

Notat

Vår referanse
Malvik, Sigurd
Telefon

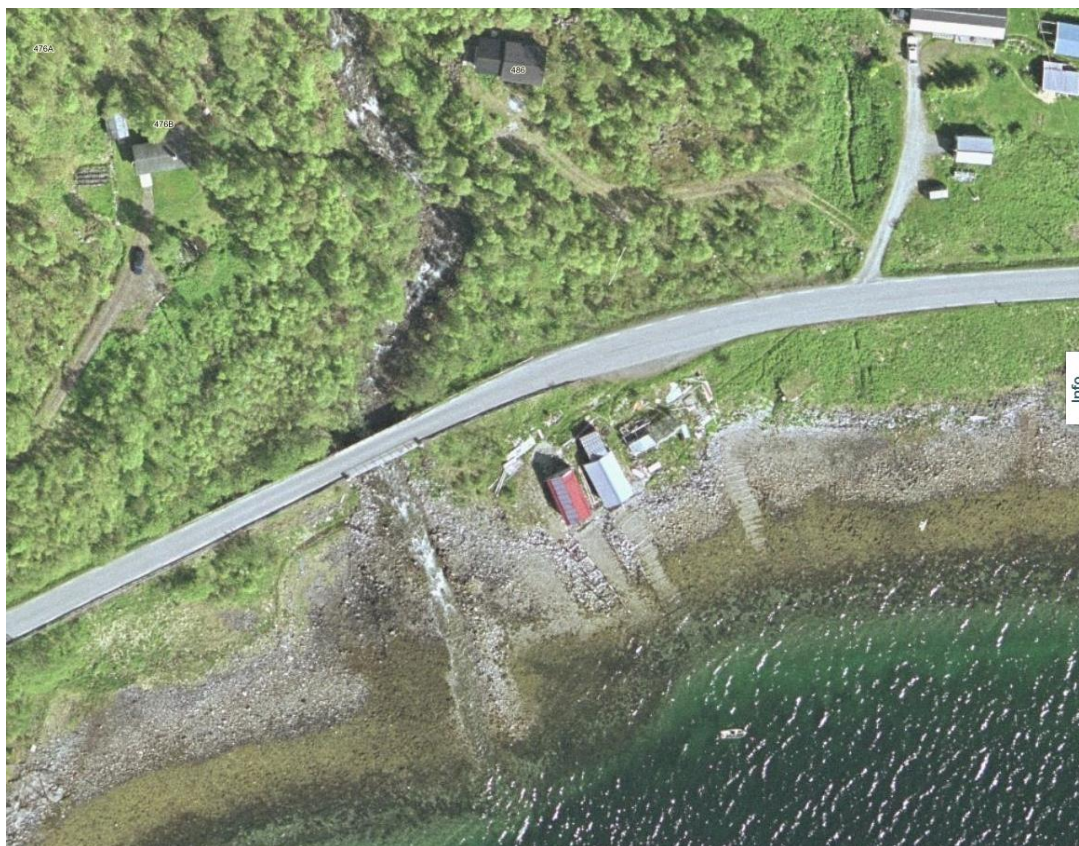
Mottaker
Troms og Finnmark fylkeskommune

Mobil
+4791157050
E-post
Sigurd.Malvik@afry.com
Dato
17/11/2023
Prosjekt ID
D0129158 Hjørn Bru

Tiltak i elvestreng - Hjørn bru

1 Bakgrunn

I forbindelse med etablering av ny Hjørn bru er det samtidig planlagt inngrep for erosjonssikring oppstrøms brua. Dette grunnet tydelig erodering av elveleiet oppstrøms bru, og man anser det å være risikofylt å la denne eroderingen fortsette, ettersom det vil kunne sette selve fylkesvegen i fare.



Figur 1 - Flyfoto 2003

Notat



Figur 2 - Dronefoto 2023

Som man ser av foto tatt i 2003 og 2023, er det tydelig at elva har gravd ut en del masser i yttersving oppstrøms bru, det er dette området som tenkes sikret ifm. utskifting av selve brua.

1.1 Stedlige masser

Fra grunnundersøkelser gjennomført i 2023 er det beskrevet av geotekniker at «Grunnundersøkelser i tiltaksområdet viser at massene [...] består av sandig, siltig, leirig materiale med løs pakningsgrad og mektighet ca. 3 m.» er også beskrevet at «massene i grunnen er lett eroderbare».

Med bakgrunn i hvilke masser som er i området er det rimelig å anta at erosjonen vil fortsette i aktuelt område. Sikringstiltak for fylkesveien er derfor nødvendig og at man anser det som hensiktsmessig å gjøre dette samtidig med etablering av ny bru.

