






Kvalitetssystem
Skred- og vassdragsavdelingen

Tiltaksplan

20918 Sikring mot leirskred ved utløp av
Fiskebekken og Leirbekken, Leirbekkmoen
- Målselv kommune



Prosjektinformasjon			
Plandato:	16.05.2022	Revidert dato:	
Vassdragsnummer:	196.A40	Saksnummer:	202113756
Kommune:	Målselv	Prosjektnummer:	20918
Kommunennummer:	5418	Anleggsnummer:	13723
Fylke:	Troms og Finnmark	Arkivkode:	411

NVE Region Nord-Norge			
Kongensgate 52-54 Capitolgården	8514 Narvik	Tlf.: 22 95 95 95	
Saksbehandler: Tommy J. Granheim	Adm.enhet: RN	Sign.: 	
Miljøvurdering: Morten Stickler	Adm.enhet: RN	Sign.: 	
Fagansvarlig: Reidun Ursin Nikolaisen	Adm.enhet: RN	Sign.: 	

Sammendrag (prosjektbeskrivelse):
<p>Tiltaket går ut på å stabilisere bekkebunnen i nedre del av Leirbekken og i Fiskebekken med samfengte steinmasser over en strekning på 300 meter slik at risiko for erosjonsutløste kvikkleireskred reduseres. Det kjøres ut en sammenhengende midlertidig adkomstveg i bunnen av begge bekkeløpene. Vegetasjonsrike masser legges fortløpende til side for bruk i etterkant av fyllingsarbeidet. Bekkebunnen heves i snitt med 1,5 meter fra bunnen, og det legges steinmasser 1,5 meter opp mot sideskråningene. NVE har tidligere (i 2021) sikret strekning av Leirbekken oppstrøms fylkesveg. Det legges stor vekt på å gjenskape opprinnelig vassdragsmiljø.</p>
<p>Vernestatus: Denne delen av Målselvassdraget er ikke vernet.</p>
<p>Sikrede verdier: Sikrer fylkesveg, tre boligenheter og en driftsbygning.</p>

Nøkkeldata:			
Budsjettert totalbeløp:	4 400 000 kr eks. mva.	Hovedformål:	Erosjonssikring
Totalt omfang:	300 m	Elveside(r):	Begge + bunn
Massebehov (sprengstein):	8 000 tonn	Antall parseller:	2

Lokalisering (avgrensning av tiltaksområdet):		
UTM33	UTM – x/Ø	UTM – y/N
Øvre	641041.09	7679348.60
Nedre	640620.40	7679168.02

Innhold

TILTAKSPLAN	1
1. INNLEDNING OG GRUNNLAGSDATA	1
1.1. BELIGGENHET	1
1.2. BAKGRUNN OG BESKRIVELSE	2
1.3. HYDROLOGISKE FORHOLD.....	5
1.4. FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER.....	6
1.5. ARBEIDSPROSESS	6
2. TEKNISK BESKRIVELSE AV TILTAKET	7
2.1. FORMÅL, UTFORMING OG OMFANG.....	7
2.2. FORBEREDENDE ARBEIDER.....	8
2.3. EROSJONSVERN	9
2.3.1. <i>Erosjonssikring</i>	9
2.4. KRAV TIL SIKRINGSMASSENE	9
2.5. MASSETAK / STEINBRUDD	10
2.6. AVBØTENDE TILTAK.....	10
2.7. AVSLUTTENDE ARBEIDER.....	11
2.8. PLANLEGGINGSVERKTØY	11
3. VIRKNINGER AV TILTAKET	12
3.1. STABILITET	12
3.2. HYDRAULISKE FORHOLD.....	12
3.3. VANNKVALITET	12
3.4. NATURFORHOLD	13
3.5. KULTURMINNER	13
3.6. BRUKERINTERESSER FIGUR	13
4. GJENNOMFØRING	14
4.1. FORBEREDELSE	14
4.2. TRANSPORT OG RIGG.....	14
4.3. SIKKER ANLEGGSTILFØRSELSE	14
5. OPPFØLGING OG VEDLIKEHOLD	14
6. KOSTNADSOVERSLAG	15
7. NATURMANGFOLD	16

1. Innledning og grunnlagsdata

1.1. Beliggenhet

Leirbekkmoen der de to bekkene Leirbekken og Fiskebekken har sitt utløp i Målselva, ligger om lag 15 km nord for Bardufoss i Målselv kommune i Troms og Finnmark fylke.



Figur 1. Oversiktskart og detaljkart som viser tiltaksstrekning med rød strek

1.2. Bakgrunn og beskrivelse

Erosjon i varierende grad med utglidning av jordmasser langs to nærliggende bekker, har ført til bekymring for kvikkleireskred med mulig konsekvens for bebyggelse like ved. I det utsatte området er det tre boliger og en driftsbygning som kan rammes av skred, og hvor oppdemming av Målselva er en del av risikobildet.

