

Reguleringsplan gang-/sykkelveg Høylandet sentrum.

Naturfaglig vurdering av avbøtende tiltak.

Reguleringsplan gang-/sykkelveg Høylandet sentrum ble 2. gangs behandlet og vedtatt av Høylandet kommunestyre den 23.05.2017. Planens intensjon er å sikre sammenhengende gang-/sykkelveg langs fv. 17 på strekningen fra avkjøringen til Litj-Tyldum i sør, til avkjøringen ved Skarland bru i nord. Ved en gjennomføring av planen vil man få et klart skille mellom harde og myke trafikanter slik at trafiksikkerheten vil bli vesentlig forbedret i området.

Deler innenfor planområdet består av kvikkleire, noe som gjør at man må iverksette sikringstiltak for å få stabil grunn under gang-/sykkelvegen og i området forøvrig i forbindelse med dette inngrepet.

I planens reguleringsbestemmelse 3 b står det følgende:

«Det kan ikke igangsettes fysiske tiltak innenfor planområdet før det foreligger en geoteknisk vurdering. Denne vurderingen vil avklare om det er behov for supplerende geotekniske grunnundersøkelser. Den til enhver tid gjeldende tekniske forskrift skal legges til grunn, og ved tiltak skal det dokumenteres at sikkerheten mot skred er ivaretatt.

Dersom geoteknisk vurdering konkluderer med at man må gjennomføre sikringstiltak ut i vassdraget, eller ved kroksjøen syd i planområdet, skal det utarbeides en naturfaglig vurdering/rapport som angir eventuelle avbøtende tiltak i anleggs- og driftsperioden. Rapporten med avbøtende tiltak skal forelegges NVE og Fylkesmannens miljøvernavdeling før arbeid kan igangsettes.»

Supplerende geotekniske undersøkelser:

Det er gjort vurderinger (basert på de første geotekniske undersøkelser) på at det er behov for supplerende geotekniske undersøkelser.

Det er foretatt supplerende geotekniske undersøkelser (Vd1470A-GEOT-R3). Basert på undersøkelsene har det vært nødvendig å gjøre forandringer på veglinje og/eller sideterreng ved punktene 1,2,6,8. Punktene 1,2 og 6 vil medføre en reguleringsendring. Høylandet kommune gjennomfører reguleringsendringen høsten 2020.

Geoteknisk rapport for byggeplan (Vd1470A-GEOT-R3 Rev1) konkluderer med at det er mulig å bygge gang og sykkelvegen under visse forutsetninger. Forutsetningene gjelder lagring av masser, terrengavlastning, krav til helling av graveskråninger, bruk av lette masser, motfylling, plastring, rekkefølgebestemmelser for utførelse og befarings med geotekniker underveis i byggingen. Krav til gjennomføringen er omtalt i kapittel 5,6 og 7 i rapporten.

Punktene 1-8 viser hvor i planområdet de kritiske punktene i forhold til stabilitet og natur befinner seg.

1. «Kroksjø» sør, pr 5250-5470 (stabilitet) (Ikke naturtypen kroksjø, men omtalt som kroksjø i geoteknisk rapport)
2. Kroksjø nord, pr 5470-5600 (stabilitet og nærhet til rødlistet natur)
3. Mur sør, pr 5870-5920 (stabilitet)
4. Mur nord, pr 6350-6350 (stabilitet)
5. Utløp stikkrenner, pr 8300 (Nærhet til varig vernet vassdrag og elvemusling)
6. Motfylling v/Hjorten pr 8650 (Stabilitet og nærhet til varig vernet vassdrag)
7. Fylling v/Skarland bru pr 8800 (Nærhet til varig vernet vassdrag)
8. Plastring mot erosjon (Stabilitet/erosjon – nærhet til varig vernet vassdrag – elvemusling).