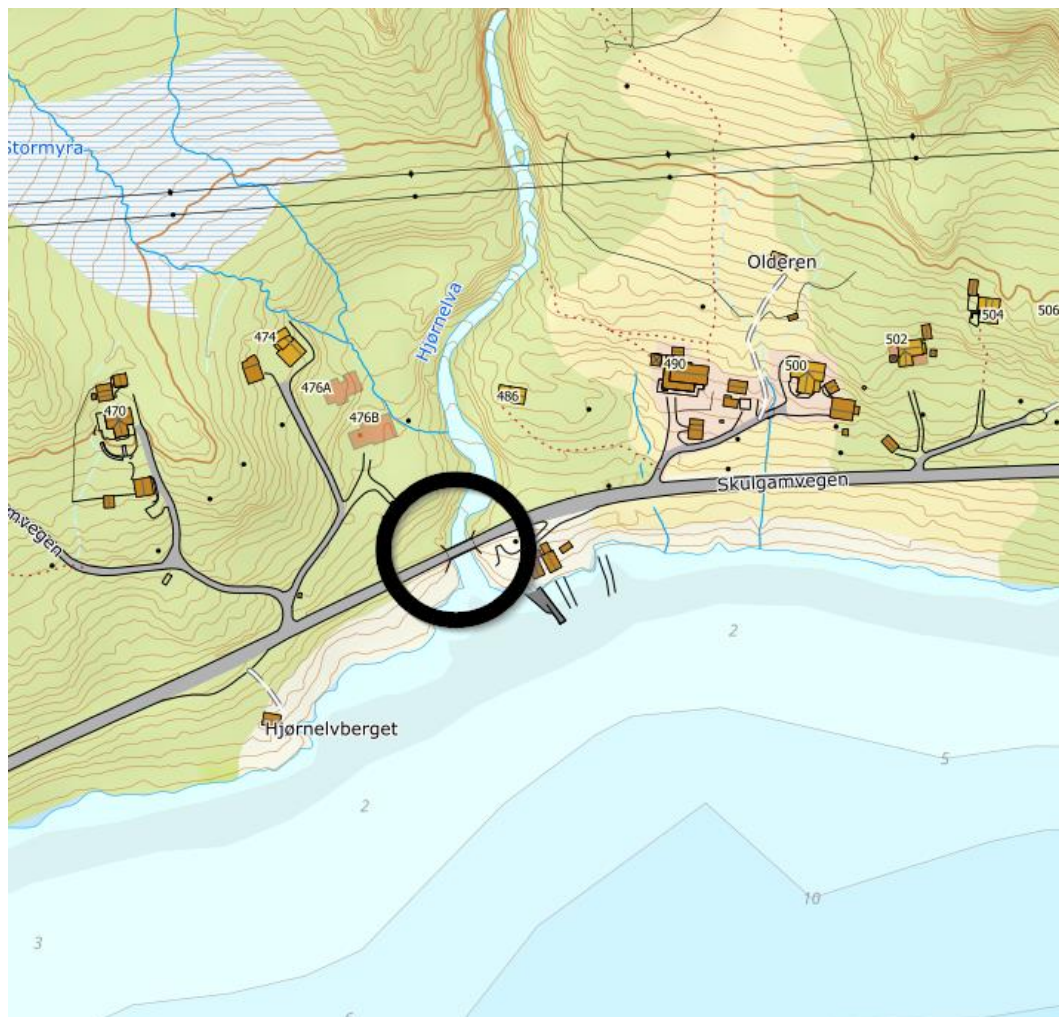
Notat

1.2 Beliggenhet vassdrag



Figur 3 - Beliggenhet Hjørn bru, ca. 13km nord for Tromsøya

Notat



Figur 4 - Hjørn bru, utløp i Kvalsundet/Grøtsundet

2 Allmenne interesser i området

Det er sett nærmere på om det er allmenne interesser i aktuelt område, og om disse i tilfelle vil bli påvirket i noe grad.

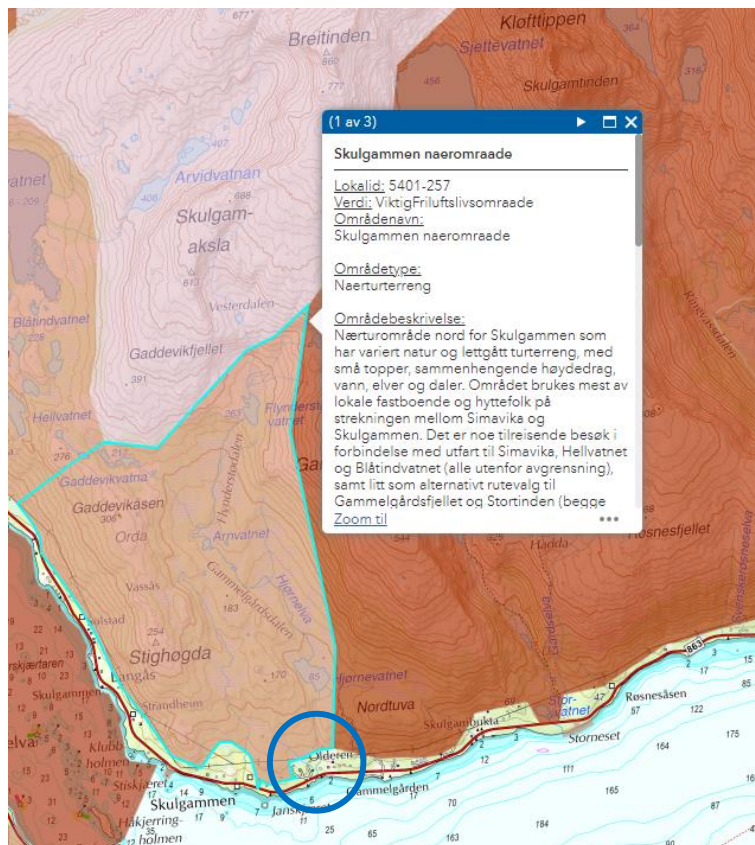
2.1 Friluftslivsområde

Store deler av Hjørnelva og dets nedslagsfelt ligger innenfor friluftslivsområdet «Skulgammen nærområde». Akkurat den delen av elvestrengen hvor det er planlagt inngrep ifm. erosjonssikring ser ut til å ligge utenfor denne sonen, se Figur 5 og Figur 6. Altså vil ikke planlagt inngrep medføre noen konsekvenser for friluftslivsområder.