Fylkesveg 854 som er eneste atkomst for befolkninga på østsida av Målselva videre mot Målsnes passerer gjennom dette området. En skredhendelse vil også kunne ramme denne.



Figur 2. Fiskebekken, kraftig erosjon angitt i pilspiss



Figur 3. Fiskebekken, noe erosjon angitt i pilspiss. Sirkel angir også erosjonspunkt med noe erosjon.



Figur 4. Fiskebekken, kraftig erosjon



Figur 5. Fiskebekken, gammel støtteforbygning



Figur 6. Leirbekken, noe erosjon

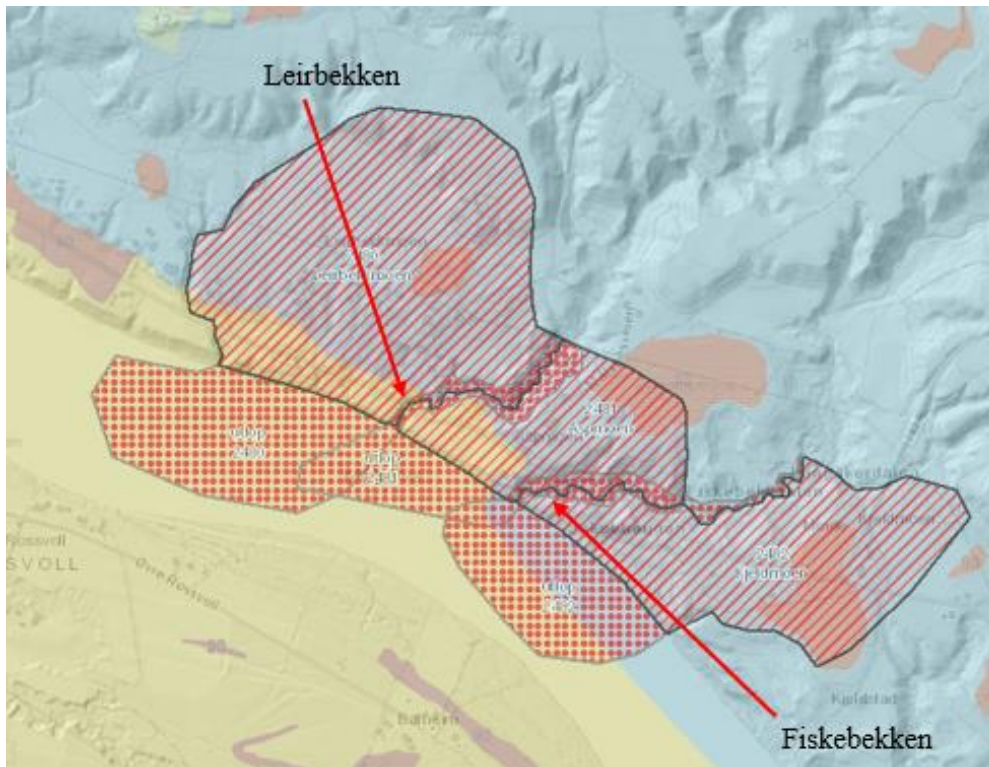
Marine avsetninger er kartlagt i terrengoverflata i store deler av tiltaksområdet. Påvist erosjon langs de to bekkene kan bidra til destabilisering av tilstøtende skråninger. Slik erosjon har allerede ført til

utglidninger som igjen har skapt utrygghet blant beboerne i området rundt.

Bakovergripende skred kan utløses av initialskred langs Fiskebekken. Her vil rotasjonsskred også kunne utløses.

For Leirbekkens del er risiko for skred noe mindre, men det vil være hensiktsmessig å sikre her også for å forebygge erosjonsutløste skred.

Gjennom NVEs egen kartlegging er det dokumentert utbredte forekomster av kvikkleire i området ved Leirbekkmoen. Tidligere (i 2021) er 500 m av [Leirbekken](#) oppstrøms fylkesvegen, sikret.



Figur 7. Løsmassekart som viser dominans av marine avsetninger i tiltaksområdet med kartlagte faresoner for kvikkleire



I forkant av utført sikringstiltak i Leirbekken, har det vært arrangert folkemøte. Målselv kommune er løpende orientert og involvert i videre prosess med sikringsarbeid ved Leirbekkmoen.

