

NOTAT

OPPDRAAG	Skred Brennstadmoen	DOKUMENTKODE	10218679-RIG-NOT-001
EMNE	Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til tiltak	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	NVE	OPPDRAAGSLEDER	Roger Kristoffersen
KONTAKTPERSON	Mads Johnsen	SAKSBEHANDLER	Roger Kristoffersen
KOPI	Vebjørn Opdahl, Stein Are Strand	ANSVARLIG ENHET	10234011 Geoteknikk Midt

SAMMENDRAG

15. april kl 5:15 oppdaget beboer i Brennstadmoen 14 at deler av veien utenfor huset hadde glidd ut mot Yttrabekken. Politi ble kontaktet. Rana kommune kontaktet geotekniker i Multiconsult Roger Kristoffersen kl 6:45. Geotekniker var på stedet ca 30 minutter seinere.

Ved befaringen ble det registrert en ca 2 m høy bruddkant i øvre del av skredet. I midten av bekken ble det registrert en like høy oppstuvning av masser. Som følge av oppstuvningen i bekken, hadde vannstanden begynt å stige i Yttrabekken oppstrøms for skredet. Skredet hadde en høydeforskjell på ca 8 m, og det hadde en bredde på ca 65 m i toppen.

5 hus ble anbefalt evakuert inntil området var sikret mot videre skredutvikling.

Årsaken til skredet vurderes å være generelt dårlig stabilitet i skråninga. Denne situasjonen har pågått i lang tid, da det i mer enn 10 år har vært langsgående sprekker i asfalten på det som i dag er øvre raskant. Skredet ble sannsynligvis utløst som følge av erosjon fra bekken i bunnen av skråninga, kombinert med høy grunnvannsstand i området som følge av lite tele i bakken og mye nedbør i vinter.

Situasjonen i skredgropa ble vurdert som midlertidig stabil etter skredet. Den stabile situasjonen forutsetter at de oppstuede massene i foten av skredet blir liggende der og stabilisere skredet. De oppstuede massene består i hovedsak av omrørt leire, og vil være lett eroderbare. Vannnivået i bekken var lavt ved skredtidspunktet. Lite regn og snøsmelting de neste dagene har bidratt til at vannnivået ventes å være lavt de første dagene etter skredet. Store snømengder og sein vår gjør imidlertid at det ventes flom denne våren. I en flomsituasjon vil vannmengden i Yttrabekken være mange ganger dagens vannmengde. I en flom er det derfor sannsynlig at de oppstuede massene i foten av skredet vil bli erodert bort. Siden disse massene er med på å stabilisere skredet, vil det da være risiko for videre skredutvikling. Videre skredutvikling vil kunne ha svært uheldige effekter, da ny bevegelse i skredet kan føre til endringer i bekkeløpet eller en ny oppdemming i bekken. Begge deler kan igjen føre til nye skred. Siden det er sensitive masser i området, ble det vurdert som svært viktig å få erosjonssikret bekkibunnen, og etablert ei motfylling i foten av skredet.

Sikringsarbeider ble satt i gang umiddelbart etter skredet. Sikringsarbeidene i selve skredet ble avsluttet 19/4, men arbeider med terskel i bekken og tilpasninger i den øvre delen av bekken på gikk frem til 21/4. Evakueringen ble derfor ikke avsluttet før 22/4.