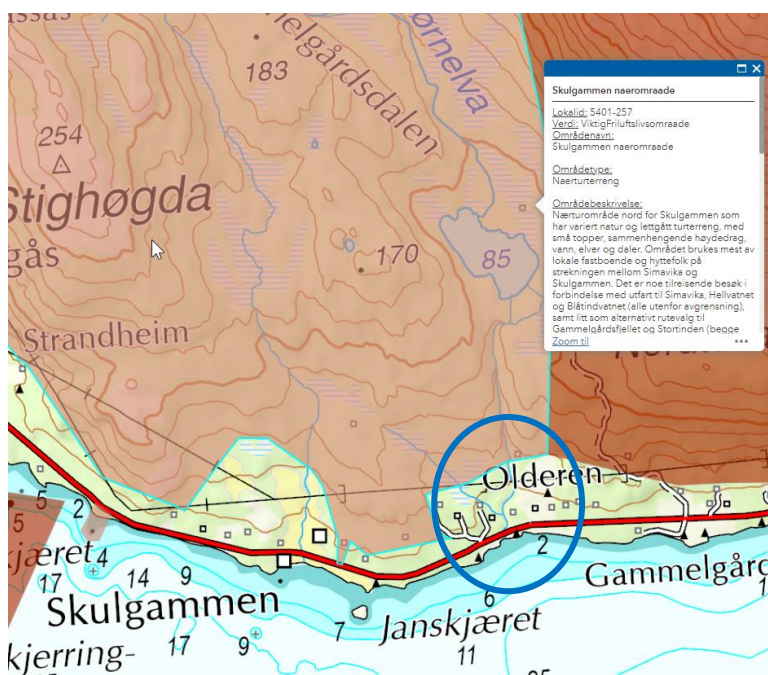
Informasjon er hentet fra:

<https://tromso.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=977440edde024103a0c4fba919485ce3>

