

Steinkjer kommune

► Kartlegging av elvemusling i planområde for erosjonssikring i Byelva

Feltundersøkelse av leveområder for elvemusling

Vurdering funksjonsområder for laks og ørret og kvalitet på kantvegetasjon

Oppdragsnr.: 5183464 Erosjonssikring og elvemusling i Byelva Dokumentnr.: 5183464_550_01 Versjon: J01 Dato: 2022-05-25



Kartlegging av elvemusling i planområde for erosjonssikring i Byelva

Feltundersøkelse av leveområder for elvemusling

Oppdragsnr.: 5183464 Erosjonssikring og elvemusling i Byelva Dokumentnr.: 5183464_550_01

Versjon: J01



Oppdragsgiver: Steinkjer kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Einar Nøvik
Rådgiver: Norconsult
Oppdragsleder: Leif Simonsen
Fagansvarlig: Håkon Gregersen
Andre nøkkelpersoner: Tobias Karlsson

J01	2022-04-01	Versjon til gjennomgang av oppdragsgiver	Tobias Karlson & Håkon Gregersen	Håkon Gregersen	Håkon Gregersen
A03	2022-04-01	Kvalitetsikring av rapport fisk & elvemusling	Tobias Karlson & Håkon Gregersen	Tobias Karlson	
A02	2022-03-30	Kvalitetsikring kantsone	Tobias Karlsson & Håkon Gregersen	Annie Ås Hovind	
A01	2022-03-14	Disposisjon- utkast	Håkon Gregersen		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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.

Sammendrag

Steinkjer kommune planlegger en erosjonssikring i Byelva ved samløpet med Oгна. NVE har krevd søknad om konsesjon for tiltaket. Viktige elementer i konsesjonssøknaden er forholdet til elvemusling, fisk (laks og sjørret) og kantvegetasjon langs vassdraget i tiltaksområdet.

I denne forbindelsen er Norconsult bedt om å gi en vurdering av tiltakets virkninger på elvemusling, anadrom fisk og naturverdier i kantsonene. Vurderingen skal brukes som grunnlag i søknad om konsesjon til NVE.

Det fantes ikke konkrete opplysninger om registreringer av elvemusling, funksjonsområder for anadrom fisk eller for kantsonens utforming og kvalitet som kunnskapsgrunnlag. Det ble derfor gjennomført en feltkartlegging for å belyse temaene nok til å beskrive verdi og for å kunne vurdere virkninger av tiltaket, samt å gi anbefalinger til avbøtende tiltak.

Det ble registrert forekomst av elvemusling innenfor planområdet og dets influens. Stedvis var det midlere tettheter med elvemusling. Det ble også registrert stedvis gode forhold som gyte- og oppvekstområde for laks og sjørret innenfor influensområdet for tiltaket. Kantsonen ble avgrenset i to delområder som naturtypen flommarksskog og tilhørighet til naturtypen elvedelta. Det er også registrert en truet naturtype (åpen flomfast mark) i nedre del av planområdet.

Verdien av delområdene og elva er vurdert som stor, og virkningene er til dels svært negative for naturtypene og funksjonsområdene.

Avbøtende tiltak kan være med på å avhjelpe den negative påvirkningen, og spesielt habitattiltak fremheves som viktig.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
2	Tiltaksbeskrivelse	6
3	Områdebeskrivelse	7
3.1	Vassdragsbeskrivelse og vannforekomster	7
3.2	Kort om forekomst av elvemusling, laks, sjørørret og kantsonen i Byelva/Steinskjerelva	7
4	Metode	10
4.1	Elvemusling	11
4.2	Fisk	11
4.3	Kantvegetasjon	12
	Kantsonen ble befart i felt, og metodikk angitt i DN Håndbok 13 ble benyttet som grunnlag for typifisering, avgrensning og verdisetting av naturtyper. Naturtyper ble verdsatt, og virkningene ble vurdert etter Miljødirektoratets veileder M-1941.	12
5	Undersøkelser i 2022	13
5.1	Elvemusling	13
5.2	Funksjonsområder for fisk	15
5.3	Kantvegetasjon	20
6	Vurdering av virkninger fra tiltaket	24
6.1	Elvemusling	24
6.2	Kantsone	25
7	Avbøtende tiltak	26
8	Referanser	28
8.1	Litteratur	28
8.2	Intervju	28
9	Vedlegg	29
9.1	Kloakk utslipp	29

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Steinkjer kommune planlegger en erosjonssikring i Byelva ved samløpet med Oгна. NVE har krevd søknad om konsesjon for tiltaket. Viktige elementer i konsesjonssøknaden er forholdet til elvemusling, fisk (laks og sjørret) og kantvegetasjon langs vassdraget i tiltaksområdet.

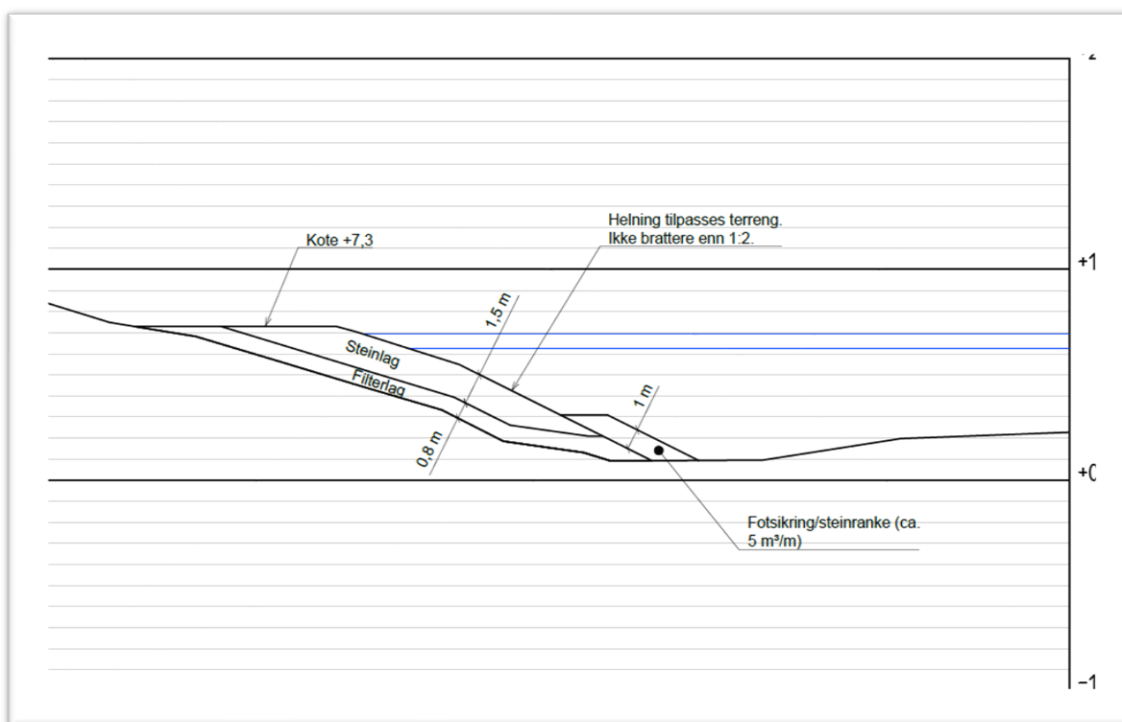
I denne forbindelsen er Norconsult bedt om å gi en vurdering av tiltakets virkninger på elvemusling, anadrom fisk og naturverdier i kantsone. Vurderingen skal brukes som grunnlag i søknad om konsesjon til NVE.

Eksisterende informasjon om forekomstene av elvemusling i tiltaksområdet var ikke detaljert nok til å gjøre en vurdering av effekter av tiltaket. Det er derfor gjennomført en egen kartlegging av elvemusling i forbindelse med dette oppdraget.

Denne rapporten gir en kort tiltaksbeskrivelse, beskriver resultatene fra kartleggingen av elvemusling, habitat for anadrom fisk og kantsone og gir en vurdering av effekter av tiltaket på de nevnte verdiene.

