

Kongsberg kommune

Elvemusling ved Skavanger i Numedalslågen

Feltrapport



Oppdragsnr.: 5193977 Dokumentnr.: 01 Versjon: C01
2019-07-24

Oppdragsgiver: Kongsberg kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Thor Inge Navelsaker
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Håkon Gregersen
Fagansvarlig: Håkon Gregersen
Andre nøkkelpersoner: Kjetil Sandem

C01	2019-07-24	Til kunde	Håkon Gregersen	Kjetil Sandem	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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

Sommeren 2019 ble planområdet for utbygging av gangbru over Numedalslågen ved Skavanger oversiktsbefart ved bruk av ROV/marinslede. Planområdet og et areal i influensområdet nedstrøms planområdet ble undersøkt ved fotopunkter (og videotransekter). I planområdet ble det lagt 59 fotopunkter, og tilsvarende 39 punkter i influensområdet. I planområdet ble det også filmet tre videotransekter gjennom hele planområdet. Det ble stedvis registrert tilsynelatende gode leveområder for elvemusling i dypområdene. Områdene her var preget av god variasjon i substrat og levemiljø. Det var variasjon i grusstørrelse og innslag av tømmer, stein og sand. Generelt var elvearealene dominert av områder med flyktig sand, og mye tømmerrester etter fløting. Det ble ikke påvist elvemusling eller tomme skall etter elvemusling.

Innhold

1	Bakgrunn	5
1.1	Innledning	5
1.2	Kort om undersøkelse av dypområdene	5
1.3	Kort om elvemusling	8
1.4	Spesielt om påvirkning av elvemusling	9
1.5	Dagens kunnskapsgrunnlag om utbredelse av elvemusling i Numedalslaagen	10
2	Resultat fra feltundersøkelse og kort vurdering	12
3	Litteratur	14

1 Bakgrunn

1.1 Innledning

Det er planer om å etablere en gang- og sykkelbru over Numedalslågen ved Skavanger i Kongsberg (se planområde i figur 1.). I denne forbindelse er det ønskelig å kartlegge planområdets akvatiske del for elvemusling ettersom det er kjente bestander av arten i Numedalslågen. Arbeidene i forbindelse med planene skal etter planer starte opp ca 1. september i 2019.07.20



Figur 1-1. Avgrensing av planområdet.

1.2 Kort om undersøkelse av dypområdene

Planområdet består i helhet av dypereleggende områder, på inntil 12 meters dyp. Elveområdet består i helhet av blankstryk og blankstrøm. Strømbildet avgjort ved mesohabitatet kan inneha store variasjoner i bunnforhold. Det er stor sannsynlighet for at området kan ha gode leveområder for elvemusling.

I dette oppdraget bestilte oppdragsgiver en oversiktsbefaring s(screening) av elveområdet for å vurdere om det er gode tettheter med elvemusling i influensområdet.

Elveområdene ble kartlagt ved bruk av ROV (undervannsvideodrone) og marinslede ved gode feltforhold 21. juni 2019. Undersøkelsen ble gjennomført av Ingar Aasestad (Vannkoordinator for vannområde Numedalslågen – Grønn dal) og Håkon Gregersen (Norconsult AS). I alt ble elveområdet relativt godt undersøkt, med både fotonpunkter og videotransekter. Selve planområdet ble undersøkt med 59 fotonpunkter og tre videotransekter. Det ble også valgt et område ca. 300 meter nedstrøms planområdet. Dette for å vurdere om det kunne være bestander i influens av eventuell avrenning. Her ble det undersøkt hele 38 fotonpunkter. Arealet av et fotonpunkt varierer etter siktforhold og bunnssubstratets beskaffenhet, og arealet varierer fra 1- 6 kvadratmeter.

Fotonpunktene og videotransektene ble i ettertid gjennomgått/analysert for tilstedeværelse av elvemusling. Disse analysene ble foretatt av Kjetil Sandem og Håkon Gregersen, begge med bred erfaring fra feltundersøkelser av elvemusling.



Figur 1-2. Oversikt over fotopunkter i planområdet (innen rød avgrensing) og i influensområdet nedstrøms (innen orange avgrensing).

1.3 Kort om elvemusling

Elvemuslingens tilstedeværelse i norske vassdrag er et kvalitetsmerke på god vannkvalitet og en vital ørret eller laksebestand. Mange av bestandene i vassdragene våre sliter dessverre, og mange steder der det tidligere har vært liv laga for elvemuslingen, er den utryddet eller det er forgubbede bestander som ikke har forhold som muliggjør rekruttering.