Notat



Figur 5 - Skulgammen nærrområde, hele



Figur 6 - Skulgammen nærrområde, utløp Hjørnelva

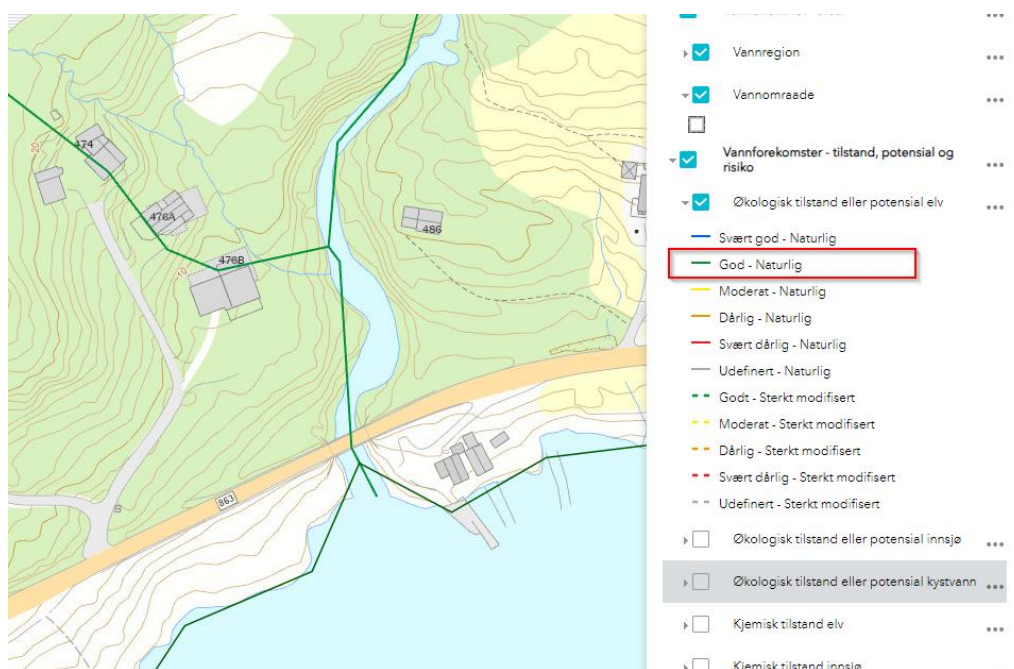
Notat

2.2 Vassdragsmiljø og fisk

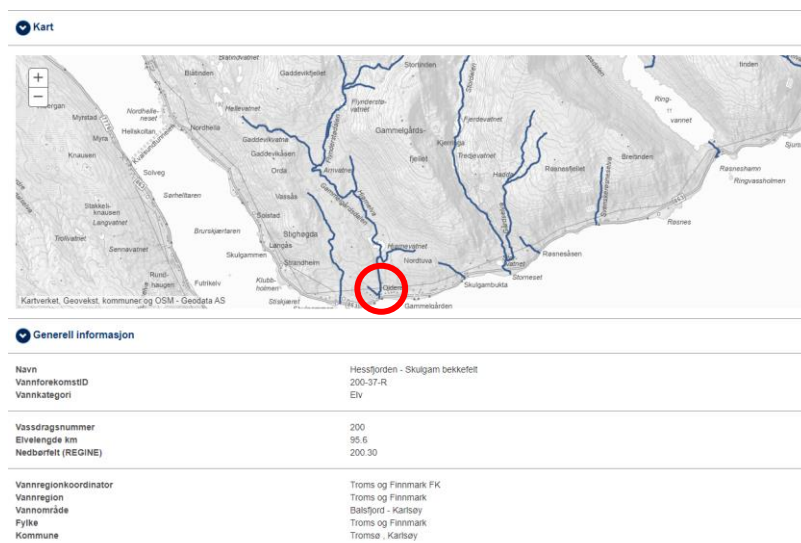
Man har undersøkt nærmere, ved hjelp av åpne kilder, hva som dagens tilstand i vassdraget. Elva ser ikke ut til å være kartlagt når det gjelder fisk, ref. mail mottatt fra TFFK v/Eivind Høstmark Borge; ikke noe informasjon fra åpne kartverk heller.

Fra det man kan finne hos eksempelpvis

<https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=87d862c458774397a8466b148e3dd147> ser elva ut til å ha en god økologisk tilstand, se Figur 7. Det samme er også beskrevet hos vann-nett <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/200-37-R>, se Figur 8 og Figur 9.

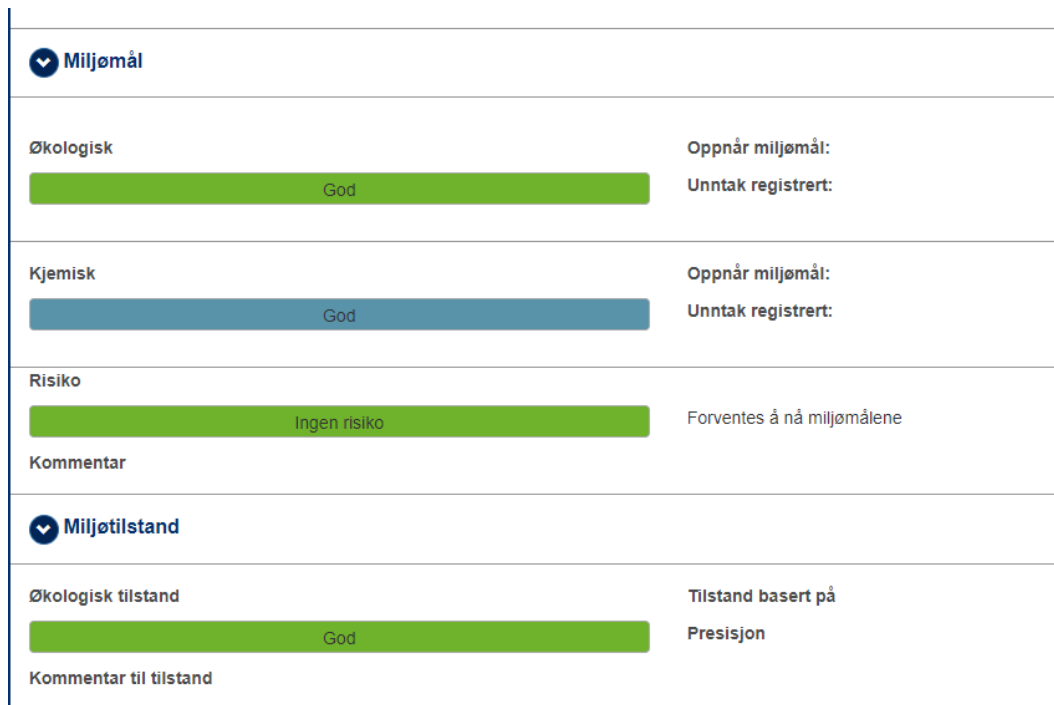


Figur 7 - Økologisk tilstand Hjørnelva



Figur 8 - Oversikt vassdragsregion, vann-nett

Notat

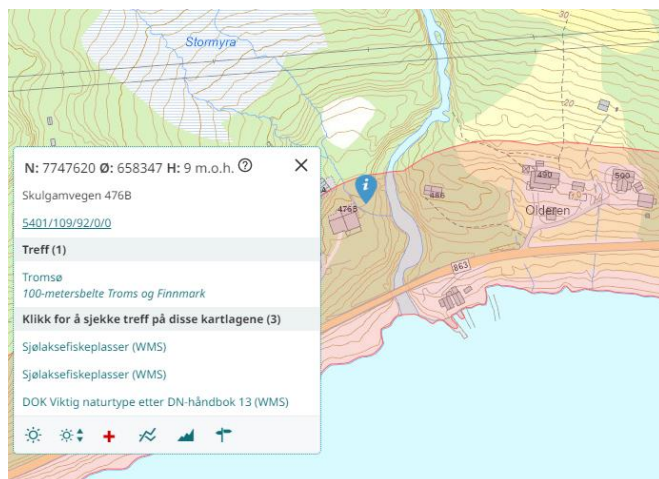


Figur 9 - Vassdragstilstand iht. vann-nett

Man har ikke noe data som tilsier at aktuelt vassdrag er fiskeførende, man har heller ikke data som tilsier at den ikke er det. Antar at ettersom det er en god, naturlig, tilstand på elva, og den munner ut i fjord like ved planlagt tiltak er det rimelig å gå ut fra at man har noen arter som lever i elva her.