For å bygge gang og sykkelvegen er det nødvendig å gjennomføre:

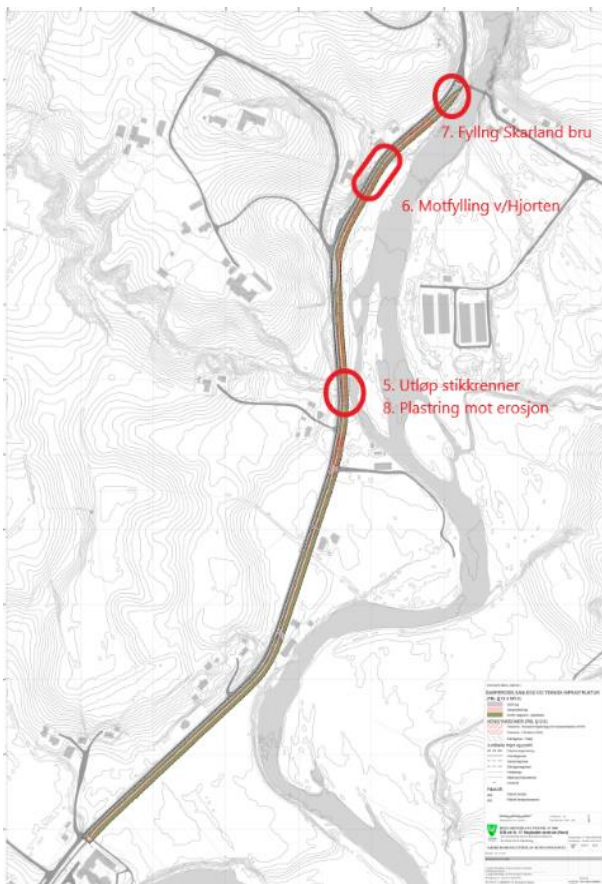
-Stabiliserende tiltak i forhold til ras/skred (dårlig grunn) pkt. 1,2,3,4,6

-Stabiliserende tiltak i forhold til erosjon pkt. 8

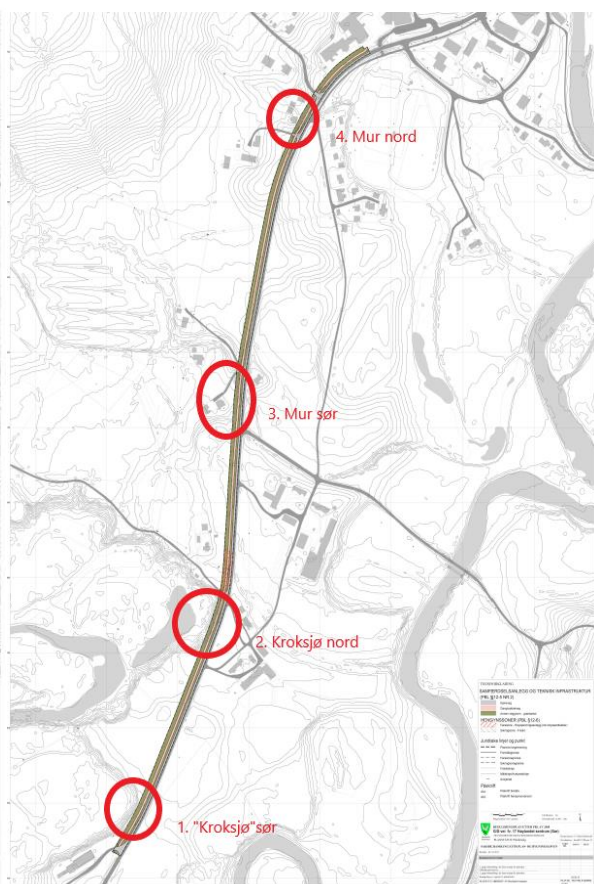
-Sannsynliggjøre at tiltakene og byggingen av dem ikke vil påvirke omkringliggende natur/vassdrag, Pkt. 2,5,6,7,8

Oversiktskart planområdet

Planområdet er delt i 2, sør og nord for sentrum. Gjennom sentrum er det i dag en gang og sykkelveg.