Elvemuslingens starter sitt liv som et befruktet egg som vokser i ynglekammer i gjellene til «mordyret». Etter en stund slippes de ut i ellevannet som larver. Så fort de finner en ørret eller laks, fester «glochidielarven» seg som en cyste på gjellene til en vert. Som parasitt lever den på gjellene til ettårige og toårige ørret- eller lakseunger. På fiskens gjeller lever glochidielarven av blod og vevsvæske, og gjennomgår en utvikling til en liten musling som slipper etter en til ni måneder. I den første tiden som frittlevende musling graver den seg ned i bunnsubstratet. Etter tre til fire år er den nådd en størrelse på 15-20 mm. Den vandrer da opp av substratet igjen og starter et frittlevende liv på bunnen. I 12-20-års alder blir muslingen kjønnsmoden og starter forplantning. Muslingene kan bli opptil 15 cm store, og alder opptil 200 år, som er registrert i Pärleelven i Nord- Sverige.

Spredning av muslingene skjer hovedsakelig på larvestadiet med fisk, mens de voksne muslingene kan foreta små forflytninger med en «fot» som stikkes ut gjennom skallåpningen i den ene enden. En 10 cm lang musling kan bevege seg om lag en halv cm på halvannet minutt.



Figur 1-3 Elvemuslingen lever gjerne i kolonier der det er gode leveforhold (foto Håkon Gregersen).

Elvemuslingen er kresen på vannkvalitet, og det er spesielt de unge stadiene som er mest kravstore. I Norge finnes elvemusling i vassdrag langs hele kysten og i en rekke innlandsvassdrag. Muslingen

foretrekker næringsfattig, kjølig vann med relativt høy strømhastighet, og de finnes normalt på 0,5–2 meters dyp, selv om den også kan påtreffes betydelig dypere. Vannet bør ha pH over 6,3 i årsminimum for at rekruttering skal lykkes.

Muslingen puster og spiser ved å pumpe vann gjennom kroppen, og næringen består av mikroskopiske rester av dyr og planter som filtreres over gjellene. Ved filtreringen kan muslingene rense 92–100 % av de oppløste stoffene i vannet, og ett individ kan filtrere 50 liter vann i løpet av et døgn!

Elvemusling er internasjonalt truet og utdødd over store deler av sitt tidligere utbredelsesområde. Arten er kategorisert som sterkt truet på IUCN sin globale rødliste i 2010. Også i Norge har elvemuslingen, på grunn av sin sterke populasjonsreduksjon, status som «sårbar» (VU) i Rødlisten 2015 [1].

Det henvises for øvrig til handlingsplan for elvemusling 2019-2028 for nærmere detaljer.

1.4 Spesielt om påvirkning av elvemusling

Elvemuslingen lever i elver og bekker med relativt god vannkvalitet. Med dette menes vann som er klart, har god oksygenmetning, som er næringsfattig og ikke er for surt. Elvemuslingen har også kresne krav til en relativt stabil og humusfri bunn. Den finnes gjerne i områder med en god blanding av sand, grus og stein. Det er vesentlig at det er god oksygenering/vanngjennomstrømning av substratet ettersom muslingen, spesielt de unge individene lever store deler av sin tid nede i bunnssubstratet. Stedvis, der det er ren og stabil sand kan elvemuslingen leve på og i ren sandbunn, på dype områder i elva. Elvemuslingen er helt avhengig av laks eller ørret (artsspesifikk) for å formere seg. Den er således helt avhengig av at vertsfisken opptrer med god nok tetthet for å opprettholde generasjonenes gang.

Det er mange faktorer som er med på å påvirke elvemuslingens utbredelse og tetthet. I mange bestander er det flere faktorer som sammen gir en negativ bestandsutvikling. Årsaken til tilbakegangen skyldtes tidligere et hensynsløst perlefiske. I moderne tid skyldes tilbakegang negativ påvirkning på leveområder. Noen faktorer er vassdragsregulering, vassdragstiltak, kanalisering, bekkelukking, eutrofiering, erosjon fra land- og skogbruksområder, forsuring, utryddelse av vertsfisk, drenering av myrer og annen utmark, snauhogst og giftutslipp.

Det er gjennomført et omfattende forskningsarbeid basert på svenske og norske lokaliteter med leveområder for elvemusling [3, 2]. Arbeidet omhandler elvemuslingens strenge krav til vannkvalitet og leveområder. Tabell 1-1 gir en oversikt over grenseverdier som er fremkommet fra dette forskningsarbeidet og som er gjengitt i handlingsplanen for elvemusling. Dette anses som en god veileder for videre vurderinger av hvilken påvirkning tiltakene som planlegges kan ha på elvemuslingen i Storelva/Simoa.