1 Innledning

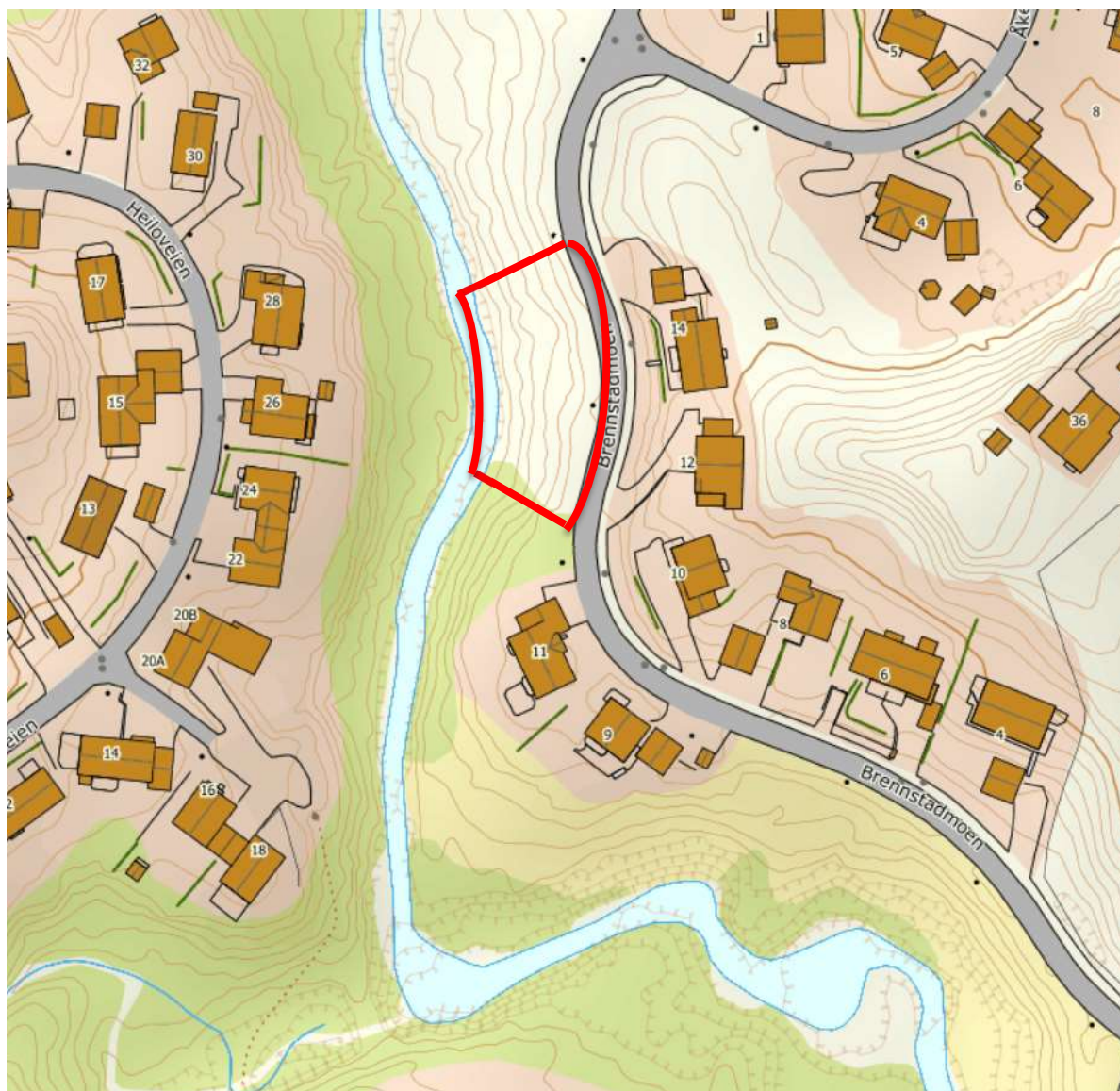
15. april kl 5:15 oppdaget beboer i Brennstadmoen 14 at deler av veien utenfor huset hadde glidd ut mot Yttrabekken. Politi ble kontaktet. Rana kommune kontaktet geotekniker i Multiconsult Roger Kristoffersen kl 6:45. Geotekniker var på stedet ca 30 minutter seinere.

01	18.06.2020	Notat oppdatert etter at sikringsarbeider er utført	Roger Kristoffersen	Arne Vik	Roger Kristoffersen
00	17.04.2020	Utarbeidelse av notat	Roger Kristoffersen	Arne Vik	Arne Vik
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring

Multiconsult utførte grunnundersøkelser i området sommeren 2012, og beskrev tiltak for utbedring. Det vises til datarapport 414561-RIG-RAP-001 og geoteknisk notat 414561-RIG-NOT-001. Datarapporten og den geotekniske vurderingen tar også for seg resultater fra tidligere utførte undersøkelser i området. Den mest aktuelle av disse rapportene er Geoteams rapport 30618.01 fra 1986. På bakgrunn av disse dokumentene, utarbeidet NVE en plan for sikring av vassdraget i 2013. Det vises til «Detaljplan for sikring i vassdrag saksnummer 20100472-8».

Foreliggende notat inneholder geoteknisk vurdering av årsaken til problemet, samt anbefaling av sikringstiltak. *Notatet er revidert etter at sikringsarbeidene er utført.*



Figur 1: Oversiktskart over området. Skredområdet er markert med rødt (kilde: Norgeskart.no)

2 Topografi og grunnforhold

Området er preget av flere raviner, dominert av Yttrabekken som renner gjennom området fra nordvest mot sørøst. I det aktuelle området ligger vannspeilet i bekken omtrent på kote +12, mens veien Brennstadmoen ligger på kote +20. Terrenget stiger videre oppover mot vest bak veien oppmot toppen av Høgheia på kote +33.

I selve skredet er det en sondering som best viser grunnforholdene. Det er borpunkt 2 fra Geoteams rapport 30618,01. Denne sonderingen er utført omtrent midt i skredets nord/sørretning

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring

i nivå med veien Brennstadmoen. Sonderingen viser at grunnforholdene her består av et øvre lag middels fast silt leire i mektighet ca 7 m over et like mektig lag med bløt silt/leire. Sonderingen er avsluttet i faste masser 17,8 m under terreng. Borpunkt 7 fra samme rapport er utført fra et nivå 3 m lavere, ca 65 m lengre nord. I dette punktet er det tatt opp en prøveserie med uforstyrrede prøver. Sonderingen i dette borpunktet har lik oppførsel som i borpunkt 2. Prøveserien viser silt og sand ned til 4 m under terreng. Fra 4 m under terreng er det registrert leirig silt med høy sensitivitet. Omrørt skjærstyrke er ned mot 0,9 kPa. Dette gjør at dette materialet karakteriseres som et sprøbruddmateriale. Fra 9,5 m under terreng går den leirige silten over i siltig leire med gradvis lavere sensitivitet med dybden. Prøveserien er avsluttet i middels sensitive masser 15 m under terreng.