1.2.1 Grunnlagsmateriale

I forbindelse med sikringstiltak på Leirbekkmoen er det utarbeidet følgende grunnlagsdokumenter:

- Natur og Samfunn AS, rapport nr. 4 «Konsekvensvurdering naturmangfold..», datert august 2019
- NVE notat «Befaring i kvikkleiresoner langs Målselva ved Leirbekkmoen», datert 31.08.21
- Multiconsult rapport 10214768-RIG-RAP-001, «Grunnundersøkelser ved Leirbekkmoen, Målselv. Datarapport», datert 05.12.2019.
- Multiconsult rapport 10219639-RIG-RAP-001, «Regional kvikkleirekartlegging – Nord-Troms – Supplerende grunnundersøkelser. Datarapport», datert 31.08.2020.
- Multiconsult notat 10218130-RIG-NOT-002, «Utredning av kvikkleiresoner ved Leirbekkmoen, Målselv. Utredning av kvikkleiresoner», datert 09.10.2020
- Multiconsult notat 10218130-RIG-NOT-003, «Regional kvikkleirekartlegging – Nord-Troms og Målselv. Befaringsnotat», datert 03.08.2020
- Multiconsult notat 10218130-RIG-NOT-004_rev01, «Regional kvikkleirekartlegging – Nord-Troms. Prosjektering av anleggsvei – Leirbekkmoen», datert 13.11.2020
- Multiconsult notat 10218130-RIG-NOT-005_rev01, «Regional kvikkleirekartlegging – Nord-Troms. Stabilitetsvurdering», datert 23.06.2021.

1.3. Hydrologiske forhold

Leirbekken og Fiskbekken utgjør hvert sitt nedbørfelt med areal på henholdsvis 3,3 og 10,4 km². Begge vassdragene er relativt slake med fall på 52 m/km for Leirbekken som er det bratteste. Ved bekkeutløpet (hvor det skal sikres) slakes terrenget ut der de to bekkene stilleflytende når Målselva. Utløpet av de to bekkestrekningene er tidevannspåvirket, men vil ikke lenger være det når bekkebunnen heves. Ifølge flomsonekartlegging 2 km nedstrøms hovedelva, vil flomvannstand ved 200 – årsflom kunne dekke nivå for ferdig bekkebunn etter sikring.

Ved utløpet til Fiskbekken er det punktvis anlagt støtteforbygning, sannsynligvis i forbindelse med vegsikring, jf. figur 5. Dette er tiltak fra langt tilbake i tid.



1.4. Forholdet til offentlige planer

Kommuneplanens arealdel 2012-2025 ble vedtatt av Målselv kommunestyre 13.12.2012. Foruten generelle krav gitt i byggeteknisk forskrift (TEK 10 § 7 – 3) som berører dette tiltaket, er det satt opp bestemmelser for kantvegetasjon. Her skal et belte på 10 m med urørt, naturlig vegetasjonsbelte opprettholdes. Dette kravet vil ivaretas i forbindelse med revegetering av planlagt sikringsanlegg når det er ferdig bygget.

Forvaltningsplan for Bardu-/Målselvvassdraget – Malangen ble vedtatt av Troms fylkesting 20. oktober 2009. Dette er en plan for å nå de mål for vannmiljø som forskrift om rammer for vannforvaltninga (EUs vanddirektiv) setter for overflatevann (innsjøer, elver og kystvann) og grunnvann. Erosjon- og skredsikringer kan føre til forringelse av vannmiljø, men NVE er av den oppfatning at vannmiljø blir ivaretatt på best mulig måte gjennom de avbøtende tiltak som foreslås.

1.5. Arbeidsprosess

På bakgrunn av bekymringsmeldinger fra flere grunneiere ved Leirbekkmoen, har Målselv kommune sendt en henvendelse til NVE 28.06.2018 der de ber om en vurdering av skredutsatte områder ved Leirbekkmoen. Målselv kommune har også tidligere tatt opp tema med utfordrende grunnforhold med NVE, i et møte 16.10.2013.

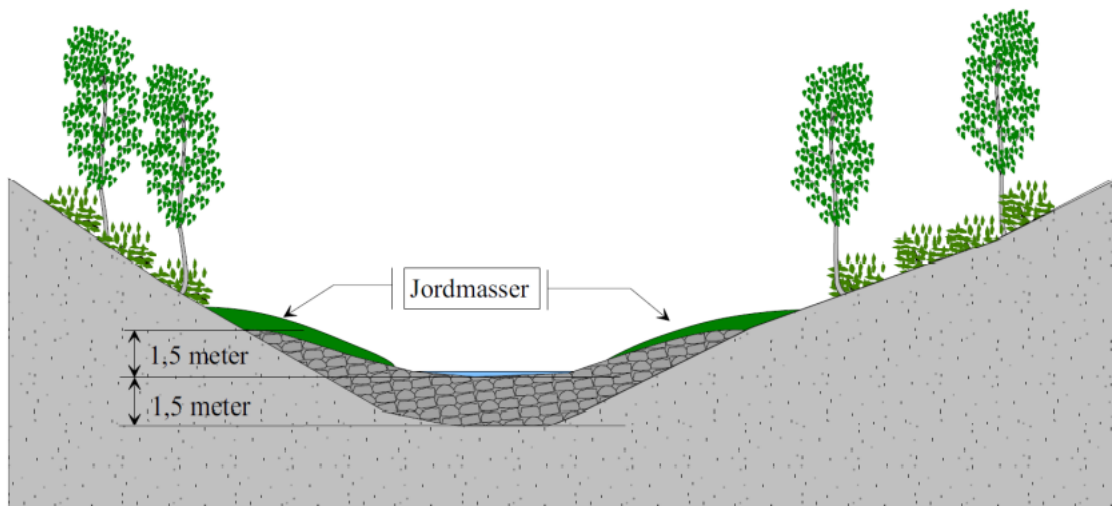
Sikringstiltak som nå planlegges er en videreføring av arbeidet med å sikre skredutsatte områder ved Leirbekkmoen. Tidligere er deler av Leirbekken sikret. Planlegging av sikringstiltakene er basert på grunnundersøkelser med supplerende undersøkelser og stabilitetsberegning. Det vil i tillegg bli gjennomført en geoteknisk prosjektering (vurdering av stabilitet) for atkomst til de to bekkene i forbindelse med anleggsarbeidet.