2.3 Øvrige interesser

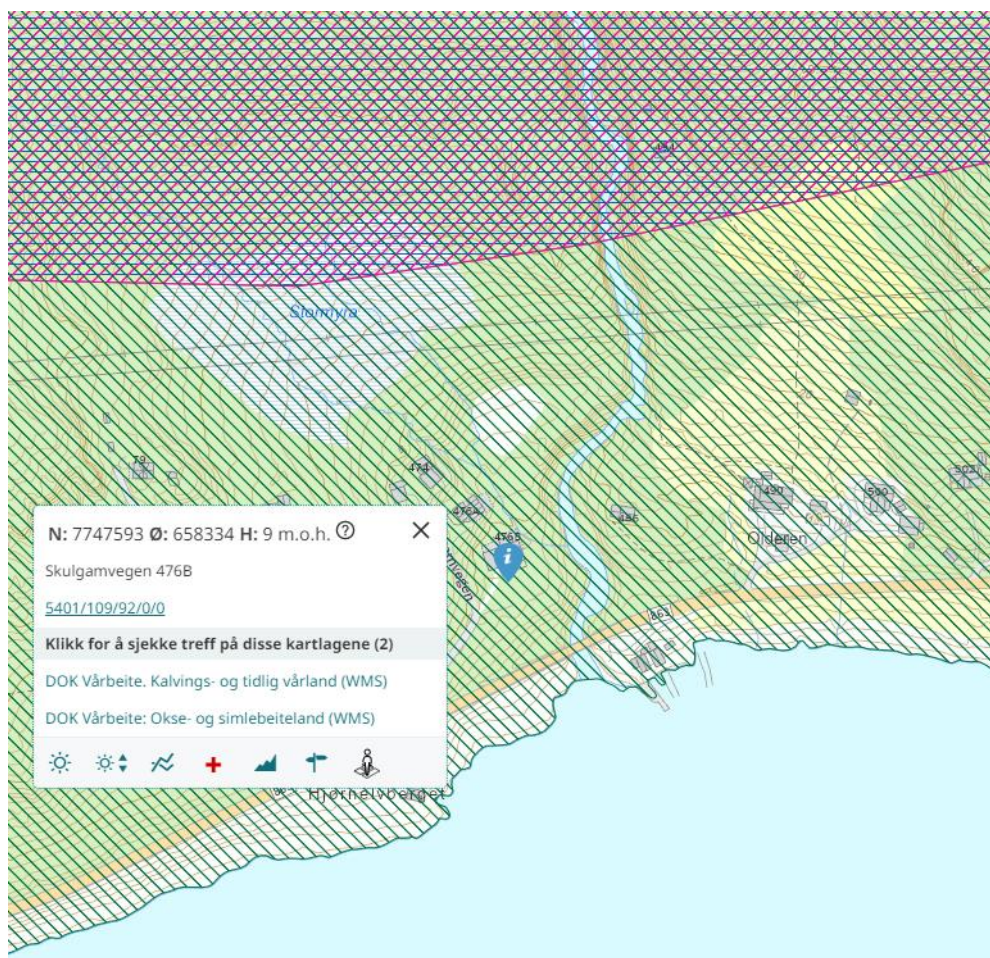
I tillegg til det som er beskrevet i kap. 2.1 og 2.2 er det sjekket for mulige andre interesser. Aktuell sone av elv som blir berørt av planlagt inngrep er innenfor 100-metersbelte (strandsone), se Figur 10, hentet fra <https://www.nordatlas.no/natur>. Man antar at dette ikke er problematisk.



Figur 10 - Natur, 100-metersbelte Troms og Finnmark

Notat

Fra <https://www.nordatl.no/rein> vises også planlagt område å være mulig kalving- og beiteland for rein, se Figur 11. Man mener ikke at aktuelt tiltak vil ha noen negativ påvirkning i forbindelse med dette.