3 Registreringer

Ved befaringen på morgenen 15/4 ble det registrert en ca 2 m høy bruddkant i øvre del av skredet. I midten av bekken ble det registrert en like høy oppstuvning av masser. Som følge av oppstuvningen i bekken, hadde vannstanden begynt å stige i Yttrabekken oppstrøms for skredet.



Figur 2: Bilde tatt ved befaringen på morgenen 15/4. Bildet er tatt fra nord mot sør. Skredkanten synes til venstre i bildet. Bak snøen til høyre i bildet skimtes Yttrabekken med nedre del av skredet.



Figur 3: bildet er tatt fra sør mot nord. Bildet er tatt fra der person med orange jakke står på bilde 2. Bildet viser massene som er stuvet opp i bekken og vannstanden som har begynt å stige i bekken.

Lengden av bruddkanten i øvre del er ca 65 m. Lengden av de oppstuede massene i bunnen av skredet vurderes som vesentlig kortere, anslagsvis 50 m.

4 Vurdering av årsak og tilstand

Årsaken til skredet vurderes å være generelt dårlig stabilitet i skråninga. Denne situasjonen har pågått i lang tid, da det i mer enn 10 år har vært langsgående sprekker i asfalten på det som i dag er øvre skredkant. Skredet ble sannsynligvis utløst som følge av erosjon fra bekken i bunnen av skråninga, kombinert med høy grunnvannsstand i området som følge av lite tele i bakken og mye nedbør i vinter.

Formen på skredet med en loddrett bakkant og en voll med oppstuvning av masser i bunnen indikerer at bevegelsen har gått i en dyp sirkulærsylindrisk glideflate. Denne glideflaten har sannsynligvis gått nede i de sensitive massene og forårsaket en omrøring der med tilhørende reduksjon av skjærstyrken.

Skredet stoppet av seg selv på grunn av at de topografiske endringene med senking av terrenget øverst og oppstuvning av terrenget i foten av skredet. Høydeforskjellen ble da redusert fra ca 8 m i glideflata før skredet, til 5-6 m etter at skredet stoppa. Skredet er bredere øverst enn nederst som følge av at skredet følger bekken som gjør en slak sving forbi området. Dette gjør at skredmassene tvinges sammen i foten av skredet, og har bidratt til at skredet stoppet av seg selv.

Skredet forårsaket en heving av vannivået på oppstrøms side med ca 1 m. Omtrent 2 timer etter skredet fant vannet seg en ny vei i høyre side av opprinnelig bekkeløp (sett oppstrøms). I løpet av de 2 dagene etter skredet, har vannet gradvis erodert bort sidekanten av de oppstuede massene i bekkibunnen, slik at vannivået pr 17/4 er ca 0,5 m over tidligere vannnivå. Volumet av de oppstuede massene som er erodert bort vurderes å være omtrent 5% av totalvolumet på de oppstuede massene.

Situasjonen i skredgropa vurderes som midlertidig stabil. Den stabile situasjonen forutsetter at de oppstuede massene i foten av skredet blir liggende der og stabilisere skredet. De oppstuede massene består i hovedsak av omrørt leire, og vil være lett eroderbare. Vannivået i bekken var lavt ved skredtidspunktet. Lite regn og snøsmelting de neste dagene har bidratt til at vannivået ventes å være lavt de første dagene etter skredet. Store snømengder og sein vår gjør imidlertid at det ventes flom denne våren. I en flomsituasjon vil vannmengden i Yttrabekken være mange ganger dagens

Notat fra befarings, vurdering av årsak og forslag til forbedring

vannmengde. I en flom er det derfor sannsynlig at de oppstuede massene i foten av skredet vil bli erodert bort. Siden disse massene er med på å stabilisere skredet, vil det da være risiko for videre skredutvikling. Videre skredutvikling vil kunne ha svært uheldige effekter, da ny bevegelse i skredet kan føre til endringer i bekkeløpet eller en ny oppdemming i bekken. Begge deler kan igjen føre til nye skred. Siden det er sensitive masser i området, ble det vurdert som svært viktig å få erosjonssikret bekkebunnen, og etablert ei motfylling i foten av skredet.

5 Evakuering

Politiet evakuerte umiddelbart boligene i Brennstadmoen 12 og 14 etter skredet. Beboerne i 9, 10 og 11 ble vurdert evakuert.

Etter at geotekniker var kommet til stedet og hadde fått oversikt over situasjonen, ble det gitt anbefaling til politiet om å også evakuere de siste 3 boligene. Til sammen 5 hus var da evakuert. Etter at sikringsarbeidene er avsluttet, vil det bli gitt råd til politiet om at evakueringen kan avsluttes. Etter planen vil dette bli ca 19/4.

Omfanget av sikringsarbeidene ble mer omfattende enn først antatt. Selve sikringsarbeidene ble avsluttet 19/4, men arbeider med terskel i bekken og tilpasninger i den øvre delen av bekken på gikk frem til 21/4. Evakueringen ble derfor ikke avsluttet før 22/4.