2 Tiltaksbeskrivelse

Sikringen etableres med ordnet raus, som innebærer at steinene rauses, men ordnes/danderes med maskinskuff, slik at åpninger mellom steiner minimeres. I tillegg jevnes overflaten. Kantvegetasjon fjernes i fotavtrykk av sikringen, samt langs tilkomster. Matjord fjernes og mellomagres. Etter ferdigstilling av sikringstiltak reetableres et matjordlag slik at kantvegetasjon kan reetableres. Det tillates ikke større trær (15 cm brysthøydiameter) å vokse på sikringen. Tiltaket vil gå ned med en fotgrøft under elvebunn (se figur 1.)



Figur 1. Prinsippskisse over anleggning av sikringen, der fotsikringen skal ligge under elvebunnen.

Det tillates et visst intervall på blokkvekten som er definert som W_{min} (minste blokkvekt) og $W_{5\%}$ (minst 5% av blokkene må være større enn $W_{5\%}$). Verdiene er vist under (tabell 1.), sammen med aktuell lagtykkelse for ordnet raus.

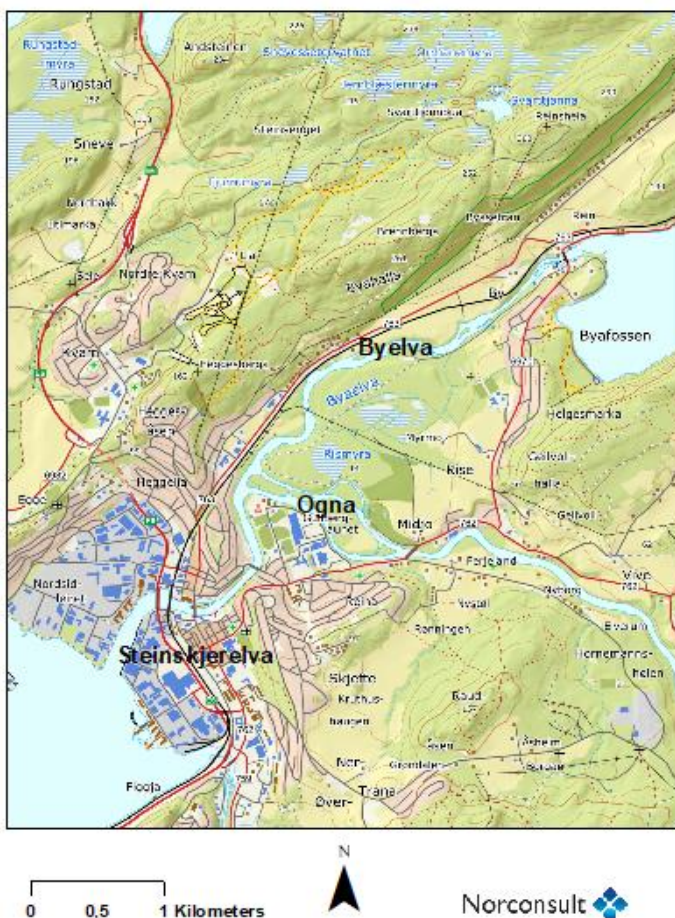
Tabell 1 Lagtykkelser og vektintervaller for et utvalg W_{50} .

W_{50} [tonn]	Minste lagtykkelse [m]	Intervall blokkvekt	
		W_{min} [tonn]	$W_{5\%}$ [tonn]
1 tonn	1,4	0,7	1,4
1,5 tonn	1,5	1,1	2,1
2 tonn	1,7	1,4	2,8
3 tonn	1,9	2,1	4,2
5 tonn	2,3	3,5	7,0

3 Områdebeskrivelse

3.1 Vassdragsbeskrivelse og vannforekomster

Byelva/Steinskjerelva (figur 2) hører til Steinskjervassdraget, og er en 5,3 km lang elvestrekking som består av Byelva (3,2 km) og Steinskjerelva (2,1 km). Byelva starter i utløpet av Reinsvatnet og løper sammen med Ogna ved Guldbergaunet. Steinskjerelva dannes etter samløpet av Byeleva og Ogna, elven har sitt utløp i Beistadfjorden. Vassdraget har en middelvannføring på 63,92 m³/s ved munningen i Beistadfjorden.



Figur 2 Oversikt over Byelva, Ogna og Steinskjerelva.

3.2 Kort om forekomst av elvemusling, laks, sjørret og kantsonen i Byelva/Steinskjerelva

Elvemusling

I Europa er Elvemuslingen (*Margaritifera margaritifera*) en av de mest truede bløtdyrartene. Den har vært på tilbakegang i de siste 100 årene, og er oppført på «Norsk rødliste», der den er vurdert som truet (VU). Norge er et av få land som har en levedyktig populasjon igjen, anslagsvis 40 % av den europeiske bestanden

(Larsen, 2018). I Byelva/Steinskjerelva er det et bestandsanslag på ca 200 000 individer av elvemusling, ned til Håkkadalbrua (pers medd. Anton Rikstad, 2022).

Laks & sjørret

Byelva/Steinskjer har en anadrom strekning på omtrent 5 km opp til demningen på Byfossen ved utløpet til Reinsvatnet. Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist i vassdraget 1980. Produksjonen av laks gikk kraftig ned fra tidlig 1980 tallet på grunn av Gyro. Etter at parasitten er blitt påvist, har vassdraget blitt behandlet med rotenon i flere omganger for å bekjempe parasitten, sist gang i 2009. Vassdragene ble friskmeldt høsten 2014 (Holthe, Ulvan, Havn, & Rikkstad, 2020). Bestandstilstanden laks er satt som «under reetablering» og påvirkningsfaktorer som har effekt på laksen i Steinskjervassdraget er: lakselus (moderat), rømt oppdrettslaks (liten), miljøgifter (liten) og vannkraft (liten) utbygd i 1957. Bestandstilstanden for sjørreten er satt på som «sårbar» og sjørreten har de samme påvirkningsfaktorene som laksen. *Gyrodactylus* er også registrert som en påvirkningsfaktor. Kategoriseringen for sjørreten er vurdert i 2013, det året da Steinskjervassdraget ble friskmeldt fra *Gyrodactylus*.

Fisket etter laks og sjørret i Steinskjerelva var stengt i 2021, og det skal sannsynligvis være stengt også i 2022 (pers.medd. Einar Nøvik, 2022). I lakseregistret er det registrert fangst pålydende 51 laks og 35 sjørret for 2020.

Kantvegetasjon og naturtyper

Det foreligger relativt lite kunnskap om den viktige vegetasjonen ved Byelva og Ognå. Spesielt deltaområdet, der Ognå renner inn i Byelva er utvilsomt meget viktig og sammensatt naturtype, med delta område, sideløp, flommark og grusører. Her er det registrert mandelpil (NT) som er en art som ofte borger for gode kvaliteter i området. Med det seneste fremkommer det også av registreringer i NiN at området har betydelig andel flommarkskog kartlagt. I nedre del av planområdet er det også en NIN type, med «åpen flomfast mark». Denne naturtypen er klassifisert som er en «truet naturtype» (VU) (figur 6). Under kan man se at området har endret seg iløpet av de siste 15 årene, noe som kan tyde på at den naturlige fluviale prosessen til en viss grad fortsatt eksisterer (figur 3).



Figur 3. I figuren vises en tidsrekke av flyfoto som tydeliggjør samløpet, Byelva- Ogna som et dynamisk elvedelta, med aktive fluviale prosesser. Øverst fra 2021, i midten fra 2006 og nederst fra 1949 (Norgebilder.no.)

4 Metode

Feltarbeid ble utført i perioden 1/3 – 2/3-2022 i Steinskjerelva/Byelva. Vannføringen varierte mellom 48 m³ til 58 m³ i perioden. Sikten i vannet var bra, med 2,5- 3 meter sikt. Feltarbeidet ble utført av Håkon Gregersen og Tobias Karlsson fra Norconsult AS. I alt ble et elveareal på ca 14800 m², og en elvelengde på 780 m undersøkt på feltarbeidet (figur 4). Det relevante influensområdet dekker tilstøtende elveareal utenfor fotsikringens omriss, også arealet hele 200 meter nedstrøms planområdet.