Reguleringsplan nord



Reguleringsplan sør

Naturverdier innenfor planområdet:

Det er ikke kjente naturverdier innenfor planområdet, men planområdet grenser mot:

En kjent kroksjø nært opptil planområdet i søndre del (Pkt. 2, pr 5500). Dette er en naturtype som er sterkt truet på rødliste for naturtyper.

Planområdet grenser også til varig vernet vassdrag; Namsenvassdraget.

Nærføring Søråa: (del av Namsenvassdraget)



På strekningen mellom «Mestatomta» og Skarland bru går gang og sykkelvegen langs Søråa med varierende avstand (profil 8250-8850). Nærmeste avstanden fra asfaltkant på dagens fylkesveg til elveløpet er målt til 16 m ved normal vannstand. Dette gjør det mulig å opprettholde regulert bredde på rabatt og gangveg uten å komme ut i elveleiet.

Ved stor flom (isgang) kan vannet noen steder stige opp mot dagens fylkesveg.

Søråa er en del av Namsen vassdraget - et varig verna vassdrag (pkt. 5,6,7,8). Dette innebærer at rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag skal legges til grunn i planleggingen.

Det er flere gyteplasser for laks på stekningen og gode laksevald.

Elva er også en viktig lokalitet for elvemusling. Dette er en art som står på rødlista og er en ansvarsart for Norge fordi vi har ca. 40% av alle elvemuslinger i Europa.

Den største trusselen for elvemuslingen i dag, er ødeleggelse av leveområdene, i tillegg til dårlig vannkvalitet som skyldes forsuring, overgjødning og giftutslipp. Muslingen trives dårlig i vann med mye humussyre, partikler og slam. Det er viktig at hulrom mellom sand, grus og stein ikke tettes igjen. Dersom dette skjer, vil de små muslingene som lever nede i grusen kveles. Det er derfor viktig at vassdraget skånes mot inngrep som graving, utfylling og tørrelegging.

Kantvegetasjon langs elvebredden består av lauv/barskog, kratt/busker til urter og grasarter nærmere vegen. Det utføres i dag kantslått 4m ut fra fylkesvegen. Kantslått for framtidig gangveg vil bli 1m i horisontal avstand.

Det vil bli nødvendig å midlertidig fjerne vekstmasser og kantvegetasjon for å etablere ny fylling for gang og sykkelvegen. Det gjelder den delen av kantvegetasjonen som ligger nærmest vegen. Kantvegetasjonen nærmest elvekanten vil ikke bli berørt bortsett fra ved profil 8250, forlenging av 2 store stikkrenner. Midlertidig fjernet kantvegetasjon mellomlagres og legges tilbake på ny vegfylling. Kantvegetasjon utenfor fyllingsfot vil bli bevart i størst mulig grad.

Gjennomgang av hva som gjøres ved hvert punkt, både i forhold til stabilitet/geoteknikk, natur og landbruk.

1. «Kroksjø» sør, pr 5250-5470 (stabilitet) (Ikke naturtypen kroksjø, men kalles det i geoteknisk rapport)



Stabilitet: Her er det nødvendig å senke terrenget utenfor gsv vegen og ha lettfylling under gang og sykkelvegen for å oppnå tilstrekkelig stabilitet.