6 Sikringsarbeider

Entreprenøren OSPAS ble kontaktet for å bistå med sikringsarbeidene. Entreprenøren hadde tilgjengelig erfarne maskinførere som kunne påta seg oppgaven. Beskrivelsen av sikringen av området er utarbeidet etter innspill fra entreprenøren og NVE.

6.1 Atkomst til området

På grunn av risiko for at bekken eroderer bort de oppstuede massene som stabiliserer skredet, ble det besluttet at massene i bunnen av skredet må sikres før vannmengden i Yttrabekken øker. Det ble derfor tatt beslutning om å sette i gang med arbeidene umiddelbart. Det foreligger en plan for erosjonssikring av bekken, men denne planen innebærer atkomst til bekken ovenfor den delen av Brennstadmoen som er stengt. Flere ulike alternativer for atkomst til bekken ble vurdert, før det ble besluttet å etablere en atkomst ved Brennstadmoen 6, nedstrøms for skredet. Denne lokasjonen ble valgt på bakgrunn av sonderinger som viser at det er ikke-sensitive masser i området. Det er dessuten en bergrygg i bekken ved dette stedet som sikrer en god landing for anleggsveien nede i bekken.

Den øverste delen av anleggsveien medfører oppfylling på nedsida av Brennstadmoen. Dette vil redusere stabiliteten lokalt i dette området. Vi vurderer at stabiliteten vil være tilstrekkelig for anleggsveien i den aktuelle perioden, men sikkerhetsmarginen er ikke like høy som ved en vanlig prosjektert vei. For å redusere risiko for utglidning av anleggsveien og personskafe, er det foretatt en ekstra gjennomgang av denne delen av anleggsveien med entreprenøren. Figur 4 viser trasé for anleggvegen inn til skredområdet.



Figur 4: Oversiktskart over området. Skredområdet er markert med rødt. Atkomstveien inn til skredområdet er vist med blå (kilde: Norgeskart.no)

6.2 Sikring av skredområdet

De oppstuede massene i foten av skredområdet bidrar til å stabilisere skredområdet. Disse massene skal derfor ikke fjernes før større vekt av sprengstein er på plass i bekken.

Når anleggsveien er lagt fram til søndre ende av skredet i bekken, startes det med å utvide anleggsveien/bekkeplastringen til hele veiens bredde. Nivået på hevingen av bekkeløpet skal være ca 1,5 m høyere enn eksisterende bekkedunn. Snøen fjernes på sida av bekken og det legges ut sprengstein for erosjonssikring og stabilisering på begge sider av bekken. Sprengsteinen skal legges ut i et minimum 1 m tykt lag, og ha maksimal helning 1:1,5. Der naturlig terreng er slakere enn 1:1,5, følger steinplastringen eksisterende terreng. Den nye bekken skal ha en bunnbredde på ca 5 m forbi skredet. Plastringen med sprengstein skal være 2 m høyere enn bekkedunnen etter at denne er ferdig hevet.

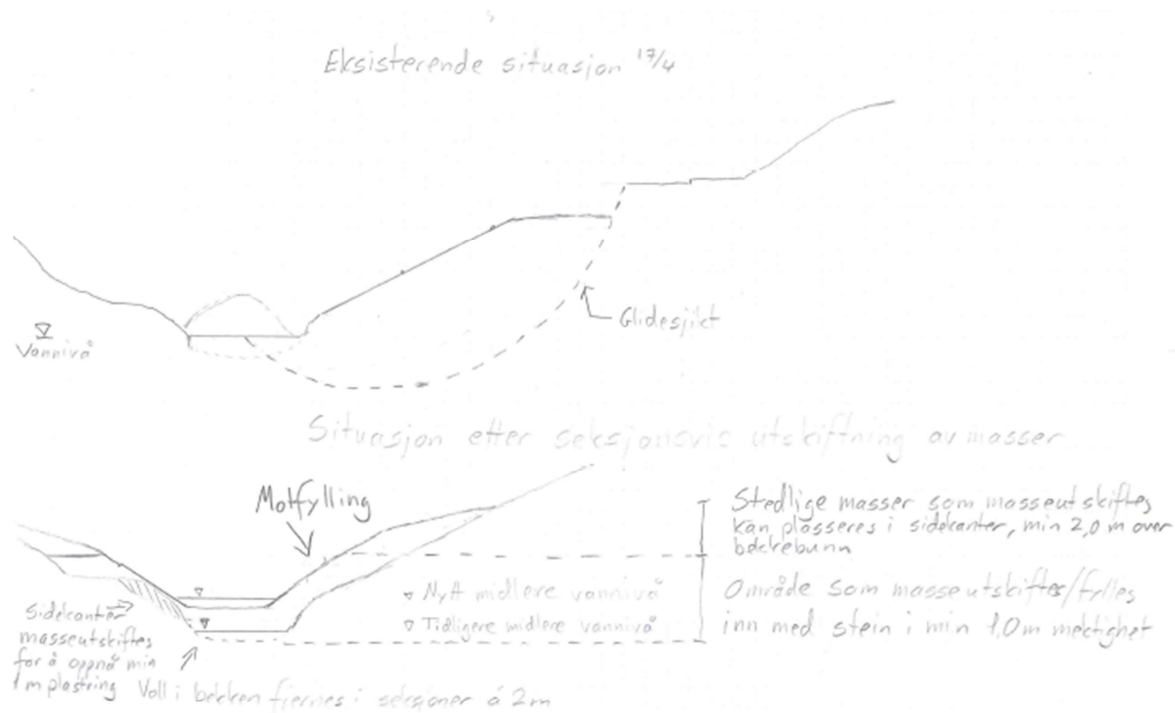
Når de nærmeste 10 metrene sør for skredet er plastret og fylt opp som beskrevet ovenfor, kan masseutsiftingen av de oppstuede skredmassene i bekkedunnen startes. Dette utføres i seksjoner på 2 m. Disse massene plasseres i sideterrenget ovenfor det plastrede området. Umiddelbart etter at massen er gravd ut, fylles det med sprengstein, slik at det blir minimum 1,0 m tykk steinfylling i bekkedunnen.