Figur 4. Oversiktskart over sikringstiltakets utstrekning og kartlagt areal ved feltarbeid 1/3 – 2/3-2022 i Steinskjerelva/Byelva.

4.1 Elvemusling

Der det var vadbart ble kartleggingen utført ved bruk av vadere og vannkikkert. Observerte elvemuslinger ble registrert med et GPS-punkt. På dypere vann, der det ikke var mulig å vade ble dropkamera og båt brukt. Arealet utenfor vadbart dyp ble undersøkt med fem, til dels overlappende, langsgående filmtransekter. Dropkamerat ble synkronisert med en håndholdt GPS. For å lokalisere indentifiserte elvemusling fra dropkamerat, ble trekkingen fra GPSen brukt. GPSen var en håndholdt Garmin64st (nøyaktighet på +/- 5 meter). Registrerte elvemuslinger ble overført til med koordinater til kartprogram (ArcGIS 10.7) for framstilling på kart.

Vurdering av habitat ble gjennomført ved et utvalg av 20 lokasjoner, med jevn avstand på ca 25 meter fra filmtransektene (dropkamera). Bildene ble skjønnsmessig vurder for egnet habitat for elvemusling og rangert etter en skale fra 1 til 4. På skalaen er: Godt egnet = 1, Egnert =2, Litt egnet 3 og Uegnet = 4.

Dette ble visualisert på kart for å gi en beskrivelse av elvemuslingshabitatet på tiltaks- og influensområdet. Bildene som har blitt brukt for vurderingen for elvemuslingshabitatet vises i figur 10 til 13.

4.2 Fisk

Vurdering av ungfiskhabitat/gytehabitat ble gjort ved bildevurdering av 20 substratfoto, likt som beskrevet ovenfor med støtte også av en helhetlig vurdering ved gjennomsyn av film fra filmtransektene. Bildene ble skjønnsmessig vurdert for egnet habitat for anadrom fisk og rangert etter en skale fra 1 til 4. På skalaen er: Godt egnet = 1, Egnert =2, Litt egnet 3 og Uegnet = 4.

Dette blir siden visualisert på kart for å gi en beskrivelse av ungfiskhabitat/gytehabitat på tiltaks- og influensområdet. Bildene som har blitt brukt for vurderingen av ungfiskhabitat/gytehabitat vises i figur 10 til 13.

4.3 Kantvegetasjon

Kantsonen ble befart i felt, og metodikk angitt i DN Håndbok 13 ble benyttet som grunnlag for typifisering, avgrensning og verdisetting av naturtyper. Naturtyper ble verdsatt, og virkningene ble vurdert etter Miljødirektoratets veileder M-1941.



Figur 5. Skogskjegg (SE) er en prektig art også vinterstid, men i norsk flora hører den ikke hjemme. Arten forekommer mange steder i tilknytning til planområdet.

5 Undersøkelser i 2022

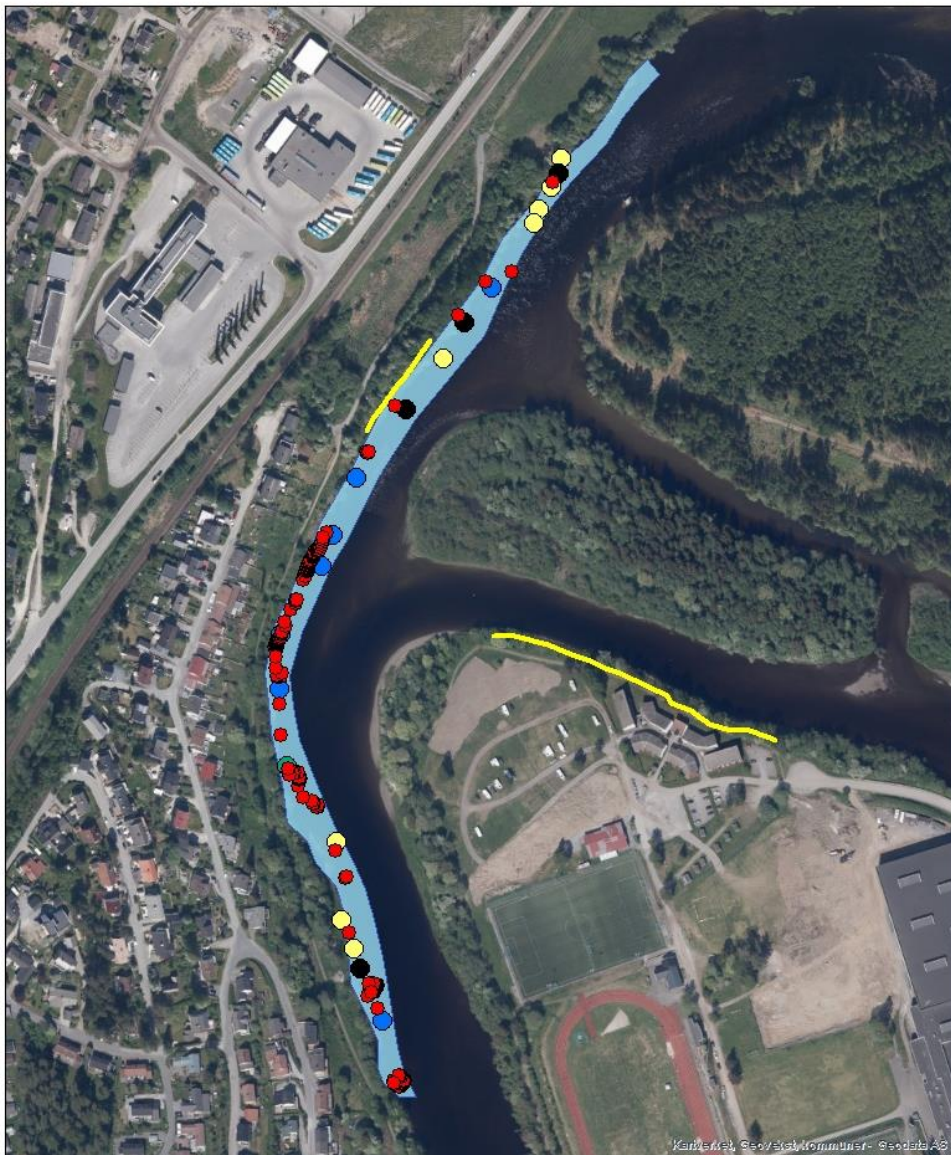
5.1 Elvemusling

Totalt ble det observert 446 elvemuslinger under feltarbeidet. Av disse ble 433 individer observert med vannkikkert og 33 individer med dropkamera. Innenfor plangrensen ble hele 257 individer observert. Nedstrøms tiltaket ble 188 individer observert. Oppstrøms tiltaket ble det bare observert ett individ (figur 6).










Figur 6. En enslig elvemusling fotografert oppstrøms planområdet.

Av de 20 tilfeldige utvalgte lokasjonene for vurdering av elvemuslingshabitat, ble sju vurdert som «godt egnet», en som «egnet», åtte som «lite egnet» og fire som «uegnet». Av disse lokasjonene ligger seks «godt egnet», en «egnet», fire «lite egnet» og to «uegnet» innenfor plangrensen for tiltaket tiltaksområdet. Nedstrøms tiltaksområdet ligger en «godt egnet», tre «lite egnet» og en «uegnet». Oppstrøms tiltaksområdet er arealet kun vurdert som mindre egnet (figur 7).