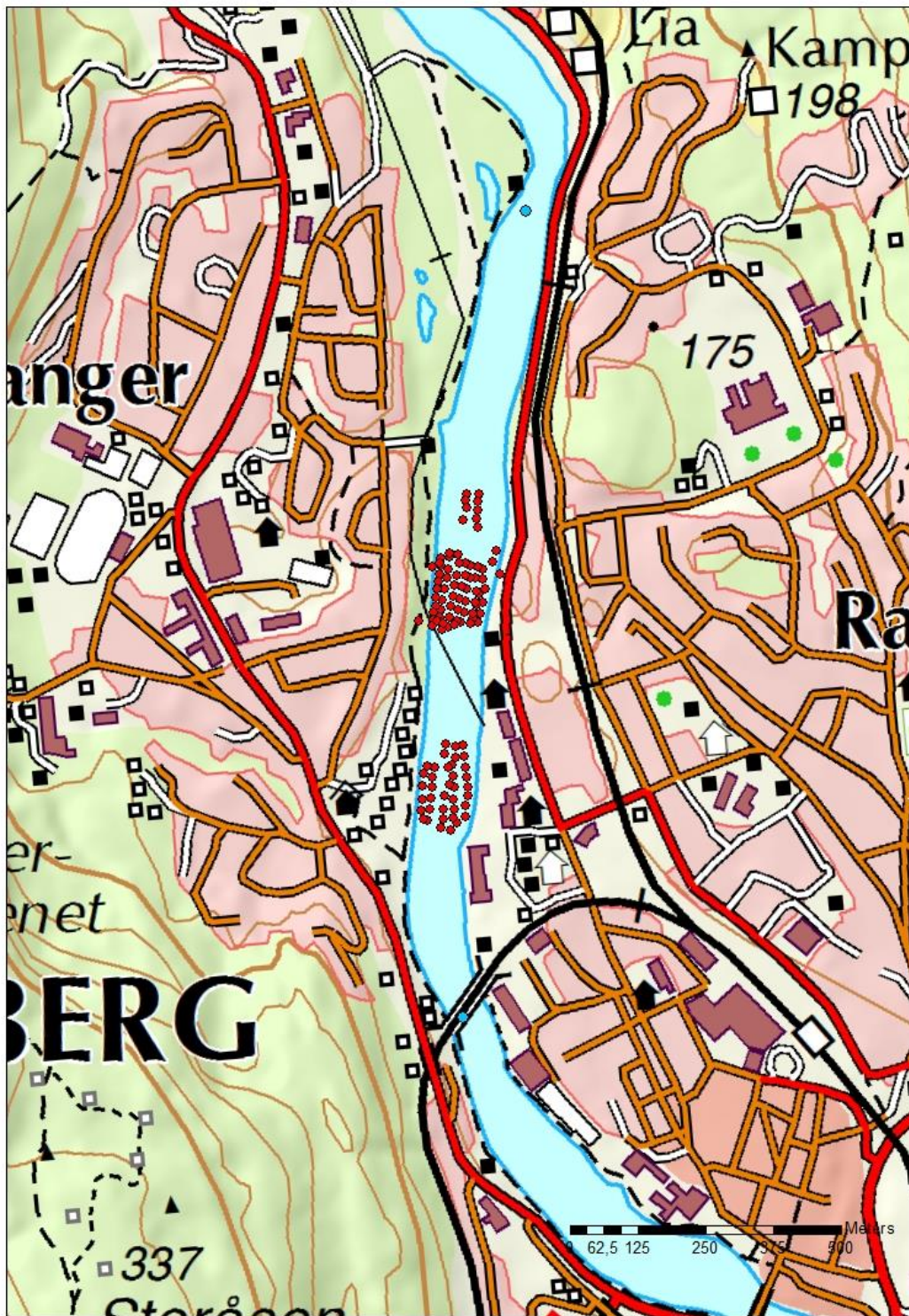
Tabell 1-1. Vannkvalitet og fisketetthet i vassdrag med rekrutterende populasjoner av elvemusling, basert på data fra svenske og norske vassdrag (av Degerman et al. 2009 hentet fra Larsen 2018.)