Forbi skredet plasseres det nye bekkeløpet 1-2 m til venstre for dagens bekk (sett oppstrøms), slik at det blir plass til ei 2-3 m tykk motfylling nederst i skredområdet. Motfyllingen legges ut så langt opp som gravemaskinene rekker fra sitt nivå i bekken (ca 5 m ut til siden).

Arbeidene utføres seksjonsvis frem til 5 m forbi den nordre enden av skredet. Snø må fjernes, slik at de ikke blandes inn i steinmassene.

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring

Figuren nedenfor viser et tverrsnitt av dagens situasjon øverst. Det nederste snittet viser hvordan det er planlagt etter at arbeidene er ferdig. Skissen og konseptet for den seksjonsvise utskiftningen av masser ble avklart i et møte med maskinførerne før arbeidene i selve skredområdet startet



Figur 5: Skisse som viser dagens situasjon (øverst). Det laveste punktet er bekkebunnen. De oppstuede massene vises over bekkebunnen. Snittet under viser situasjon etter masseutskifting. Bekkebunnen er hevet 1,5 m, massene i sidene er plastret med sprengstein.

Heving av bekkebunnen og motfylling nederst i skredet vurderes å føre til en vesentlig forbedring av sikkerheten. Høydeforskjellen mellom bunnen av bekken og veien var ca 9 m før skredet gikk. Når bekkebunnen heves 1,5 m, vil det redusere skråningshøyden med mer enn 15%. Dette vil føre til en vesentlig økning i sikkerheten mot nye skred.

I den øvre delen av skredområdet er det en loddrett raskant på opptil 2 m (se figur 2). Etter at den nedre del av området er skredsikret, skal denne kanten tas ned. Dette gjøres ved at asfalten skjæres av 2 m fra fortauskanten. Massene nedenfor asfaltkanten planeres ut med helning ca 1:1,5. Det skal ikke tilføres eller kjøres bort masser i disse arbeidene.

Det er høyspentkabel, lavspent strømtilførsel til husene og tele/datakabler i denne delen av veien. Kabeleiere bør kontaktes før denne delen av jobben utføres. Under fortauet er det kommunale VA-ledninger. Disse ledningene ser ikke ut til å være påvirket av skredet.

6.3 Utført sikring

Midt i skredet ble bunnen av bekken hevet ca 1,5 m i forhold til tidligere bekkebunn. Før sikringsarbeidene var det flere djupåler i bekken. Dette gjør at enkelte steder er bekkebunnen hevet mer enn 1,5 m.

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring



Figur 6: Bilde tatt 21/4. Steinmasser er ferdig innfylt i øverste del. Gravemaskinen i bakgrunnen holder på å etablere en terskel i bekken.



Figur 7: bilde tatt 21/4. Gravemaskinen i bildet holder på å etablere terskel. Steinen til venstre er stein til terskelen. Vannmengden i bekken har økt noe, og vanskeliggjør arbeidene.

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring



Figur 8: Bilde tatt 21/4 oppover bekken, like nedenfor terskelen.



Figur 9: Bilde tatt 21/4 ved bergterskelen. Bildet er tatt oppover i bekken. Transportveien for stein er nå planert ut i bekken og i sidene. Øverst i bekken synes terskelen som ble etablert med stein.