Elvemuslingshabitat

-  Godt egnet
-  Egnet
-  Lite egnet
-  Uegnet
-  Kartlagt område elv
-  Elvemusling observasjoner
-  Erosjonssikring, Ordnet steinlag

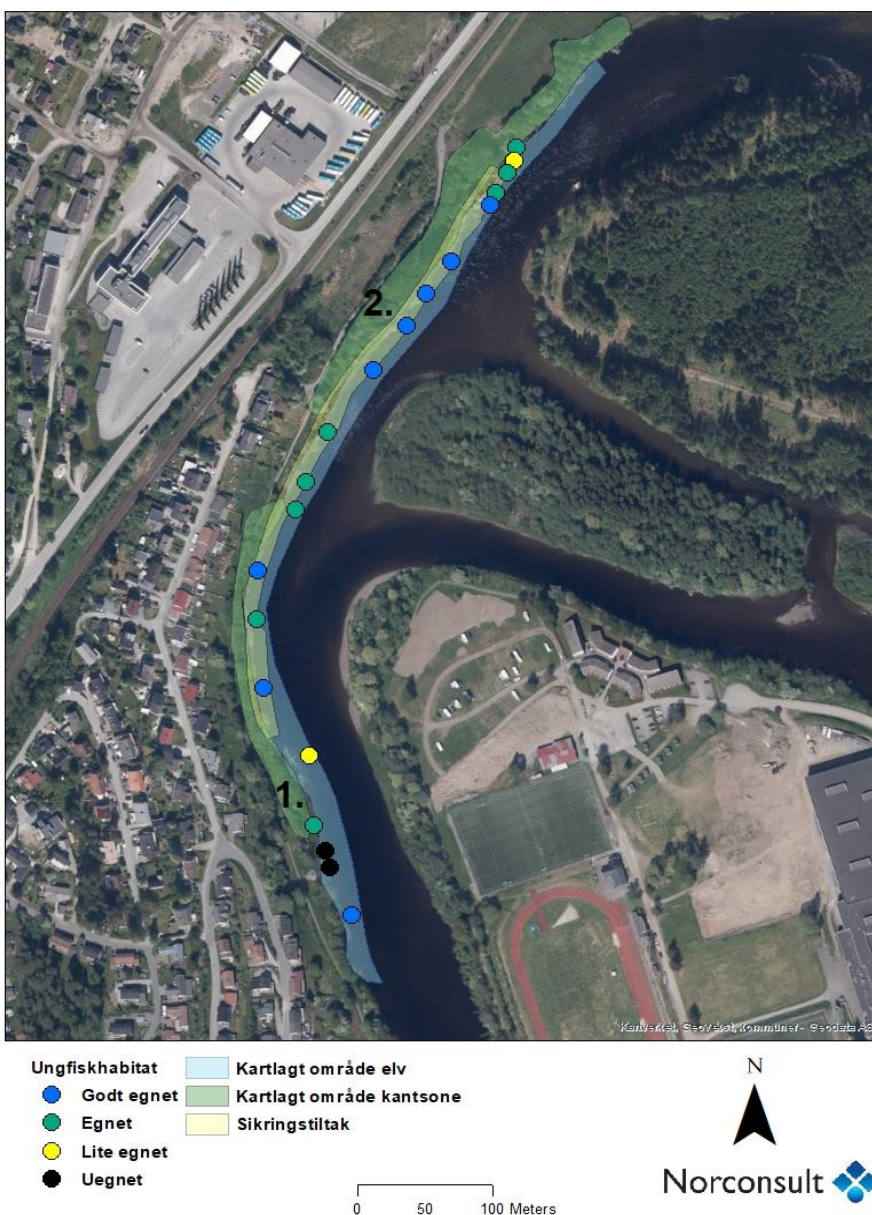


Figur 7. Oversikt over kartleggingsdata og vurderinger av habitatkvalitet for elvemusling.

5.2 Funksjonsområder for fisk

Ungfiskhabitat

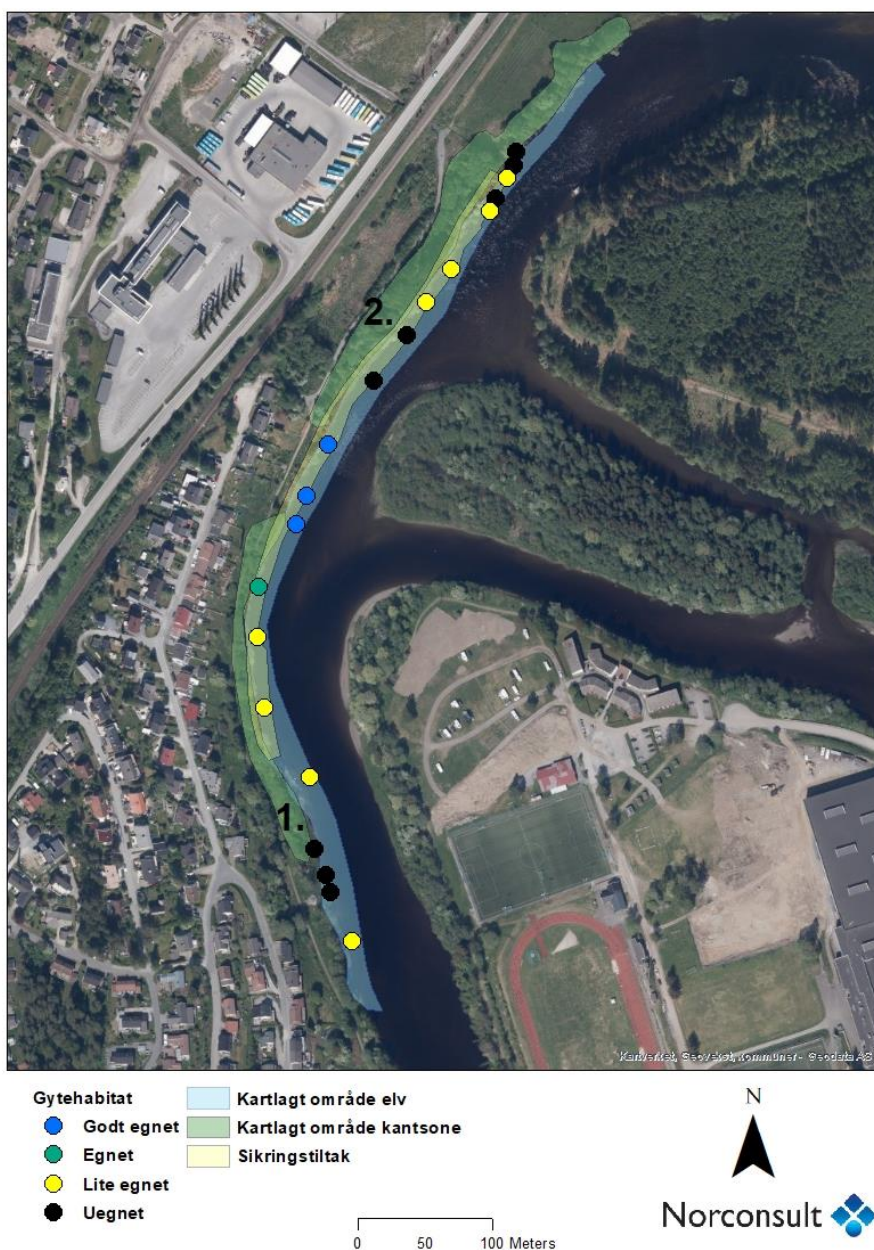
Området vekslet fra blankstille, bakstrøm og stryk, med substrat som vekslet mellom dominans av stein og grus. Stedvis var det områder som fremstod som godt egnet som gyteområde for laks og sjørret, og store deler av strekningen var godt egnet med skjulområde i erosjonssikring i elvekanten, også store områder med mye skjul i elva. Av 20 tilfeldige utvalgte lokasjonene for vurdering av ungfiskhabitat, ble åtte vurdert som «godt egnet», åtte som «egnet», to som «lite egnet» og to som «uegnet». Av disse lokasjonene ligger sju av plottene med «godt egnet», og seks «egnet» innenfor plangrensen for tiltaket. Oppstrøms, og spesielt nedstrøms tiltaksområdet ble det også registrert gode («egnet» og «godt egnet») oppvekstområder (figur 8.)