Figur 11 - Interesser forbundet med rein

Notat

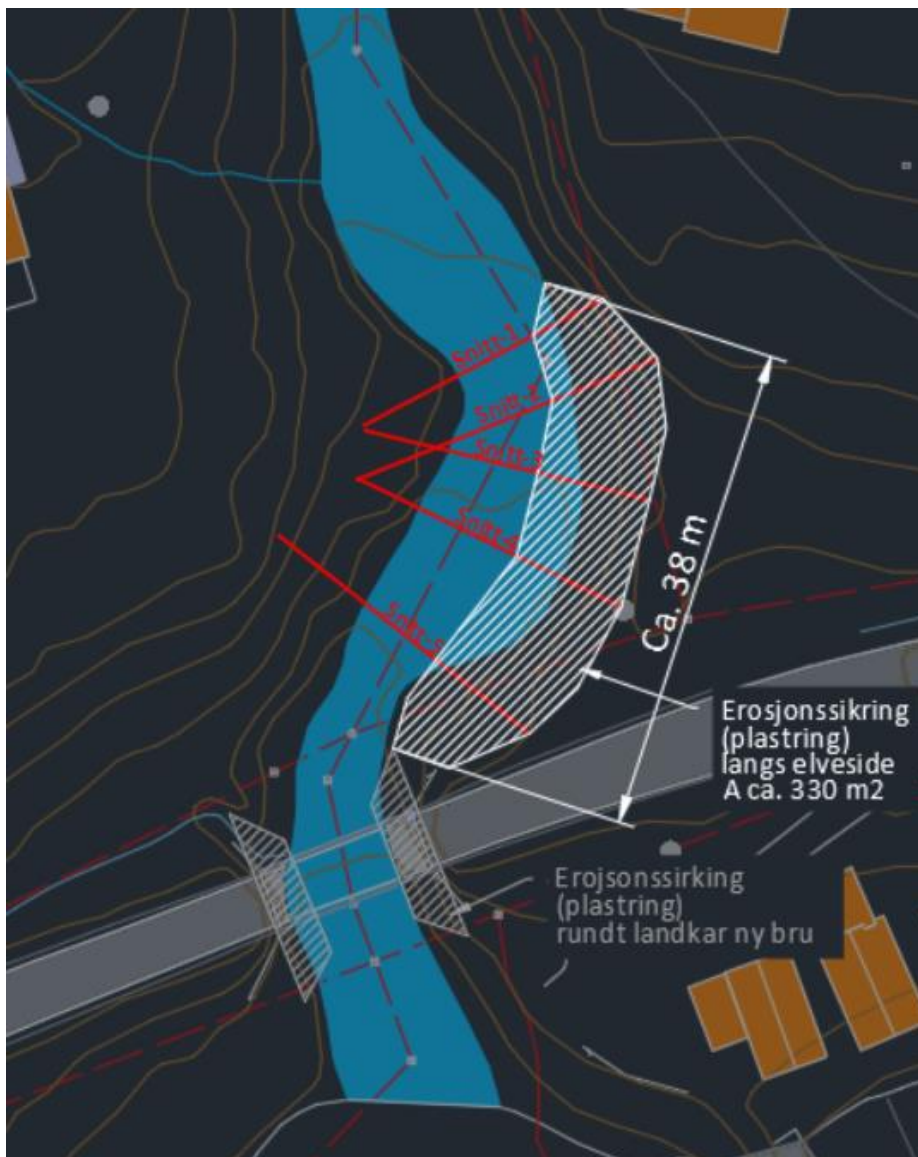
3 Planlagt inngrep

I figurer under vises planlagt inngrep ifm. erosjonssikring av elva. Det er som nevnt i yttersving like oppstrøms bru at tiltaket er tenkt, antatt bruk av ordna steinlag. Man må nok grave en del i eksisterende elvebunn på aktuelt strekke for å få gjennomført tiltaket; sikringen er tenkt gjennomført med en fotgrøft for sikring av fyllingsfot.