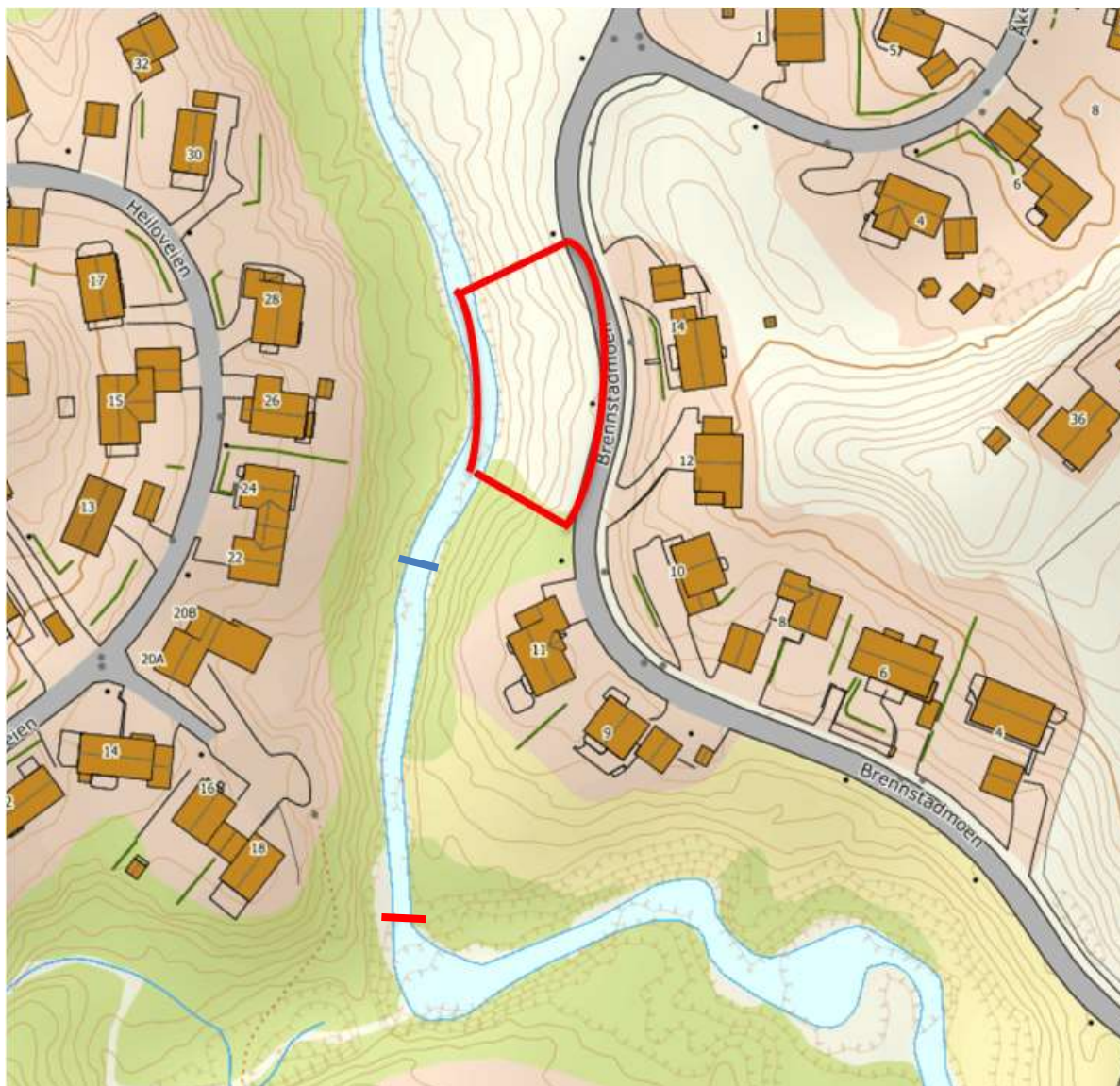


Figur 10: Bilde tatt i nederste del av bekken 24/4. Viser masser fra anleggsveien som er plassert til høyre for bekkeløpet. På venstre side av bekken er det berg i dagen. Bergterskelen i bekken er til høyre for svingen bakerst i bildet.

6.4 Avslutning av atkomstvei

Siden det er sannsynlig med flom seinere i vår, må atkomstveien arronderes slik at den er klar for flommen. Det innebærer at det må etableres terskler i bekken for å utligne høydeforskjellen fra dagens nivå til nivå etter plastringen i skredet som skal være 1,5 m høyere.

I samråd med NVE ble det besluttet å etablere en terskel med høyde ca 0,7 m nedstrøms for skredet. Omtrentlig plassering av terskelen er vist på figur 11.