Situasjon og gjennomføring er nærmere beskrevet i geoteknisk rapport (pkt 5.1)

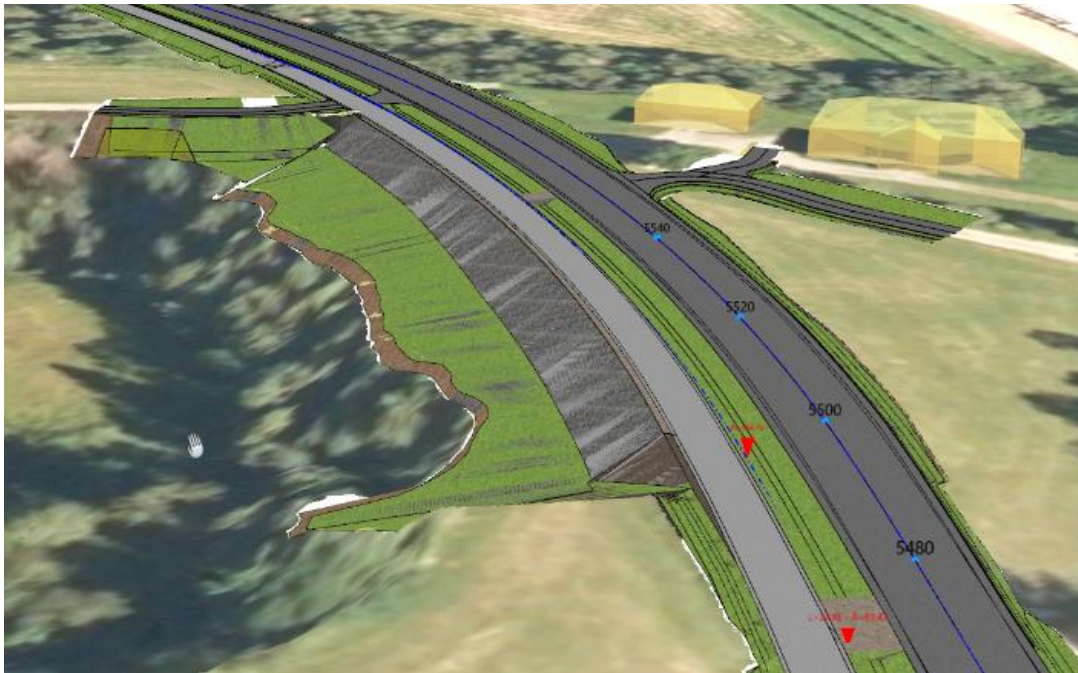
Natur: Her er ingen kjente naturverdier, men det er viktig å beholde så mye av vegetasjonen på stedet som mulig. Sørge for at skråningen nedenfor utgravd nivå ikke blir berørt av anleggsarbeidene.

Landbruk: Området utenfor gang og sykkelvegen på vestsiden blir smalt og lite egnet for dyrking etter gjennomført tiltak (g/bnr. 97/2).

Permanent beslag: Gammel situasjon: 1568m² Ny situasjon: 1712m²

Midlertidig beslag: Gammel Situasjon: 2737m² Ny situasjon: 1677m²

2. Kroksjø nord, pr 5470-5600 (stabilitet og nærhet til rødlistet natur)



Stabilitet: Eksisterende situasjon har lavere stabilitet enn ønskelig. For å oppnå tilstrekkelig stabilitet for ny situasjon er det nødvendig å avlaste skråningskanten ved å senke terrenget og flytte vegtrafikken lenger fra kanten av skråningen, dvs. at gsv. og fylkesveg flyttes lenger østover. Terrenget vest for gang og sykkelvegen senkes ca. 3m. Ny gang og sykkelveg legges på lettfylling. Gjennomføringen er nærmere beskrevet i geoteknisk rapport (pkt. 5.3).

Natur: Kroksjøen som naturtype befinner seg i bunnen av gammelt elveleie, ca. 9,5m nedenfor dagens vegnivå. Selve gsv. eller terrengavlastingen vil ikke komme i berøring med Kroksjøen. Ved gjennomføringen vil vi beholde kantvegetasjonen nedenfor terrengavlastingsnivået og sørge for at resten av skråningen ned mot kroksjøen ikke blir berørt av anlegget. Drensvann fra vegsystemet føres i lukket drenering til bekk på motsatt side.