Parameter	Verdi	Merknad
pH	≥6,2	minimumsverdi
Uorganisk aluminium	<30 µg/l	maksimumsverdi
Totalfosfor	<5 µg/l (<8 µg/l*)	gjennomsnittsverdi
Nitrat (NO ₃)	<125 µg/l	medianverdi
Turbiditet	<1 FNU	gjennomsnittsverdi vårflom
Fargetall	<80 mg Pt/l	gjennomsnittsverdi vårflom
Vanntemperatur	<25 °C	maksimumsverdi
Finkornet (<1 mm) substrat	<25 %	andel av partikler, maksimumsverdi
Redokspotensiale	>300 mV	korrigert verdi
Antall ungfisk laksefisk	≥5 per 100 m ²	minimumsverdi

1.5 Dagens kunnskapsgrunnlag om utbredelse av elvemusling i Numedalslågen

Bestanden av elvemusling i Numedalslågen er godt dokumentert og kunnskapsgrunnlaget er godt etter bestandsovervåkning i regi av lokale vannmyndigheter og forvaltning nedstrøms Hvitvingfoss. Denne bestanden er trolig en bestand som er spesialtilpasset et parasittisk stadium der laks er vertsfisk.

Oppstrøms Hvitvingfoss er bestanden mindre godt undersøkt. Det er kjente bestander av elvemusling i sidevassdrag som i Dalselva og Jondalselva (Kongsberg) Haugesjøelva (Flesberg) og Tundra (Rollag). Det er ellers registrert elvemusling flere steder i hovedelva i Rollag, Flesberg og Kongsberg oppstrømt Labrofossen (se artsregistreringer i Artsobservasjoner.no og i Artskart.no). Nærmest planområdet er elvemusling registrert 700 meter nedstrøms planområdet, ved jernbanebrua (figur 1.4).



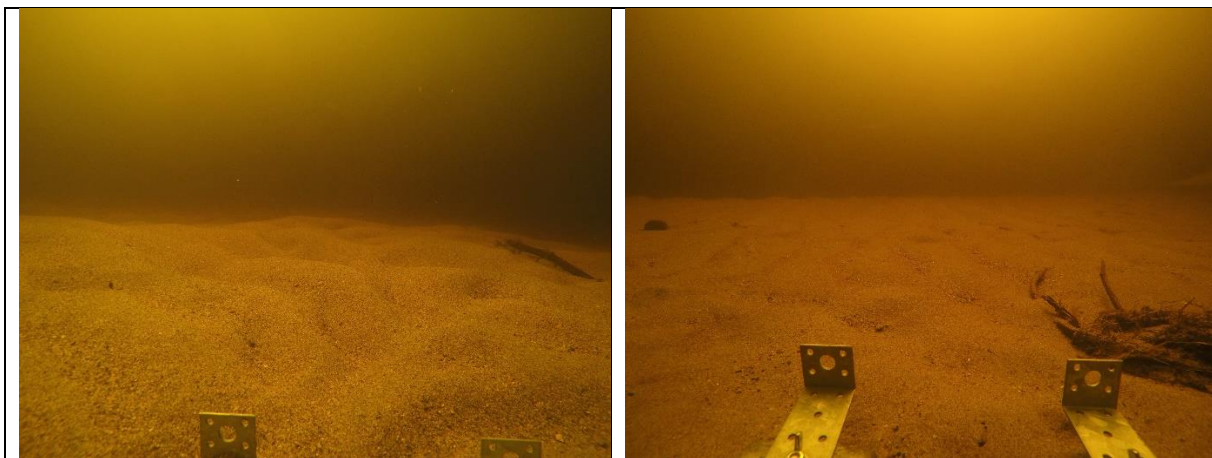
Figur 1-4. Blå punkter er registreringer av elvemusling fra Artskart, mens røde punkter er stasjoner for bildetaking av elvebunn innen influensområdet.