I planleggingsprosessen har det vært møter med grunneiere, Målselv kommune og interne fagressurser – i tillegg til innkjøpte tjenester i forbindelse med utredning av grunnforhold.

2. Teknisk beskrivelse av tiltaket

2.1. Formål, utforming og omfang

Et eget prosjekteringsnotat vil gi detaljert beskrivelse av teknisk utførelse. Tiltaket går ut på å stabilisere dagens bekkebunn mot videre erosjon. Det legges ut en midlertidig adkomst langs bunnen av bekken der større trær og vekstrike jordmasser legges fortløpende til side for å dekke steinmassene i etterkant.



Figur 8. Prinsippkisse som viser ferdig anlegg der steinmasser har hevet bekkebunnen og jordmasser dekker til steinfylling. Dødved og storkornet gyttesubstrat legges ut i etterkant og skaper variasjon i bekkens løpsmønster.

NVE har lang erfaring med å bygge sikringsanlegg i slike bekker hvor det er kartlagt kvikkleire. Vi legger stor vekt på å reetablere vassdragsmiljøet. Ny bekkebunn vil i størst mulig grad følge dagens vannstreng. Sikring av bekkebunnen vil i noen grad stabilisere sideskråninger ved at steinmasser legges som motfylling, men det legges ikke opp til forbedret stabilitet i henhold til [NVEs kvikkleireveileder](#), nr. 1/2019. Bekkebunnen blir konservert, og videre erosjon forhindres.



Figur 9. Tiltakskart for anleggsarbeidet

2.2. Forberedende arbeider

Det må bygges en midlertidig adkomst ned i begge bekkedalene. Det vil være nødvendig med egen prosjektering for å beregne stabilitet for adkomstveiene. Denne tjenesten vil anskaffes hos konsulent som også vil stå som ansvarlig i byggesaken.

Det skal ikke legges steinmasser i deponi under anleggsutførelsen, alle steinmasser skal kjøres direkte på plass i sikringsanlegget. Vegetasjon i bekkibunnen ryddes bort fortløpende ved utkjøring av steinmassene. Vegetasjon vil bli fjernet med gravemaskin. Noen større trær tas vare på og legges ut som strømviserer etc., mens resten av de større trærne som for det meste er or/older, kjøres til godkjent deponi for oppflising.

Riggområdet legges nært tiltaksområdet, i samråd med grunneierne. Det gjøres avtale med disse om ev. kompensasjon for ulemper i tilknytning til rigg.