Landbruk: Sideforskyvningen av gsv og fv østover vil medføre et tap av dyrket areal. Det er ikke mulig å etablere mer dyrket areal på den siden vegen lå før. Pga dårlige grunnforhold er det heller ikke mulig å bygge gsv uten denne sideforskyvningen som dessverre beslaglegger mer dyrket areal på g/bnr 98/3.

Permanent beslag:	Gammel situasjon: 1429m ²	Ny situasjon: 1766m ²
Midlertidig beslag:	Gammel Situasjon: 3559m ²	Ny situasjon: 3538m ²

3. Mur sør, pr 5870-5920 (stabilitet)

Stabilitet: Muren og utgravingen er dimensjonert (pkt 5.5 i geoteknisk rapport)

Natur: Ingen konsekvenser for vassdrag, naturtyper eller rødlistarter.

Landbruk: Ingen konsekvenser for landbruk

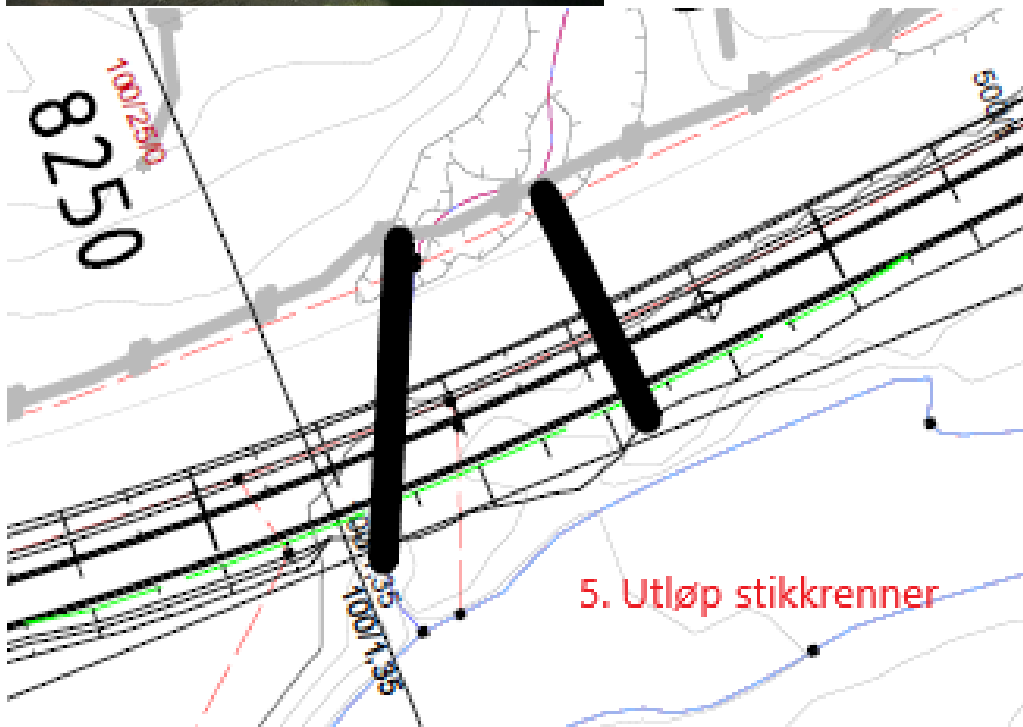
4. Mur nord, pr 6350-6350 (stabilitet)

Stabilitet: Muren og utgraving er dimensjonert (pkt 5.7 i geoteknisk rapport)

Natur: Ingen konsekvenser for vassdrag, naturtyper eller rødlistarter.