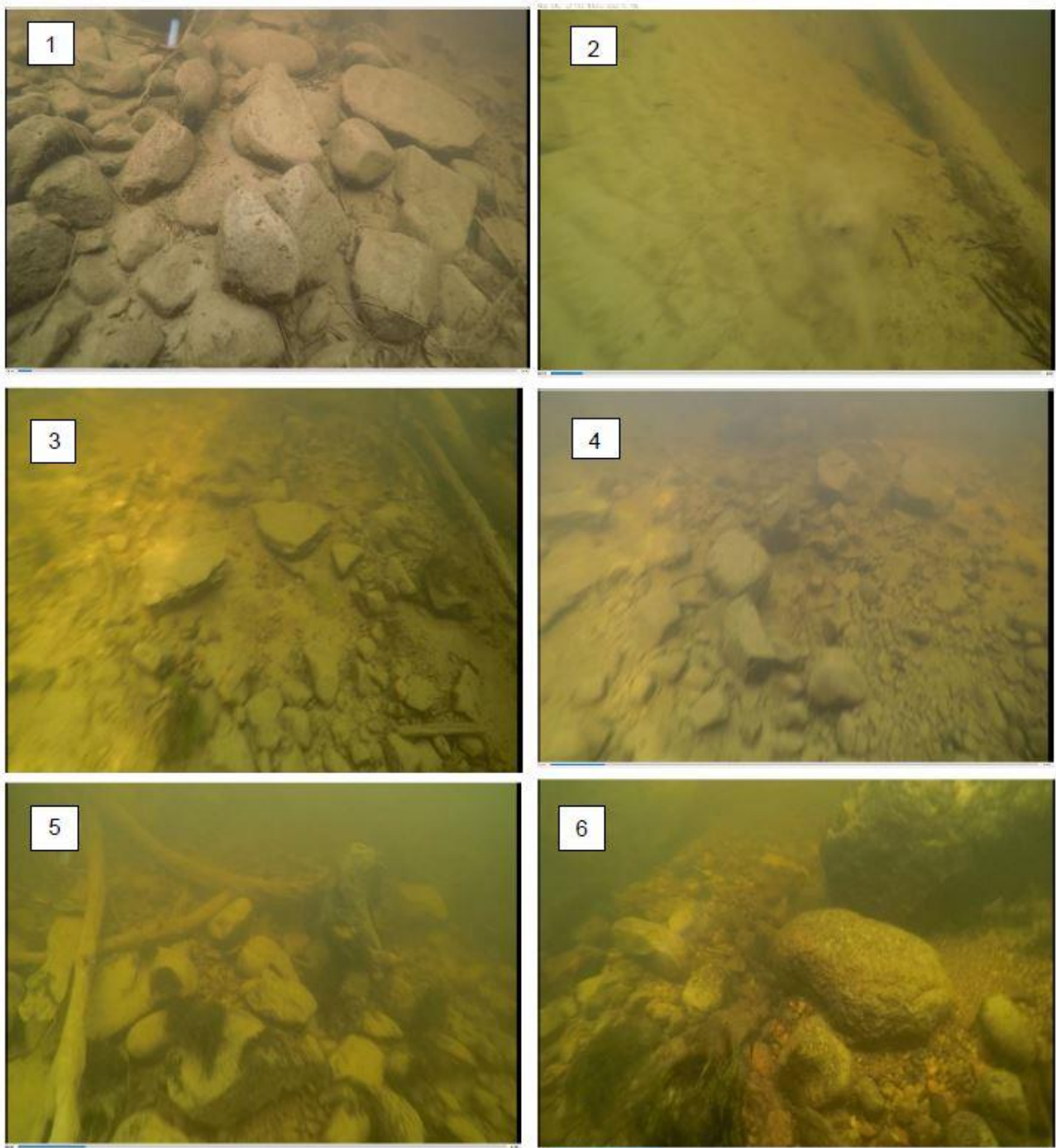
Figur 8. Registreringer av ungfiskhabitat i influensområdet.

Gytehabitat

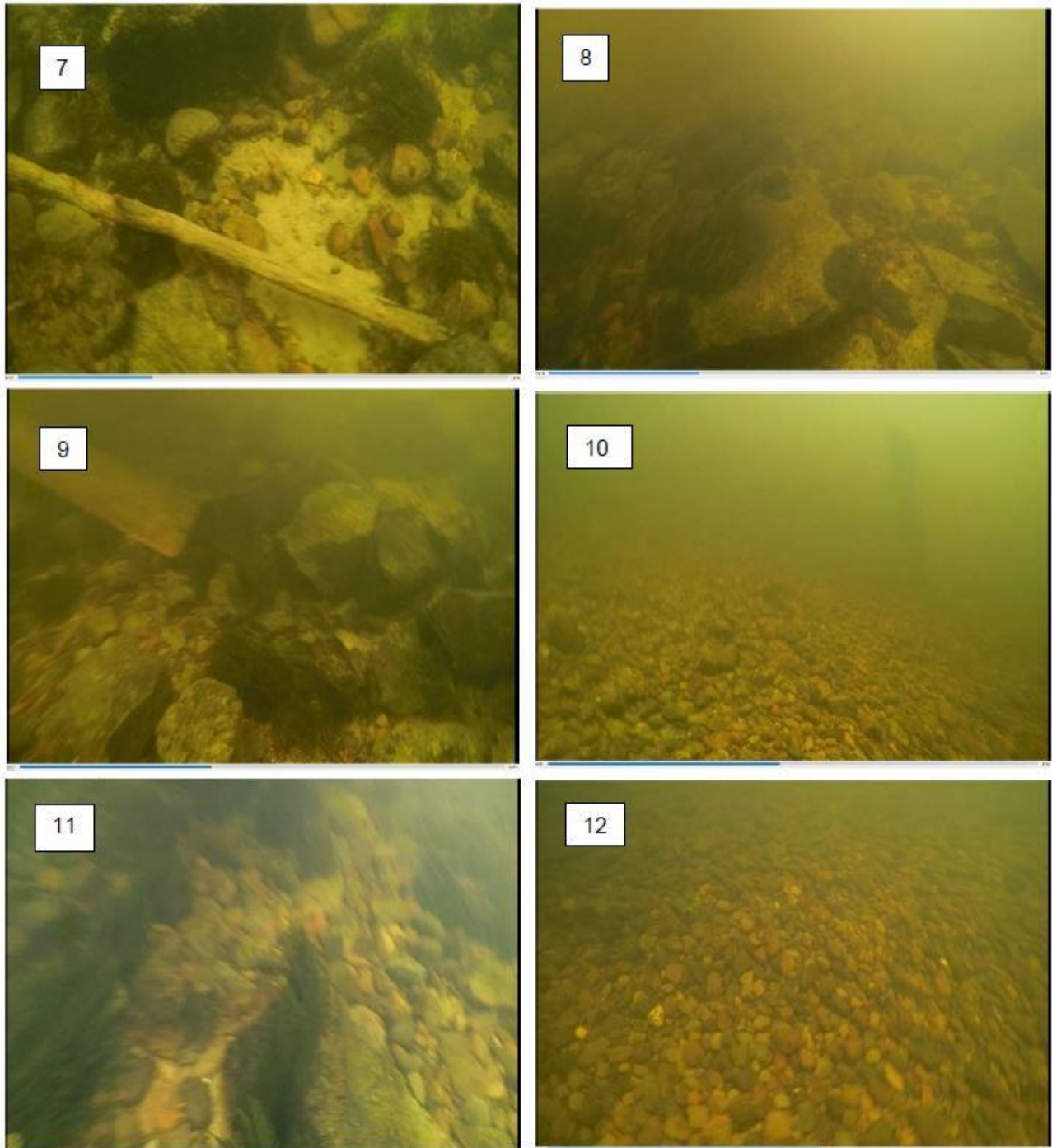
Generelt sett har området store arealer med gytegrus. Mye av planområdet ligger i en elvesving, og i et område oppstrøms dette hvor elva har høy fart. Det er derfor større (tyngre) substratklasser som blir sortert ut her, og substratet er derfor i helhet noe grovere enn gytegrus størrelsen (2- 12 cm). Men, det er allikevel stedvis små og store «lommer» som er egnet som gyteområder. Tilsvarende vurdering som for oppvekstområder, ble det av 20 plott vurdert tre flater som «godt egnet», en som «egnet», åtte som «lite egnet» og åtte som «uegnet». De tre lokasjonene som var vurdert som «godt egnet» og en som «egnet» lå innenfor plangrensen (figur 9).