2 Resultat fra feltundersøkelse og kort vurdering

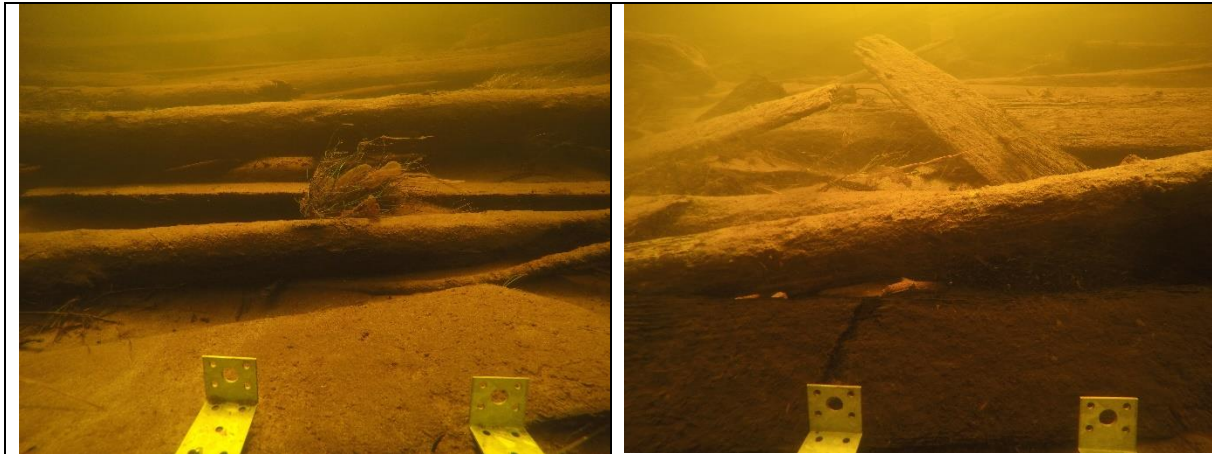
Det ble ikke registrert elvemusling ved oversiktsbefaring med ROV/dropkamera i planområdet. Det ble undersøkt relativt godt dekkende over hele planområdet inkludert influensområde nedstrøms. Det ble imidlertid registrert at området kan tilby gode leveområder for elvemusling, med stedvis relativt stabile og strømrike partier med variert substrat av grus (se eks. figur 2.1). Store områder består også av finsubstrat av sand, som trolig er meget flyktig ved flom (se figur 2.2). Elvearealet bar preg av tidligere tiders massive tømmerfløting, med stort innsalg av «synketømmer» på elvebunnen (se eks figur 2.3).



Figur 2-1. Stedvis er det tilsynelatende gode leveområder for elvemusling i planområdet.



Figur 2-2. Store områder i planområdet består av sandbunn med flyktig substrat på flomvandring.



Figur 2-3. Det er mye trevirke etter tidligere tiders tømmerfløting i planområdet.

At det ikke ble observert elvemusling ved undersøkelsen utelukker selvsagt ikke at det finnes lave tettheter av elvemusling innenfor plan- og influensområdet. Det er tidligere registrert elvemusling ved dykking både oppstrøms og nedstrøms planområdet. Tilsynelatende tilbyr elveområdet egnede leveområde, men det er selvsagt også avhengig av at det finnes bærekraftige bestander av vertsfisk (ørret) i området. Det er en kjent sak at reguleringen av Numedalslågen har vært svært negativ for ørretbestanden. Det er således også å anta at elvesegmenter med god bestand av gjedde også har lav andel ørret i de relevante årsklassene.

3 Litteratur

Degerman, E., Andersson, K., Söderberg, H., Norrgrann, O., Henrikson, L., Angelstam, P. & Törnblom, J. 2013. Predicting population status of freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*, L.) in central Sweden using instream and riparian zone land-use data. – *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 23: 332-342.

Gregersen, H. 2018. Elvemuslingkartlegging i sidevassdrag til Numedalslågen,- kartlegging ved snorkling & med bruk av ROV. Norconsultrapport 5176719:01. 17 s.

Gregersen, H. & Simonsen L. 2017a. Overvåkning av bestandstetthet for elvemusling i Numedalslågen, Lardal & Larvik kommune, -rekartlegging av overvåkningsstasjoner. Norconsultrapport 5164524:01. 16 s.

Gregersen, H. & Simonsen L. 2017b. Kartlegging av elvemusling i Numedalslågen, Rollag kommune fra Mykstufoss til Bergsjø. Norconsultrapport 5164523:01. 11 s.

Velle, G. & Haave, M. 2016. Kartlegging av elvemusling i Numedalslågen, Rollag kommune fra Mykstufoss til Bergsjø. LFI rapport 273. 18 s.

Gregersen, H. 2010. Forekomst av elvemusling i Numedalslågen i Flesberg kommune 2009 • 2010. Fylkesmannen i Buskerud rapport nr. 6- 2010. 18 s.

Gregersen H. 2004. Registrering av elvemusling i Ravaldsjø-Dalselva og Kjørstadelva i Kongsberg kommune. Naturkompetanse AS, 18 s.

Henrikson, L. & Söderberg, H. 2017. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla *Margaritifera margaritifera*. – Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017-xx. 104 s.

Larsen, B. M. 2018. Handlingsplan for elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) 2019-2028. NINA Rapport M-1107. 64 s.

Kilder fra internett:

Artskart.no

Artsobservasjoner.no

Naturbasen.no