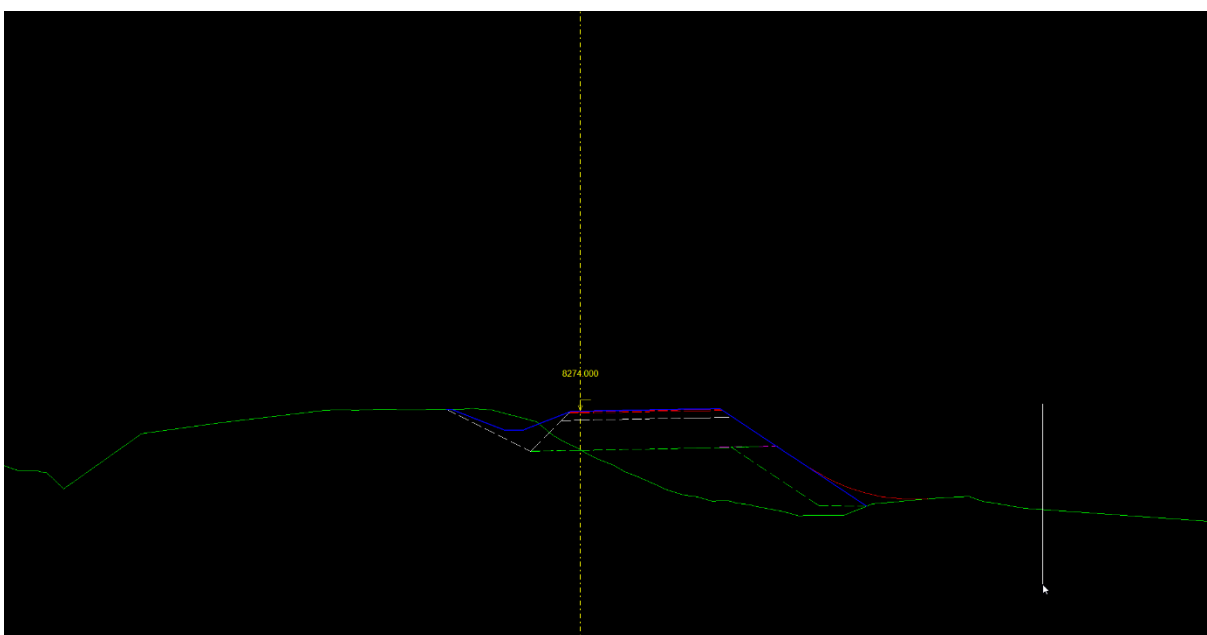
Landbruk: Ingen konsekvenser for landbruk

5. Utløp stikkrenner, pr 8250-8300 (Nærhet til varig vernet vassdrag og elvemusling)





5. Utløp stikkrenner



5. Vertikal strek til høyre viser elvekant i ferdig situasjon, 6m fra fyllingsfot.

Stabilitet: Jfr. Geoteknisk rapport kan gangvegen bygges som opprinnelig regulert med 3m rabatt og en helling på gsv-fyllingen på 1:1,5. Skråningen ved stikkrennene anbefales plastret (se pkt 8).

Situasjon: På dette stedet går det 2 stikkrenner (800mm og 1000mm) gjennom eksisterende fylkesveg. Disse må forlenges ved bygging av gang og sykkelvegen.

Stikkrennene ligger med ca. 10m avstand i vegen. Rennene (i plast) er avsluttet rett utenfor dagens vegkropp og vannet fra rennene samles naturlig i ett utløp til elva (som en bekk) i dag. Avstanden fra dagens asfaltkant til elveløpet ved normal vannstand er 16m. Plassbehov for ny gsv. til fyllingsfot er ca. 10m. Avstanden mellom ny fyllingsfot og elva blir dermed ca. 6m. Gangvegen vil i sin helhet ligge utenom eksisterende elveleie og ikke føre til endrede strømningsforhold. Anlegget må ikke tilføre elva slam som legger seg på elvebunn.

Gjennomføring: Anleggsarbeidene gjennomføres i tid på året med lav vannstand og minst konsekvenser for livet i elva – ifølge FM vanligvis i juli. Kort gjennomføringstid er viktig for å minimere mulighet for å bli utsatt for flom (sjekke nedbørsprognoser også) og dermed tilslamming ved at løsmasser/finstoff føres ut i elva. Viktig å berøre kantvegetasjon i minst mulig grad, men noe må fjernes for å kunne gjennomføre arbeidene.