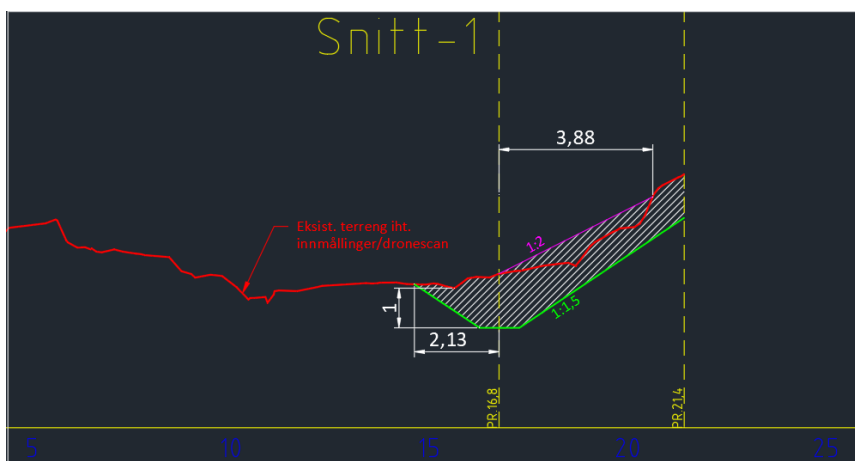


Figur 12 - Planskisse erosjonstiltak med dronefoto

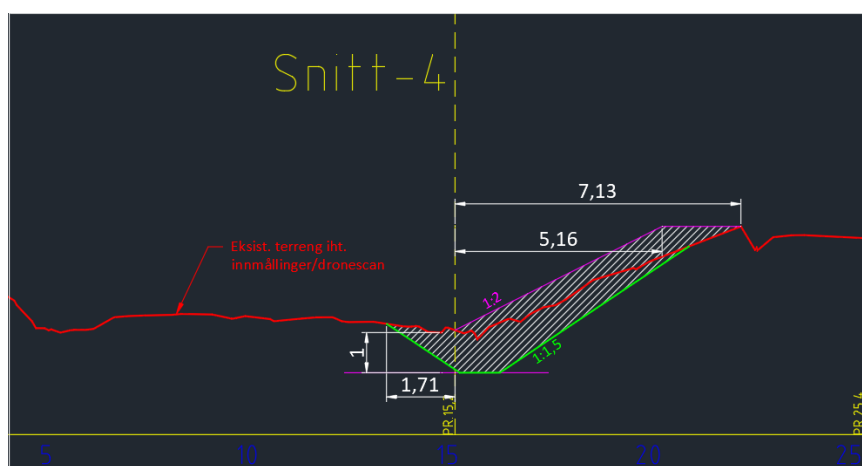
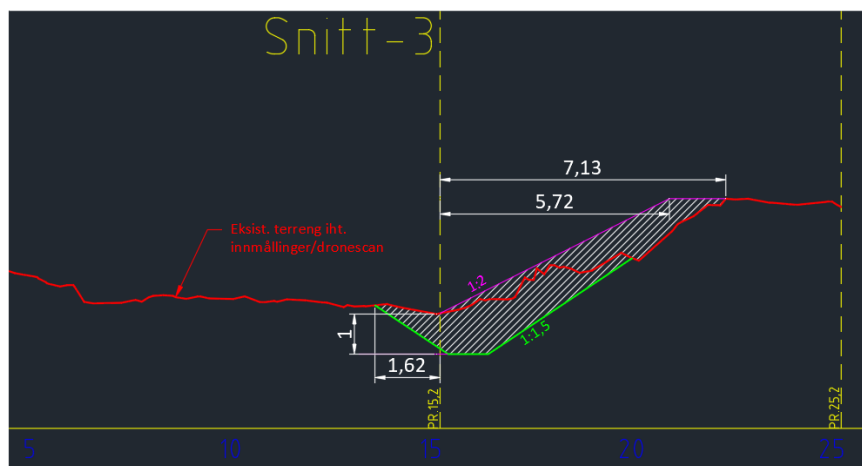
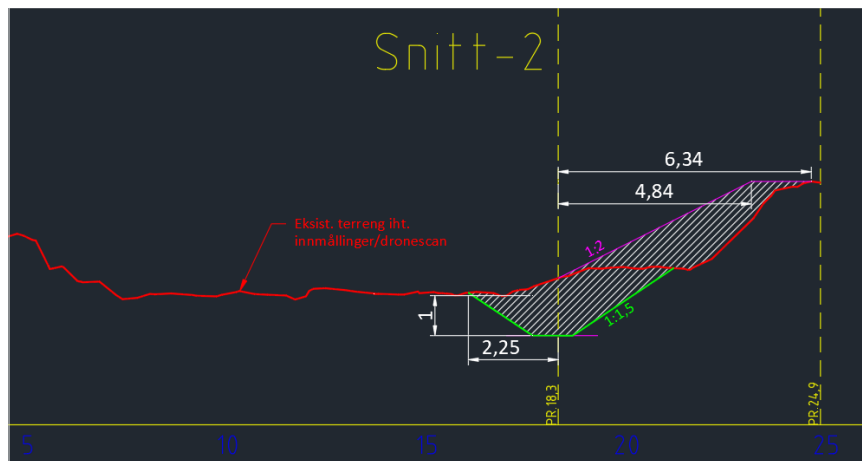
Notat



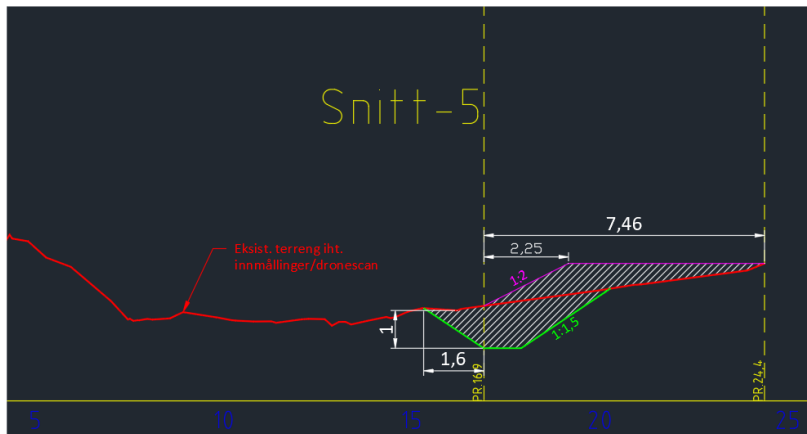
Figur 13 - Planskisse erosjonstiltak med grunnkart



Notat



Notat



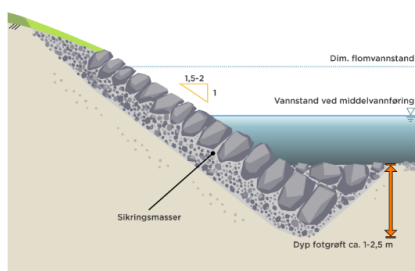
Som det kommer frem av snittene er det tenkt en indre fyllingsskråning/graveskråning på 1:1,5, dette iht. anbefalinger i geoteknisk rapport og grunnlagsmateriale. Selve plastringsskråningen mot elv er anbefalt utført med en helning på 1:2. Endelig detaljprosjektering av erosjonssikringen er ikke ferdig på nåværende tidspunkt.

Vanlige metoder for sikring av foten

Dyp fotgrøft

Foten av plastringen graves ned i elvebunnen til nivå med beregnet, senket bunnivå. Metoden egner seg spesielt godt der elveleiet er grunt, for at sikringen av foten ikke skal stikke opp av vannet/bunnen, og bli synlig og skjemmende. Metoden er ikke hensiktsmessig når fundamenteringen må skje dypere i elvebunnen enn 2,5 m. Dette ut ifra tekniske og praktiske utfordringer ved store gravedyp under vann. Massene som fylles tilbake i fotgrøfta må være grove nok til å danne ny erosjonshud, slik at bunnen ikke blir ekstra sårbar i den gjenfylte delen. Dyp fotgrøft er illustrert i figur 2.

disse vurderingene, benevnes de i denne modulen som "beregnet/antatt" senking. Denne senkingen kan legges til grunn for dybden på fundamenteringen.



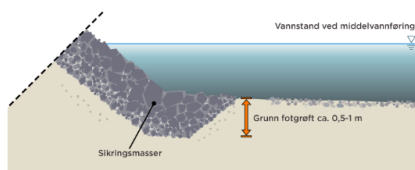
Figur 2: Dyp fotgrøft.