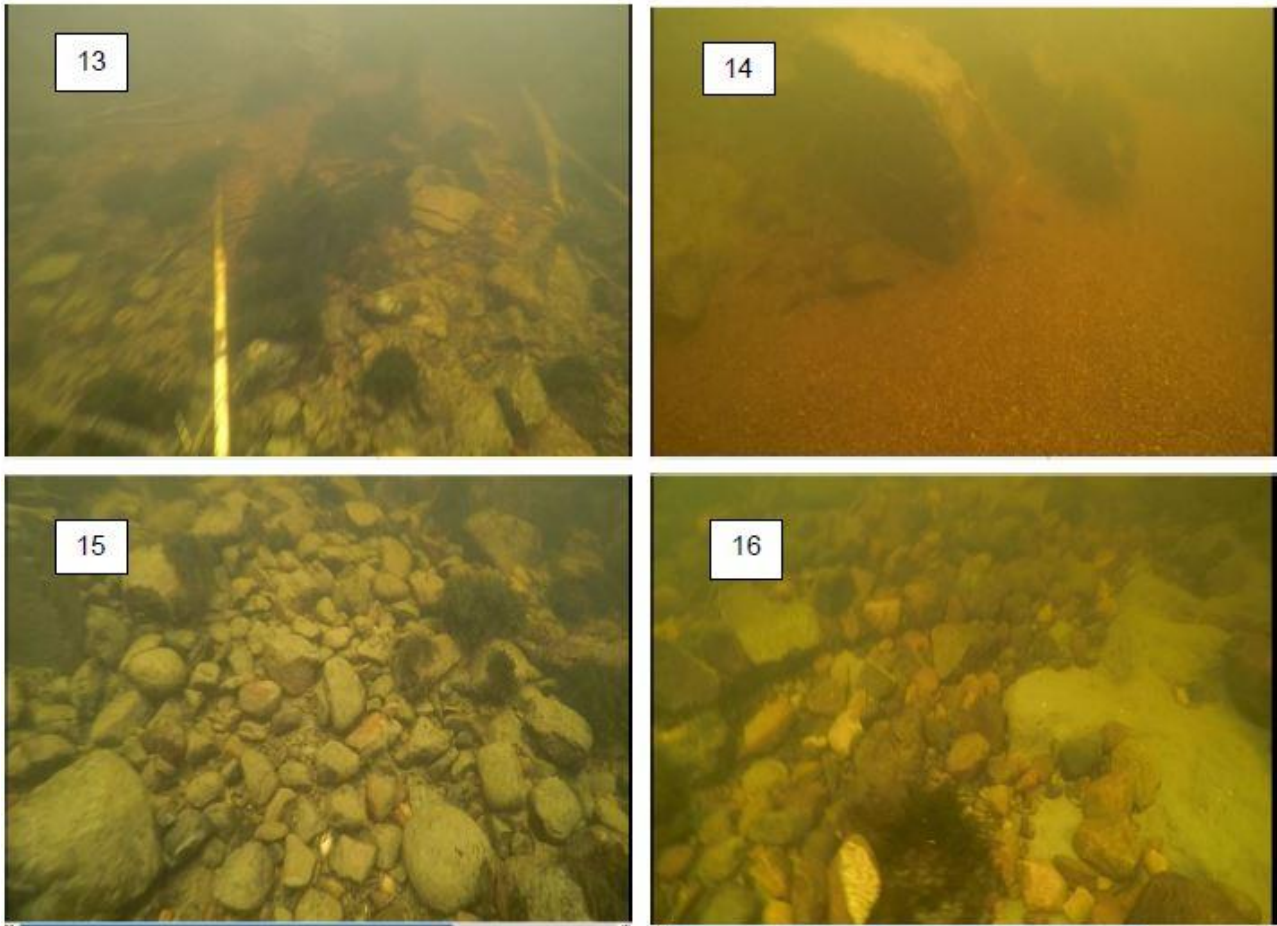
Figur 9. Registrering av gytehabitat for laks og sjøørret i influensområdet.



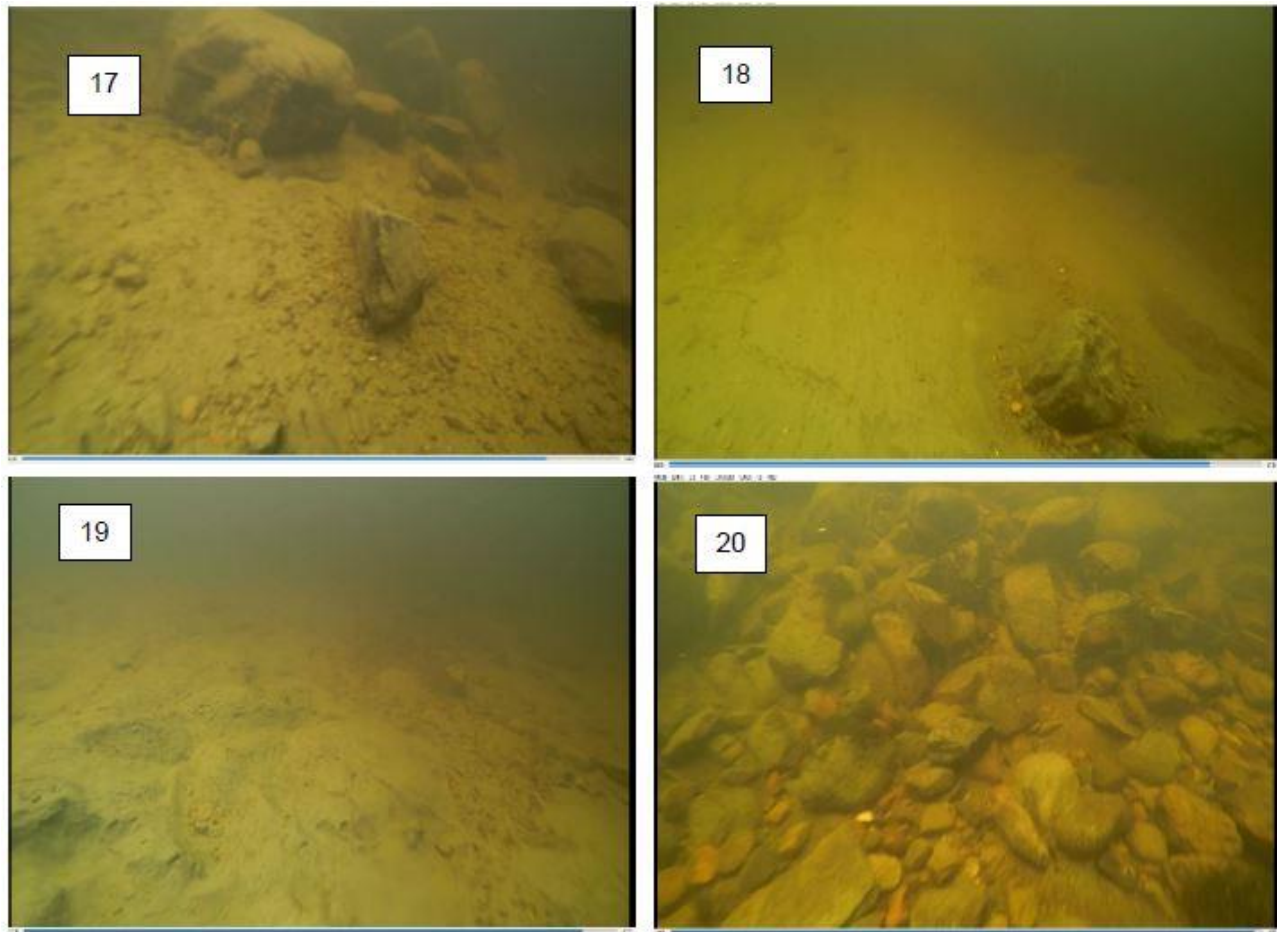
Figur 10 viser bilder fra stasjon 1 til 6 som er brukt til vurdering av elvemuslingshabitat, ungfiskhabitat og gytefiskhabitat.