For å hindre tilslamming av elva vil vi lage en demning av elvegrus/stein langs elvekanten med egnet fiberduk rundt. Stikkrennene må gå midlertidig gjennom denne demningen mens uttrauging og fylling for gangvegen pågår. Eventuelt vil slam og grums fra dette arbeidet fanges opp av fiberduken (filter) langs «demningen» før vannet når elva. Etter at graving, fylling og plastring er ferdig for gangvegen, kappes stikkrennene ved ny fylling og demning med fiberduk fjernes. Dette må gjøres på en skånsom måte for å hindre at slam renner ut i elva.

Natur: Det er på dette stedet vi er nærmest vassdraget. Ferdig gsv. vil ligge ca. 6m fra elvekanten ved normal vannføring. Vannet fra stikkrennene vil renne ut i elva som før. Det gjøres tiltak for å hindre erosjon fra gangvegfyllingen for flomsituasjon. Vi mener at gangvegen og stikkrennene ikke vil påvirke naturen på stedet i ferdig tilstand, og med tiltakene som gjøres i anleggsfasen vil påvirkning også bli minimal. Kantvegetasjon som midlertidig fjernes, vil raskt gro til igjen.

Landbruk: Ingen konsekvenser

6. Motfylling v/Hjorten pr 8650 (Stabilitet og nærhet til varig vernet vassdrag)



Stabilitet: Jfr. Geoteknisk rapport pkt 5.10 – 5.10.3 er det nødvendig å lage en morfylling fra pr.8650 med 1:2 helling til pr. 8685 med helling 1:3. Pga. stor høydeforskjell (3m) vil fyllingen komme ca. 9m ut fra gangvegen. Dette medfører behov for reguleringsendring. Stikkrenne gjennom vegen forlenges ut gjennom fyllingen og vann fra stikkrenne/bekk vil renne på utsiden av vegfylling som i dag.

Natur: Utfyllingen vil ikke komme i konflikt med dagens elveløp ved normal vannstand. Utfyllingen vil komme på innsiden av en holme med stiadkomst. Ved storflom vil deler av området stå under vann. Fyllingen lages av sprengstein og kles med vekstmasser som såes til. Skråningen vil med tiden framstå som i dag. Arbeidene gjøres på tid av året med lav vannstand. Kantvegetasjon utenfor fyllingsfot bevares.

Landbruk: Ingen konsekvenser.

7. Fylling v/Skarland bru pr 8800 (Nærhet til varig vernet vassdrag)

Natur: Det var i tidligere samtaler med fylkesmannen uttrykt bekymring for fylling ut i elva på dette stedet, men som bildet over viser ligger gangvegen mye høyere enn elva og fylling vil ligge godt inn på land - klar av elva under. Arbeidene med gangvegen rett sør for brua vil ikke komme konflikt med elva.



8. Plastring mot erosjon (Stabilitet/erosjon – nærhet til varig vernet vassdrag – elvemusling).

Stabilitet:

Geoteknisk rapport (pkt. 5.10.4) anbefaler plastring på strekningen 8250-8300 (v/utløp store stikkrenner) Lagtykkelse 0,7m, steinstørrelse $D_{30} = 0,17m$ (minimum). Resten av elveløpet er plastret fra før. Gangvegfyllingen langs Søråa lages i sin helhet av sprengstein tilsvarende plastringsstørrelse. Dette vil i praksis fungere som tilstrekkelig plastring ved høy vannføring. Fyllingen kles med vekstmasse/tidligere vegetasjonsavtak. Blir til ny kantvegetasjon.

Natur: Samme som for pkt 5.

Landbruk: Ingen konsekvens.

Steinkjer 16.10.2020

Gunleik Hoffmann, prosjektleder Trøndelag fylke, vegavdeling.