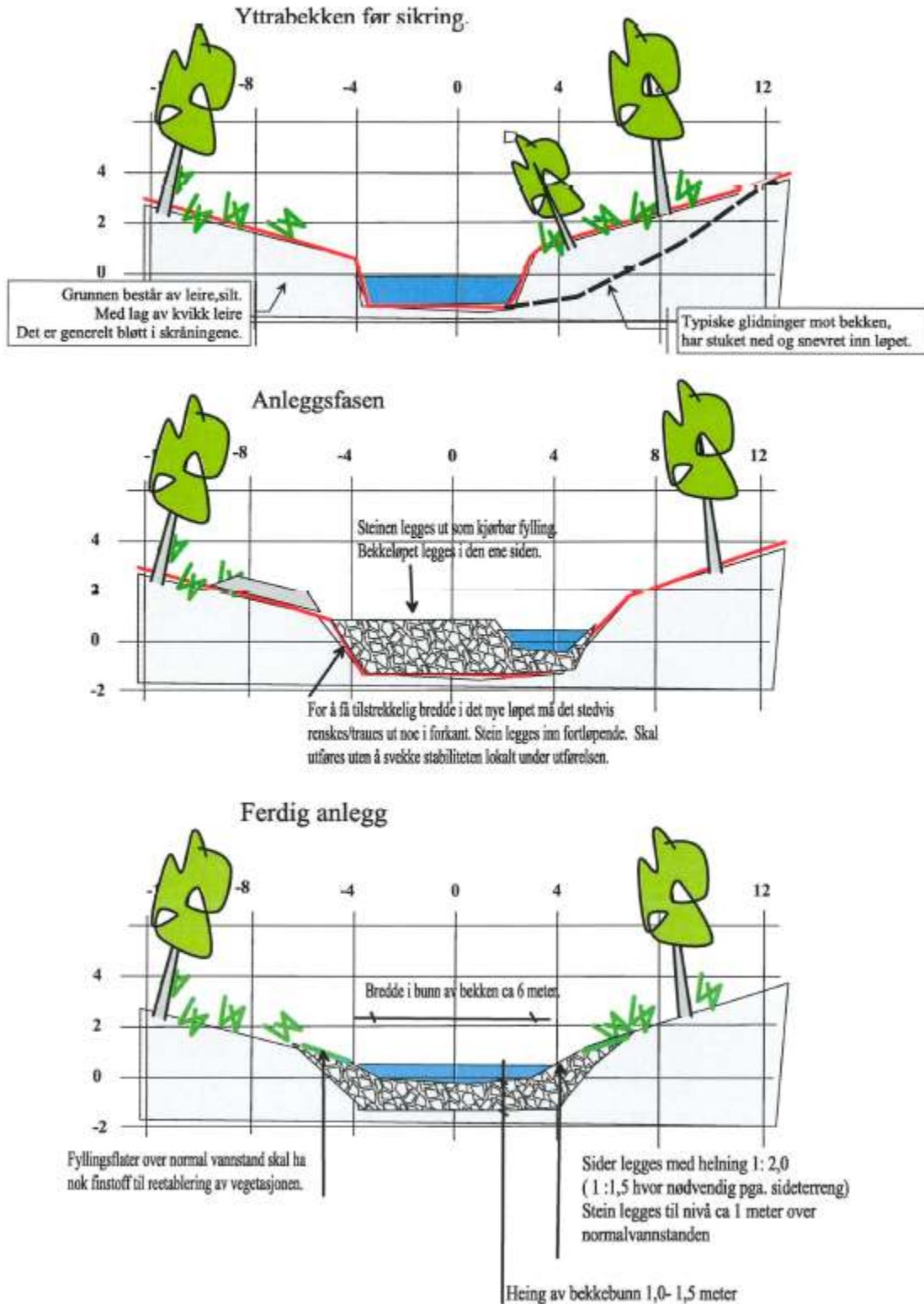
Figur 11: Figur som viser plassering av terskler i bekken. Plasseringen av tersklene er vist med blått. Omtrentlig plassering av dagens bergterskel er vist med rødt (Kartkilde: norgeskart.no)

Tersklene ble etablert etter beskrivelse fra NVE. Terskelen har en lengde på 10 m. De øverste 2 m og nedre 2 m har samme fall som bekken (1%), mens de 6 m i mellom har til sammen 0,7 m fall. Midlere steinstørrelse for steinen i terskelen er 1,0 m.

Anleggsveien ble arrondert etter hvert som gravemaskinene kjører ut av området, fra skredet og nedstrøms langs bekken. Stein ble lagt opp i sidekantene på bekken, slik at det unngås sideerosjon i framtida. Prinsippene er vist på figur 7:

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring

Tegning 5
VV10667 Utforming av fylling i Yttrabekken, prinsippsskisse
Før, under og etter sikringstiltak

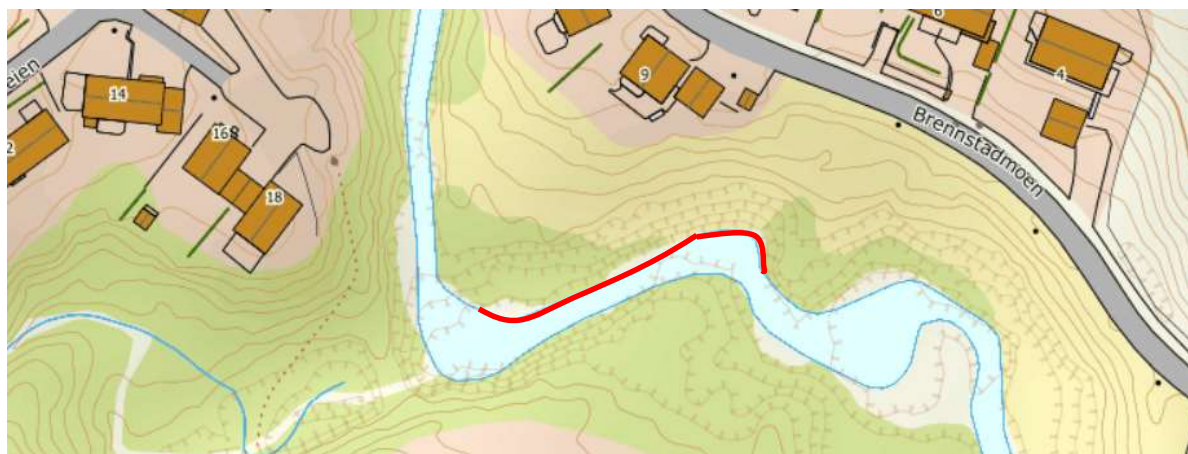


Figur 12: Prinsippsnitt for sikring av Yttrabekken fra skredet og nedstrøms mot bergterskelen i bekken. Figuren er tegning 5 fra NVEs plan for sikring av Yttrabekken.