Fordelen med dyp fotgrøft ...

er at steinlaget i fundamentgrøfta kan legges på plass med maskin, noe som garanterer en robust sikring.

Grunn fotgrøft

Hvis bunnen regnes som stabil over tid, plasseres sikringen i en grunn grøft i elvebunn, dybde omtrent 0,5 m. Det gir god forbindelse mellom sikring og grunn. Grunn fotgrøft er illustrert i figur 3.



Figur 3: Grunn fotgrøft.

Figur 14 - Prinsipp for sikring av fyllingsfot med dyp eller grunn fotgrøft

Etter man har etablert selve plastringen skal det etterstrebes å tilbakeføre elvemasser og elvesteiner hvor man har gjennomført inngrep, for å tilrettelegge for biologisk liv i størst mulig grad.

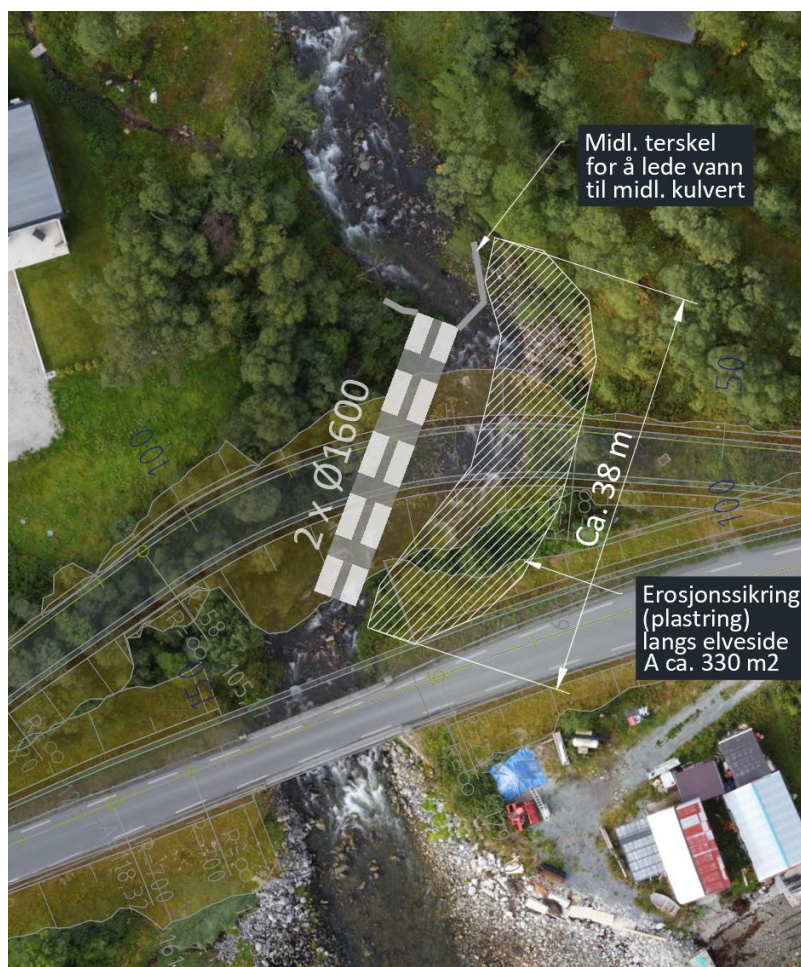
Notat

3.1 Gjennomføring av tiltak

Tiltaket skal gjennomføres i tråd med nåværende regler mtp. HMS og generelle regler for tiltak i elv. Dette vil bli beskrevet nærmere i HMS-plan som skal utarbeides som en del av underlag til entreprenør. Per nå vet man ikke akkurat når tiltaket vil bli gjennomført. Ettersom tiltaket vil bli gjort samtidig som man ferdigstiller ny bru, vil det være avhengig av når byggingen av denne vil skje. Basert på nåværende antagelser vil bygging starte sommer 2024 og pågå i 4-5 mnd. Generelt vil man anbefale å gjennomføre tiltak utenfor perioder med vår-/sommerflommer, samtidig som man bør få gjort tiltak utenfor gytetid om det skulle være fisk i vassdraget.

3.1.1 Byggefase

I byggefasen til ny bru vil man ha en midlertidig veg på fylling med rør gjennom. Denne blir like oppstrøms bru, i samme område som erosjonssiltaket er planlagt. Selve røromleggingen er tenkt utenfor elveområdet som berøres ifm. erosjonssiltaket, se *Figur 15*. Man anser det som hensiktsmessig å etablere erosjonssiltaket etter midlertidig veg er fjernet, men at man lar røromleggingen være, slik at graving og fylling for sikringstiltaket kan gjennomføres i tørrlagt elveløp. Dette vil gjøre arbeidsprosessen enklere og tryggere. Når erosjonssikringen ferdigstilles, vil røromlegging og alt av midlertidigheter fjernes.



Figur 15 - Prinsipp, omlegging byggefase

Notat

3.2 Tilbakemelding NVE

Det ble mottatt tilbakemelding fra NVE 10.11.2023, se vedlegg; uttalelse fra NVE er at:
«NVE vurderer planene slik de er fremlagt til ikke å kreve ytterligere behandling etter bestemmelsene i vannressursloven.»

Vedlegg

- NVEs vurdering av erosjonssikring ved Hjørn bru, Tromsø kommune, Troms og Finnmark fylke