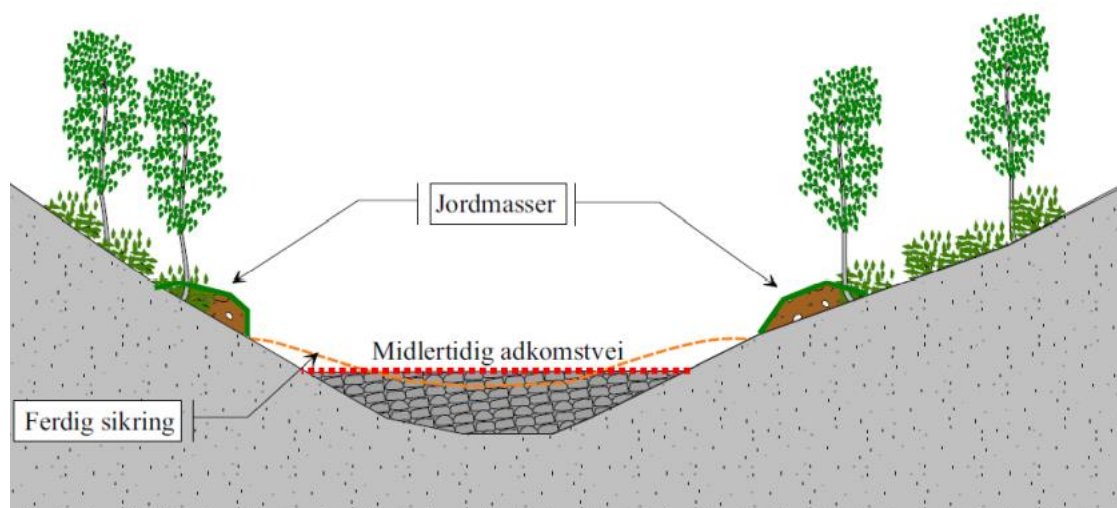
2.3. Erosjonsvern

2.3.1. Erosjonssikring

Steinmasser kjøres ut som en midlertidig adkomst i bunnen av bekkedalen for de to aktuelle strekningene, til sammen ca. 300 m (40 m i Leirbekken og 255 m i Fiskebekken). Vegetasjonsrike masser graves opp fortløpende og legges i ranker langs bekkebredden, opp mot urørt vegetasjon. Disse massene graves opp seksjonsvis, men ikke lengre enn at de fortløpende erstattes med tilkjørte steinmasser. Dødved fjernes **forsiktig** fra bekken og kantsonen, og tilbakeføres til lignende miljø som de ble fjernet fra etter at vekstmassene er tilbakeført.

Bekkestrekningene har tilsig av fisk, også anadrome fiskearter. Det vil derfor legges ut gytesubstrat av naturgrus som dekker bekkibunnen.

Substratet vil ligge i fraksjonen *grov grus*, dvs. 20 – 60 mm.



Figur 10. Midlertidig adkomst legges ut i bekkibunnen. Dødved og jordmasser legges til side for seinere å dekke over tilkjørt sprengstein.

Når steinmasser/adkomst er lagt ut på hele strekningen, legges den tilkjørte steinen om lag 1,5 meter opp mot sideskråningen. Skråningshelning skal ikke være brattere enn 1:2. På denne måten formes et nytt erosjonssikret bekkeløp på et nivå 1,5 meter høyere enn det opprinnelige bekkeløpet. Ny bekkibunnen vil i størst mulig grad følge dagens vannstreng. Vegetasjonsrike masser legges oppå steinmassene og sideterrenget arronderes slik at det blir en jevn overgang mellom urørt terreng og det nye bekkeløpet.

2.4. Krav til sikringsmassene

For å stabilisere bekkibunnen slik prinsippskissen viser, vil det være behov for om lag 8 000 tonn med samfengt sprengstein i størrelse $0 < d < 500$ mm hvor 60 prosent av massene har korndiameter under 300 mm ($d_{60} < 300$ mm). Anleggstrafikk vil komprimere steinmassene i bekkibunnen.

De samfengte steinmassene vil ha gode filteregenskaper, og for å sikre at vannet tar løp i dagen, anlegges såkalte tetteribber med usortert naturgrus som tvinger bekken opp i overflata der den ev. har stukket seg ned. Metoden beskrives i [NVEs digitale sikringshåndboka](#).

2.5. Massetak / steinbrudd

Tilkjørt stein til sikring hentes fra godkjent steinbrudd, mens grus til gytesubstrat hentes fra ei breelvavsetning i området.

2.6. Avbøtende tiltak

Det legges stor vekt på å gjenopprette vassdragsmiljøet når stabiliseringstiltaket er gjennomført. Vegetasjonsrike masser graves opp og legges til side i ranker for bruk oppå steinmassene. Under anleggsarbeidet skal mest mulig av toppsjiktet langs bekkebunnen tas vare på. I tilstøtende skråninger skal mest mulig av skogen få stå. Med gravemaskin graves noen trær opp med rot, og plasseres midlertidig lenger oppe i skråninga. Nedfallsskog (dødved) fjernes fra bekken og kantsonen, og tilbakeføres etter at vekstmassene er tilbakeført. Bekken legges med varierende helning og bredde. I all hovedsak opprettholdes meanderende bekkeløp der det er naturlig for Fiskbekken. Langs begge sider skal det brukes jordmasser til å fylle opp sideskråningene. Utvalgte busker og annen vegetasjon tas vare på og settes tilbake ved anleggsslutt. Jordmassene arronderes og bekkeløpet tilpasses naturlig terreng.



Figur 11. Ferdig sikringstiltak fra andre deler av Leirbekken i 2021

Det legges ut stein og steingrupper i bekken for å danne et variert strømningsmønster. Dette gjøres for å skape et vassdragsmiljø i og langs bekken som vil gi ulike leveområder for fisk, vannlevende organismer og arter som er knyttet til vatn og vassdragsnære habitater.



2.7. Avsluttende arbeider

Vegetasjon som ble lagt til side, settes ned (plantet) tilbake i skråninga. Terrenget rundt bekkene tilpasses naturlig form med fall ned mot bekken. Anleggsområdet ryddes og spor etter anleggsmaskiner fjernes. Riggområdet ryddes i samråd med grunneier. Adkomstveg ned til bekken fjernes eller stenges av i samråd med kommunen.