Notat fra befarings, vurdering av årsak og forslag til forbedring

Nedstrøms for bergterskelen skal det ikke utføres sikring nå. Bekken går her hovedsakelig på berg, eller med berg på den ene siden av bekken. Stein fra anleggsveien skal ikke fraktes bort, men planeres ut i bekkebunnen. Det sørges for at stein legges opp i yttersvingene, og i sidene der det ikke er berg, slik at det unngås fremtidig erosjon.

Det første partiet av anleggsveien går ikke i bekken. Denne delen av veien skal fjernes. Den nederste delen av veien planeres ut i svingen på bekken der anleggsveien ligger. *Resten av anleggsveien (ca 100 m³) ble gravd opp og deponert på 2 kommunale tomter i nærheten, slik at de kan benyttes igjen i videre sikringsarbeider.*



Figur 13: Figur som viser hvor massene fra anleggsveien i bekken plasseres når anleggsmaskinene er ferdige i området. Plasseringen av massene er vist med rødt (Kartkilde: norgeskart.no)

Arbeidene oppstrøms for bergterskelen ble ferdigstilt før evakueringen ble anbefalt opphevet, mens arbeidene nedenfor bergterskelen pågikk 2 dager til.

7 Videre arbeider

Etter at skredområdet er sikret med motfylling/erosjonssikring i bunnen av bekken og nedplanering av den utraste delen av veien, regnes området som sikret mot nye skred.

I skredet mellom veien og bekken er terrenget delvis endret. Det ligger kabler og ledninger der som er tøyd i lengderetningen, og enkelte kabler er uten overdekning. Veien forbi området er borte og må reetableres. Før disse arbeidene startes, bør grunnen få tid til å rekonsolidere seg, og det bør utføres grunnundersøkelser.

Grunnundersøkelser ble utført av Multiconsult i uke 18.

Grunnundersøkelsene vil være grunnlag for stabilitetsberegninger for å prosjektere et nytt terreng med ny vei forbi området.

Videre sikring av Yttrabekken, som beskrevet i NVEs plan bør utføres i løpet av 2020.

8 Naboforhold

Det ble ikke utført bygningsbesiktigelser før tiltaket ble satt i gang. Eier av bolig i Brennstadmoen 6 kontaktet geotekniker da arbeidene med anleggsveien startet. Han hevdet det var store rystelser i huset, og at det hadde oppstått skader som følge av disse rystelsene.

Notat fra befaring, vurdering av årsak og forslag til forbedring

Geotekniker og bas fra entreprenøren var med inn i huset for å se på skader og vurdere rystelser. Rystelsene ble da vurdert som merkbare. Avstand mellom huset og anleggstrafikken er mer enn 25 m, og rystelsene som ble registrert var etter vår mening ikke større enn forventet. Vi vurderte derfor at det ikke var spesiell risiko for store skader på bygg. Risiko for mindre skader og forverrede skader på allerede skadde hus, kan det være risiko for. Siden anlegget ligger på andre siden av veien i området, vil ikke rystelsene fra anleggstrafikken være mye større enn tung trafikk på veien. Mengden massetransport blir imidlertid så stor at det tilsvarer tungtrafikken på veien over mange år. Siden det var viktig å få sikret området, ønsket vi å fortsette arbeidene, samtidig som vi monterte rystelsesmålere for å kunne stanse arbeidene og innføre begrensninger på arbeider med rystelser ved behov.

Arbeidene stoppet i ca. 1 time og entreprenøren monterte en rystelsesmåler på sokkeletasjoen på Brennstadmoen 6 og på nabobygget i Brennstadmoen 8. Målerne ble stående der de påfølgende 9 dagene. Grenseverdi på ble satt til 3 mm/s. Største rystelse etter at måleren ble installert ble målt til 4,1 mm/s.

Arbeidene ble startet opp etter at måler var montert. De registrerte rystelsene er ikke av en slik størrelse at det ble vurdert behov for begrensninger i arbeidene. Beboer i Brennstadmoen 6 meldte at deler av gulvet i 2 etasje hadde endret helning, og at dette skjedde med et plutselig «smell». Ved befaring i bygget ble det registrert at gulvet sannsynligvis hadde fått større helning fra den første dagen til den neste dagen, og vi anbefalte huseier å kontakte forsikringsselskap. Forsikringsselskap og takstmann var på befaring i bygget påfølgende dag.

Vi er ikke kjent med konklusjonen fra takstmannen. Vurdering av erstatningsansvar må gjøres etter at det eventuelt kommer et krav fra forsikringsselskap/takstmann.

9 Helse-Miljø og sikkerhet

Arbeider i skredområder innebærer økt risiko for personskade. Det har derfor vært ekstra fokus på å gjennomgå arbeidsoppgaver sammen med entreprenøren. Geotekniker har også bistått entreprenøren med innspill til sin sikker-jobb-analyse for arbeidene.

Kommunen utarbeider egen beredskapsplan i forbindelse med skredet, der innspill fra geotekniker tas med.