Figur 11. viser bilder fra stasjon 8 til 12 som er brukt til vurdering av elvemuslingshabitat, ungfiskhabitat og gytefiskhabitat



Figur 12. Viser bilder fra stasjon 13 til 16 som er brukt til vurdering av elvemuslingshabitat, ungfiskhabitat og gytefiskhabitat



Figur 13. Viser bilder fra stasjon 17 til 20 som er brukt til vurdering av elvemuslingshabitat, ungfiskhabitat og gytefiskhabitat

5.3 Kantvegetasjon

Kantvegetasjonen i planområdet er svært variabel i kvalitet og utbredelse. Lengst oppstrøms er kantskogen mest utviklet og urørt, med tydelig kontinuitet og med mye død ved. På historiske bilder synes denne skogen urørt siden 1969 (figur 15). Skogen her er dominert av relativt grove trær av gråor og selje, med innslag av rogn, bjørk og hegg. Det er et betydelig innslag av lav og sopp på læger og levende gamle trær. Av vanlige arter som ble registrert var rødrandkjuke, ildkjuke, teglkjuke, raggkjuke, skorpelærsopp, bladgelesopp, gulgelesopp, vifterykesopp, barkrugg og papirlav. Elvekanten langs skogen her er ikke tidligere påvirket av sikringstiltak, og stedvis finnes det små bruddkanter etter normal elveerosjon og isskuring. Fra plangrense oppstrøms og ned til nedstrøms ende av kantskogen er det en utstrekning på 390 meter. Området med

kantvegetasjon har her et areal på 8388 m², fra plangrense til avgrensing nedstrøms (figur 14).



Figur 14. Oversikt over registrert kantsone, delområde 1 og delområde 2, samt registrerte NIN avgrensinger.



Figur 15. Kantsonen i planområdet fremstår intakt siden dette bildet ble tatt i 1967 (Norgebilder.no).

Kantvegetasjonen i denne delen er funksjonell, med konektivitet og bredde til å opprettholde den viktige funksjonen som leveområde og ferdselskorridor for arter. Noen av de artene som gjerne hekker i slike områder er dvergspett, rødvingetrost, gråtrost, grønnsisik og grønnfink. Grønnfink (VU), gulspurv (VU), grønnsisik, dompap og fossekall ble observert i området. Foruten en viktig rolle som økologiske funksjonsområde, er området sannsynligvis hekkeområde for arter slik som grønnfink og dvergspett.

Kantvegetasjonen kan også defineres som en naturtype iht. DN Håndbok 13. Kantvegetasjonen er tilknyttet et elvedelta der Ognå konfluerer med Byelva. Naturtypen «elvedelta (EO1)» omfatter innlandsdeltaer, dvs.

våtmarker og gruntområder i tilknytning til større elvemunninger, og med særlig vekt på intakte utforminger. Deltaplattformen omfatter landtunger (sedimentasjonsbanker), bakevjer, dammer, flomløp og langgrunne mudderflater. Kartleggingsobjektet er egentlig et landskapselement som inkluderer flere verdifulle naturtyper. Kantskogen kan også typifiseres som en gråor-heggeskog med flommarkskogsutforming (F05). Kantvegetasjonen er stedvis forsumpet, til tross for at den er i en gravende yttersving der masser tas, og ikke gis. Gråor, og selje dominerer artssammensetningen i tresjiktet, og stedvis sees strutseving i marksjiktet. Gråor-heggeskogen har således en høgstaude-strutseving-utforming (C3a). Kantvegetasjonen er også en viktig brikke i den sammensatte naturtypen «elvedelta». Området er viktig både som naturtype og økologisk funksjonsområde for truede arter, og omtales videre som delområde 1 (se figur 14). Verdien settes til «stor» eller «høy forvaltningsprioritet».

Nedstrøms delområde 1 er det et område langs elva der kantvegetasjonen er fjernet, og en kraftlinje som strekker seg over elva. Her er det gjennomført sikringstiltak i elvekanten, og det er kun spredte, små trær og busker. Området er sterkt forringet, og elvekanten er helt degradert og omkonstruert som følge av sikringstiltak. Området strekker seg 80 meter langs Byelva-Ogna deltaet. Figur 14 viser utstrekningen av kantskogsmangelen mellom delområde 1 og 2. Området har alle muligheter til å vinne verdi og funksjon som kantvegetasjon i fremtiden.

Lenger nedstrøms blir igjen kantvegetasjonen mer fyldig og har betydelige kvaliteter. Skogen her er ikke så gammel og utviklet som delområde 1. Det er heller ikke noe særlig preg av kontinuitet, med lite innslag av død ved. Det er imidlertid store trær av selje og gråor her, og store deler av strandsonen har naturlig i utforming, med unntak av lengst oppstrøms der kanten er sterkt forringet av sikringstiltak. På historiske bilder synes skogen urørt tilbake til 1969 (figur 15). Skogen her er dominert av relativt grove trær av gråor og selje, med innslag av rogn, bjørk og hegg. Av vanlige arter som ble registrert var teglkjuka, gulgelesopp, bladgelesopp og barkrugg. Fra oppstrøms kantsone, og ned til nedstrøms til plangrense er det en utstrekning på 275 meter. Området med kantvegetasjon har her et areal på 3806 m², fra plangrense til avgrensing nedstrøms (figur 14).

Kantvegetasjonen kan også defineres som en naturtype iht. DN Håndbok 13. Kantvegetasjonen er tilknyttet et elvedelta, der Ogna samløper med Byelva, og kan betraktes som del av naturtypen «elvedelta». Kantvegetasjonen kan også anses som en utforming av gråor-heggeskog, og står nærmest en flommarksskog med høgstaude-strutseving utforming (C3a). Kantvegetasjonen er også en viktig brikke i den sammensatte naturtypen «elvedelta». Området er viktig både som naturtype og økologisk funksjonsområde for truede arter, og omtales videre som delområde 2. Området har C-verdi som følge av manglende kontinuitet, men verdien settes til «stor verdi» eller «stor forvaltningsprioritet» da flomskogsmark utgjør en sårbar naturtype.

Det ble påvist forekomst av fremmedartene skogskjegg (SE) og rødhyll (se) flere steder i planområdet, og i nær tilknytning. Sannsynligheten for forekomst av andre arter med status i fremmedartslisten er stor, og arter som hagelupin og kjempespringfrø er også registrert i omliggende område.

6 Vurdering av virkninger fra tiltaket

6.1 Elvemusling

Hydromorfologiske endringer kan ha negativ påvirkning på elvemuslinger. Et inngrep som flomsikringen i elven kan påvirke elvemuslingen negativt ved anlegning av tiltak, og ved tap av leveområder som følge av endring og degradering av habitatet. Noen negative faktorer er:

- Tap av leveområder
- Overlessing og overkjøring av elvemusling
- Tap kantvegetasjon
- Tilslamming av substrat og høyere konsentrasjon av suspendert stoff i vannet
- Endring av hydrologiske forhold

Ved anlegging av tiltaket kan en elvemusling overgraves eller være utsatt for knusing ved drift. Selve anleggsdriften vil føre til at finsedimen løsrives og skylles videre nedstrøms. Elvemusling i nærområdet nedstrøms vil derved være utsatt for turbid vann, og derved bli tilslemmet og hindres i næringsopptak.