2.8. Planleggingsverktøy

Utkjøring og oppfylling av steinmasser i bekken skal gjøres med maskinstyring. Datafil for dette utarbeides av NVE ved hjelp av dataprogrammet Gemini Terreng 17. Maskinstyringsfilen leveres som en xml-fil til bruk i gravemaskinen ev. andre anleggsmaskiner.

Høydegrunnlag for terrengmodell er hentet fra Statens kartverk, og hoydedata.no. Terrengmodell ut prosjekt fra 2017 [her](#).

3. Virkninger av tiltaket

3.1. Stabilitet

Sikring av Fiskebekken vil være gunstig for å forebygge erosjon i skråninga under Målsnesvegen og bolighus. Det er ikke gjort stabilitetsberegninger her, men det antas tilsvarende eller verre stabilitet her enn i snitt A (jf. figur 12) hvor det er beregnet lav stabilitet. Ut ifra tilgjengelig grunnlag om lagdeling, kan det ikke utelukkes at et initialscred langs Fiskebekken kan bre seg bakover (snitt C) i kvikkleiresonen.

Et større rotasjonsscred i snitt B vil berøre husene ved Målsnesvegen 587.

For Leirbekken sin del anses faren for skred som mindre kritisk enn i Fiskebekken, men det vurderes at det er hensiktsmessig å erosjons sikre nedre del av Leirbekken også for å forebygge erosjonsutløste skred i skråningene mot bekken.



Figur 12. Plantegning fra supplerende undersøkelser med kritiske snitt.

3.2. Hydrauliske forhold

Nytt bekkeløp etter sikring skal følge naturlige svinger som gjenspeiler relativ liten høydeforskjell (gradient) i aktuelle bekkestrekninger. Ved at bekkebunnen heves, vil det bli en høydeforskjell der sikring avsluttes mot Målselva. For å redusere erosjonspotensialet her, skal steinfylling trappes gradvis ned mot avslutning. Dette beskrives nærmere i eget prosjekteringsnotat.

3.3. Vannkvalitet

Anleggsvirksomheten vil foregå i vinterhalvåret, det vil si i perioden november til medio april. Tilslamming i vassdraget vil forekomme, men vi mener at dette vil gjøre minst skade for vannlevende organismer i denne perioden. På lang sikt vil ikke tiltaket forringe vannkvaliteten som i dette området

har god økologisk tilstand, ifølge [forvaltningsplan](#) fra 2018.

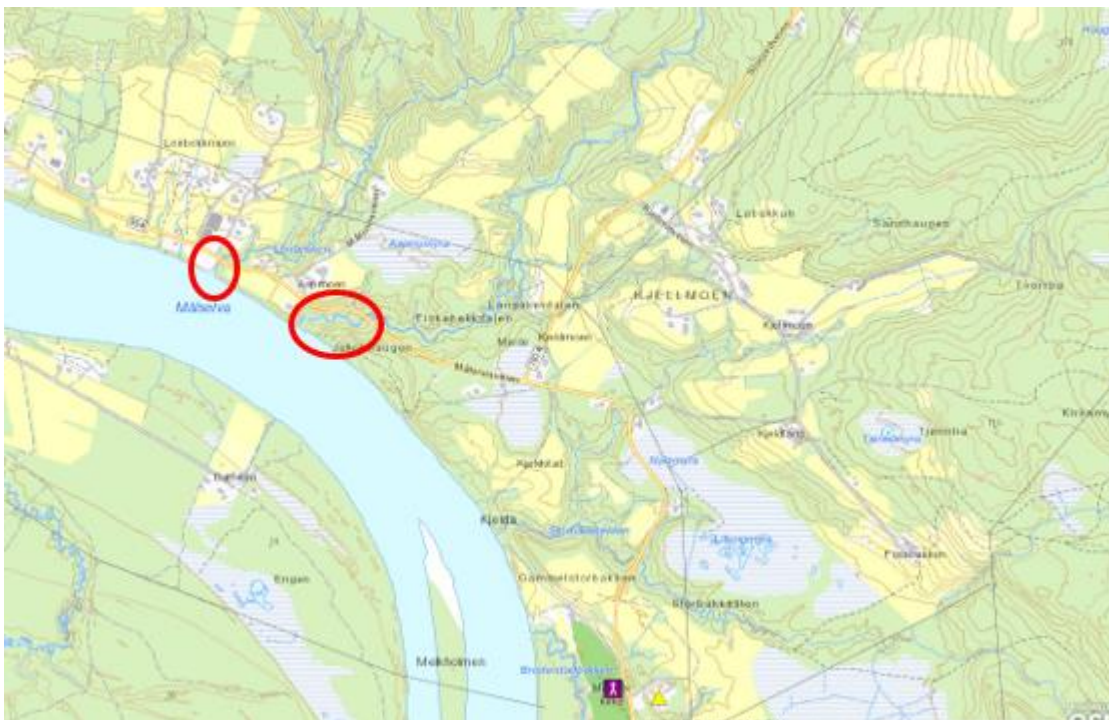
3.4. Naturforhold

Det er utarbeidet konsekvensutredning ([ligger her](#)) med avbøtende tiltak i forbindelse med sikringstiltak i leirraviner ved Leirbekkmoen. Her er temaet *konsekvenser for naturmangfold* vurdert.

Det er registrert 12 lokaliteter/forekomster som utgjør små områder med flommarksskog, eldre skog og kilder – i tillegg til leirskredgroper. Samlet sett vurderes verdiene for tema naturmangfold til å være *middels*. Dette forklares på grunnlag av små arealer med de nevnte forekomstene. Det er gjort en samlet vurdering av registrerte naturverdier og tiltaket er gitt *liten negativ konsekvens*.

3.5. Kulturminner

Tiltaket vil ikke berøre registrerte kulturminner der det vises til riksantikvarens [innsynsløsning](#).



Figur 13 Utsnitt fra Riksantikvarens innsynsløsning. Tiltaksområder merket med rød sirkel

3.6. Brukerinteresser Figur

Tiltaksområdet kan berøre brukerinteresser knyttet til fiske, bading og friluftsliv. For bading sin del ivaretas dette ved at det blir lagt ut gytegrus i bekkeløpet. Her unngår man da korn med skarpe kanter som ellers vil være ubehagelig å trække på. Øvrige brukerinteresser vil med tiltaket fortsatt bli ivaretatt.



4. Gjennomføring

For å redusere den negative virkninga på naturmangfoldet og av anleggsmessige hensyn, vil anleggsutførelsen foregå i vintersesongen, det vil si i perioden november-april. Den totale anleggstiden anslås til ca. 6 uker. Det kan bli nødvendig med noen mindre justeringer av planen, for å tilpasse anlegget til ev. endringer fram til anleggsstart.

4.1. Forberedelse

Ved oppstart av anlegget skal planlegger og anleggsleder gjennomgå planene med det utførende ledd, slik at en sikrer at resultatet blir i samsvar med planen. Planlegger skal på stedet anvisa nedkjørsel og merke Figur av vegetasjon som skal bevares.

I samarbeid med kommunen skal berørte grunneiere varsles og orienteres om oppstart av arbeidene.

4.2. Transport og rigg

Riggen vil plasseres på et område som ikke berører natur, og tiltaksområdet ligger inn til fylkesveg slik at det ikke vil være nødvendig med transporttappe før anleggsområdet nås.

Det vil ikke være behov for mellomlagring av masser og dermed heller ikke eget areal til dette.

4.3. Sikker anleggsutførelse

Tiltaksområdet ligger innenfor kartlagte kvikkleiresoner. All anleggsdrift skal ha dette som hovedfokus- både midlertidige og varige fyllinger skal bygges slik at initialscred unngås. Ingen fyllinger skal være høyere enn 2 meter i forhold til terrenget rundt. Adkomstvegen legges derfor langs bunnen av bekkestrekningene.

Under utførelsen må vannet i bekken ledes på eller langs fyllinga på en sikker måte slik at erosjon ikke oppstår. Fyllinga i bekkene utvides langs begge sider samtidig for å opprettholde tyngdebalanse langs bunnen. Det lages snuplass for lastebil på angitt sted i Fiskebekken.

Det lages SHA-plan for prosjektering og gjennomføring og det gjøres risikovurderinger for gjennomføring av tiltaket.

5. Oppfølging og vedlikehold

For ev. framtidig vedlikehold (selv om terreng tilbakeføres til naturtilstand ved anleggsavslutning), bør det være mulig å komme til med anleggsmaskin.



6. Kostnadsoverslag

Kostnader som påregnes ved sikring mot skred over ei strekning på 300 m, overslag pr. 29.04.2022.

B - Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging kr 300.000

F - Markrydding, grunnforsterking, graving og fylling kr 400.000

G - Berg kr 2 050.000

- Samfengt stein kr 2 000 000 (250 kr/tonn x 8000 tonn)
- Gytesubstrat kr 50 000

K - Terrengarbeider kr 500.000

L – Konsulenthonorar kr 400.000

Diverse uforutsett (20 %) kr 730.000

Sum eks. mva. kr **4 380.000**

Forventet kostnad ekskl. mva. (avrundet) kr **4 400.000**

Pris- og lønnsstigning frem til utførelse vil påløpe i tillegg.



7. Naturmangfold

De to bekkestrekningene har utløp mot Målselva som ikke er vernet i denne del av vassdraget.