Ved anlegging av sikringen vil aktuelle leveområder innenfor omrisset av tiltaksområdet bli gravd bort. Ved etablering av fotsikringen blir elvebunnen gravd ut i en dybde ned til om lag 1,5- 2 meter. Fotsikringen legges, og resten av filterlag og steinsikring legges deretter mot land og oppover i elvesiden. Denne sikringen vil sannsynligvis «bygge» noe utover i forhold til dagens nivå, og kan oppta noe av dagens leveområder for elvemusling permanent. Det utgravde elvesubstratet legges tilbake over fotsikringen, slik at den nye elvebunnendekker denne. Tilslamming av substrat og høyere konsentrasjoner av suspendert stoff i vannet kan gi skader på oppvekstområder og rekruttering til elvemuslingen. Tilførsel av leirmasser og avrenning fra steinsikring kan også føre til at substrat tildekkes, og at elvemuslingshabitat går tapt. Tiltaket krever at kantvegetasjonen hugges ned, og det tillates ikke at «store trær» får etablere seg. Dette kan medføre at elvemuslingen utsettes for økt temperatur, erosjon og næringstilførsel permanent, eller over en tid. Det er også uvisst hva endrede hydrauliske forhold kan medføre av påvirkning på arealene utenfor planområdet, men sannsynligvis vil kreftene som staggjes med erosjonssikringen få utløp en annen plass. Det er sannsynlig at erosjonssikringen kan påvirke leveområdene for elvemusling negativt, og det er også sannsynlig at sikringen vil oppta areal der det nå er leveområder for elvemusling.

Fisk

For funksjonsområdene for laks og sjørørret er det sannsynlig at disse blir likt utsatt som leveområdene for elvemusling, og disse funksjonsområdene er gjerne til dels overlappende med elvemuslingens leveområde. Vurderingen er derfor ganske så lik. Ved anlegningen av sikringen kan frigjøring av finsedimenter gi tilslamming av gyteområder nedstrøms. Utfylling i elva kan føre til at gyte- og oppvekstområder for laks og sjørørret blir ødelagt permanent. Når det blir brukt steinfyllinger for å flomsikre elv, kan det også gi en positiv effekten for fisken, gjennom at det blir areal med hulrom langs elvebredden. Dette kan føre til en positiv effekt med økt skjul for fiskeyngelene, Det er sannsynlig at erosjonssikringen kan påvirke funksjonsområder for laks og sjørørret negativt, og det er også sannsynlig at sikringen vil oppta areal der det nå er viktige funksjonsområder for laks og sjørørret.

6.2 Kantsone

Ved etablering av sikringsanlegget, som beskrevet, vil kantskogen langs elvekanten og i elvesiden endres helt. I utgangspunktet er det også føringer som begrenser størrelse på eventuelle trær som kan vokse på sikringstiltakene, så store trær slik som det finnes nå vil ikke tillates. En må derfor regne med at delområdene 1 og 2, som er sammensatte naturtyper vil bli «forringet», eller sannsynligvis «sterkt forringet» i kvalitet. Påvirkningen på kantsonen vil dekke hele strandsonen og de naturlige prosessene som hører hjemme i deltaområdet vil endres..

7 Avbøtende tiltak

Elvemusling

Det er mye som kan gjøres for å sikre elvemuslingens leveområder langs sikringstiltaket. Det er gode muligheter for å etablere habitattiltak som sikrer gode leveområder på den «naturlig elvebunnen» som ligger oppå sikringstiltaket. Noe av arealet vil gå tapt som beslag til sikringsanlegget, men på arealet utenfor dette i elva, kan det etableres strømstyrere og store steiner som bremser vannhastigheten og sørger for lommer der det sorteres ut egnet substrat som leveområde for elvemusling (Figur 16). Et velorganisert habitattiltak kan sørge for et variert leveområde med mulighet for rekruttering og oppvekst.

Ved anlegning av tiltaket er det selvsagt viktig å samle inn, og flytte elvemusling til deler av elva der det er gode leveområder. Dette kan gjøres ved å søke opp et område av elva oppstrøms tiltaksområdet, der det allerede finnes elvemusling. Elvemuslingen kan utplasseres på vertsklokaltet for senere tilbakeføring, etter tiltaksgjennomføring. Det er viktig å merke elvemuslingen som eventuelt flyttes, for å hindre tilbakeflytting av individer som hører hjemme andre steder i elva.

Ved anlegning av tiltaket er det også viktig å gjennomføre arbeider som medfører avrenning og frigjøring av finpartikulært sediment på en måte som reduserer den negative virkningen. Her er tiltak som reduserer avrenning og massefrigjøring viktig å planlegge nøye. Tiltak som reduserer driftstiden og derved eksponeringstiden er selvsagt også viktig. Tiltak som skjærer omliggende elveareal bør vurderes, herav siltgardin.



Figur 16. På bildet sees to elvemusling som har funnet seg et trygt hjem i ly av en skjermende stein (foto Håkon Gregersen)

Fisk

Viktige funksjonsområder for laks og sjørørret vil med stor sannsynlighet bli påvirket eller gå tapt. Det er allikevel gode muligheter for å etablere gode habitattiltak som kan redusere, og kanskje til og med erstatte de påvirkede områdene. Habitattiltak kan bygges med strømstyrere og store flomstabile steinblokker og steingrupper. Disse kan sørge for at egnet substrat vil sorteres i ly av disse, og sørge for lommer og flater med gytesubstrat. Steingrupper og glipper i sikringen vil gi skjulrom for ungfisk og standplass for voksen fisk.

Ved anlegning av tiltaket er det viktig å gjennomføre arbeider som medfører avrenning og frigjøring av finpartikulært sediment på en måte som reduserer den negative virkningen. Anleggsarbeid bør helst gjennomføres i den tiden det ikke ligger rogn eller fiskelarver i elvegrusen. Tiden fra juli til oktober vil sannsynligvis føre til minst skade på yngelen, mens det er vanskelig å unngå forstyrrelse av oppgang av laks, ørret, ålefaringer og elvenøye i samme tiden. En anbefaling for å begrense skadeomfanget av sedimentasjon er å benytte siltgardin dersom det er mulig, men fremfor alt å planlegge med en rask og effektiv anlegningsperiode.



Figur 17. En lakseunge som har funnet seg en trygg plass i steirøysa, hvor den samtidig kan snappe til seg drivende mat (foto: Håkon Gregersen).

Kantsone

Det er vanskelig å fremheve et avbøtende tiltak for å tilbakeføre de verdifulle naturtypene som blir beslaglagt. Retningslinjer for ivaretagelse av sikringsanlegget tillater ikke store trær. Det er allikevel en anbefaling å se på muligheten for å etablere en viss kvalitet og tetthet på kantsonen, og det kan vurderes å etablere en skjøtelsplan der man lar trær over flomsonen få vokse seg store, og eventuelt styve for å hindre vindfang/ rotvelte. En sammenhengende kantsoner er svært viktig som ferdelskorridor for dyrelivet.

Det må etableres en plan for å hindre spredning av fremmede vekster i planområdet ettersom to arter av kategorien «svært høy risiko» ble registrert

8 Referanser

8.1 Litteratur

DN HB 13 (2007). Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. 340 s.

Holthe, E., Ulvan, E. M., Havn, T. B., & Rikkstad, A. (2020). *Unfiskundersøkelser i Steinskjervassdraget, Steinskjer kommune, i 2020*. NINA Rapport 1868: NINA.

Larsen, B. (2018). *Handlingsplan for elvemusling (Margaritifera margaritifera) 2019-2028*. Rapport M-1107: Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet. (2022, April 28).

<https://lakseregisteret.fylkesmannen.no/visElv.aspx?vassdrag=Steinkjervassdraget&id=128.Z>.

Hentet fra

<https://lakseregisteret.fylkesmannen.no/visElv.aspx?vassdrag=Steinkjervassdraget&id=128.Z>

8.2 Intervju

Anton Rikstad tidligere fiskeforvalter hos Statsforvaltaren i Nord- Trøndelag 2022.01.21 (telefonsamtale).

8.3 Databaser

Anadrome vassdrag

(<https://nina.maps.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=376b94218a0f4d0b967dbc620b89313a>)

Artskart.no

Artsobservasjoner.no

Elvemuslingdatabasen (<https://kart.gislink.no/elvemusling/>)

Naturbasen.no

9 Vedlegg

9.1 Kloakk utslipp

Under feltarbeidet ble det registrert avrenning av kloakk fra to rør ut i elva ved UTM: 32 W 622246 7102002 og 32 W 622322 7101773