Naturtyper som berøres av planen

- Nedskåret V-dal gravd ut av rennende vann i marint leirsediment
- Elveløp uten forgreining med roligflytende vannstrøm.
- Gammel lågurtselje-rogneskog, jf. figur 13, av svært høy lokalitetskvalitet, sentral økosystemfunksjon (registrert lokalitet ved Fiskebekken).
- Skogen er en gammel normalskog og har god tilstand. Det er ikke registrert spor av tyngre kjøretøy eller fremmedarter.

Effekter på landskap, økosystem, naturtyper og arter

- Stående vegetasjon og nedfallsskog blir fjernet under anleggsarbeidet, men vil reetableres ved at stedlige vekstmasser tilbakeføres. Det samme vil gjelde for nedfallsskog som i størst mulig legges tilbake i og langs bekkeleiet.
- Selv om bekkebunnen heves, vil gradient påvirkes i liten grad. Strømforhold og sedimenttransport burde derfor ikke endres nevneverdig.

Tilstandsstatus

- Tiltaksområdet ligger nært Målselva og består av to grunne raviner på tvers av hoveddalgangen. Området går slakt oppover lia og domineres av frodig skog. Fylkesveg krysser over området og her er det enkelte hus og et verksted, i tillegg til gamle landbruksareal. Nedenfor er landskapet og ravinene i liten grad preget av inngrep med intakt og svært frodig oreskog med høgstauder i ravinene.

Faglige rapporter om naturmangfold

- Det er ikke funnet slike rapporter for det aktuelle planområdet, foruten KU som det vises til i denne planen.

Erfaringsbasert kunnskap

- Dette knyttes til fortellinger om skredhistorikk lengre tilbake enn manns minne, der skred har ført til at hus og gjennomfartsåre måtte flyttes. En rekke skredgroper i dette området kan bekrefte slik historikk.

Vurderinger i forhold til utredningskrav i Naturmangfoldloven

- I forbindelse med KU ble det ikke registrert noen rødlistearter innenfor området. Like øst for planområdet viser artskart registreringer av laven *skorpeglye* (VU, sårbar) i lignende

leveområder som innenfor planområdet.

- I KU er også naturverdier vurdert i tilknytning til planområdet, samt ev. verdier innenfor influensområdet i og utenfor planområdet. Det ble ikke registrert naturtyper eller rødlistede arter som vil bli nedbygget. For Fiskebekken sin del vil en rødlistet naturtype kunne bli influert av tiltaket. Denne lokaliteten utgjør et lite areal og har derfor bare fått lav til middels verdi.

Påvirkning på verneområder/ andre miljøregistreringer

- Et naturreservat ligger seks km nedstrøms dette tiltaket der Målselva forgreines til et elvedelta. Området står på norsk Ramsarliste og ornitologisk har Målselvutløpet internasjonal verneverdi. I tillegg er det miljøregistreringer ved Gullhavøra, tre km nedstrøms sikringstiltaket på østbredden av Målselva. Her finnes nasjonalt viktig *gråor-heggeskog* på flommark ned til elvebredden. Sikringstiltaket ved Leirbekkmoen vil ikke endre på strømforhold og sedimenttransport i de to bekkene, og vil dermed ikke ha noen innvirkning på nevnte areal nedstrøms i Målselva.



Figur 13. Fra Naturtyper, Natur i Norge – Lokalitet anmerket ved Fiskebekken

Forholdet til naturmangfoldloven

Prosedyrebeskrivelse og sjekklister for kunnskapsgrunnlaget i NVEs kvalitetsdokumenter er fulgt så langt dette har vært relevant. Kunnskapen om naturmangfoldet og effekter av påvirkninger er basert på den informasjonen og vurderinger gjort av Natur og Samfunn AS, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 05.01.22. Etter NVEs



vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet. Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag er godt nok utredet, jamfør naturmangfoldlovens § 8.

Etter NVEs vurdering foreligger det tilstrekkelig kunnskap om virkninger tiltaket kan ha på naturmiljøet, og NVE mener at naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) ikke kommer til anvendelse. Tiltaket vil etter NVEs mening ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper, arter eller økosystemet gitt i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Avbøtende tiltak er beskrevet i kapittel 4.7.

NVE har også sett tiltaket i sammenheng med andre påvirkninger på de berørte naturtypene, artene og økosystemet. Prinsippet om å vurdere samlet belastning i naturmangfoldloven § 10 er ivaretatt.

Forholdet til vannforskriften (for tiltak i vassdrag)

NVE har foretatt en vurdering av kravene i vannforskriften (FOR 2006-12-15 nr. 1446) §§ 11 og 12 vedrørende midlertidige endringer, ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert tiltak som vil kunne redusere skadene og ulempene ved tiltaket, og vurdert behov for nødvendige oppfølgende undersøkelser. Disse er beskrevet i kapittel 3.6 og 3.7.

NVE har vurdert samfunnsnyttene av inngrepet til å være større enn skadene og ulempene ved tiltaket. Videre har NVE vurdert at hensikten med inngrepet i form av økt sikkerhet mot flom og/eller vassdragsrelaterte skred ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.