



Elvemusling
Margaritifera margaritifera
i øvre deler av
Aulivassdraget og Skorgeelva
Re og Andebu kommuner
Vestfold 2015



Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttjenester

Øvre Solåsen 9

N-1450 Nesoddtangen

Mobil 0047 950 78 010 Telefon 0047 6691 4382

E-post: kjell.sandaas@gmail.com

Tittel:

Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i øvre deler av Aulivassdraget og Skorgeelva. Re og Andebu kommuner. Vestfold 2015.

Forfatter(e):

Kjell Sandaas, *Naturfaglige konsulenttjenester*

Jørn Enerud, *Fisk- og miljøundersøkelser*

Dato: 03.03.2016

Antall sider: 20.

Forsidebilder: Kjell Sandaas

Baksidebilder: Kjell Sandaas

Sammendrag:

I perioden 22. og 23. juni 2015 ble i alt 13 elver og bekker i Andebu og Re kommuner i Vestfold undersøkt på i alt 21 forskjellige steder med hensyn til elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Kartleggingen er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Vestfold. Kontaktperson og bestiller hos Fylkesmannen i Vestfold var Arne Christian Geving. Målet for arbeidet har vært å konstatere om muslingen finnes og samtidig gi en beskrivelse av bestandsstatus for den enkelte lokalitet med hovedvekt på rekruttering. Kartleggingen i 2015 hadde som fokus de øvre delene av Aulivassdraget med de to store hovedgrenene Merkedamselva i vest og Storelva i øst, samt øvre deler av Skorgeelva (Åserumvassdraget/Numedalsågen). Jo mer vi lærer om og ser av Aulivassdraget, jo mer forstår vi at dette vidstrakte nettverket av rennende vann må ha huset millioner av elvemuslinger i tidligere tider. Men utvilsomt er flere forekomster ennå ikke kartlagt. Vestfoldlandskapet er i vest preget av høyere åser og skog på mindre næringsrik grunn enn øst og syd i fylket der leira dominerer. Dette forholdet speiles i vannkvaliteten og substratforholdene. Elvemuslingen har da også til dels fine bestander i øvre deler av Merkedamselva med sidegrener. I øst er fravær av muslinger i Storelva med sidegrener påfallende, men forklarlig. Intensivt jordbruk med kanalisering og eutrofiering gjør forholdene her lite egnet for elvemusling og andre arter. Laksefisk ser ut til å klare seg godt der vandringshindre ikke begrenser utbredelsen. Oversikten over status for elvemuslingens vertsfisk begynner å bli god, men manglende dokumentasjon bør følges opp. I dag er laks som funksjonell vertsfisk for muslingens larvestadium dokumentert fra anadrom strekning i Numedalslågen og Bergselva i Larvik kommune. I de øvrige lokalitetene er ørret vertsfisk. Historisk sett har laksen sannsynligvis vært dominerende i store deler av Aulivassdraget, men inngrep som medførte permanente vandringshindre for anadrom fisk har endret situasjonen. Over tid vil elvemuslingen ofte ta i bruk ørreten som vertsfisk der laksen blir utestengt, og det er denne situasjonen vi finner i dag. Dersom laksen reintroduseres nå kan dette føre til at ørreten får vanskeligere kår. Hvorvidt laksen igjen kan bli den foretrukne og en mer funksjonell vertsfisk for muslingens larver, har vi ikke kunnskap om i dag.

Emneord:

Elvemusling, rødlisteart, Vestfold, Aulivassdraget, Skorgeelva.

Referanse:

Sandaas, K. og Enerud, J. 2016. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i øvre deler av Aulivassdraget og Skorgeelva. Re og Andebu kommuner. Vestfold 2015. 20 sider.

Forord

I perioden 22. og 23. juni 2015 ble i alt 13 elver og bekker i Andebu og Re kommuner i Vestfold undersøkt på i alt 21 forskjellige steder med hensyn til elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Kartleggingen er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Vestfold. Kontaktperson og bestiller hos Fylkesmannen i Vestfold var Arne Christian Geving. Målet for arbeidet har vært å konstatere om muslingen finnes og samtidig gi en beskrivelse av bestandsstatus for den enkelte lokalitet med hovedvekt på rekruttering.

Vi vil slå fast at det står adskillig bedre til med elvemuslingen i Vestfold enn vi fryktet for noen år siden, men dette skyldes åpenbart manglende kunnskap. Flere flotte og svært store bestander av elvemusling i Vestfold er nå kjent, mens i østre og sydlige deler av fylket, der intensivt landbruk dominerer landskapet, er forholdene for elvemuslingen til dels svært dårlig. Noen forekomster er sannsynligvis ennå ikke er kartlagt.

Nesodden, 03.03.2016

Kjell Sandaas

Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttenester



Figur 1. Elvemusling fra Kollebekken som er en liten sidebekk til Merkedamselva, med unormal form og vekst. Foto: Kjell Sandaas 2015.

Innhold	Side
Forord	2
Innhold	3
1 Innledning	4
2 Områdebeskrivelse	6
3 Metoder og materiale	6
4 Resultater	9
5 Oppsummering og anbefalinger	18
6 Litteratur	18



Figur 2. Undersøkt parti av Kollbekken som er en liten sidebekk til Merkedamselva, slik en typisk bekk i leirlandskapet ser ut i dag. Muslinger ble funnet her i 2015.
Foto: Kjell Sandaas 2015.

1 Innledning

Norge har i dag mer enn halvparten av den europeiske bestanden av elvemusling, og dette gjør den til en ansvarsart for Norge. Elvemuslingens livssyklus omfatter et larvestadium som er festet til gjellene på laks eller ørret, et ungt stadium nedgravd i grusen og et voksent stadium synlig på elvebunnen. De eldste elvemuslingene kan bli over 200 år gamle.

1.1 Status

Kategori sårbar (VU) på Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo) og kategori sterkt truet på IUCN sin globale rødliste 2010.

1.2 Kjennetegn

Normal størrelse på en voksen elvemusling er 7-15 cm. Skallet er mørkt brunlig, nesten svart hos eldre individer, og som oftest nyreformet. Skjellet består av to tykke, symmetriske og avlange skall som beskytter de myke kroppsdelenene. Skallene er festet mot hverandre i et hengselledd som består av en hengselplate og tenner på begge skallhalvdeler som griper inn i hverandre. Tennene er et sikkert kjennetegn for å skille elvemusling fra de tre ulike dammuslingartene som vi finner i Norge.

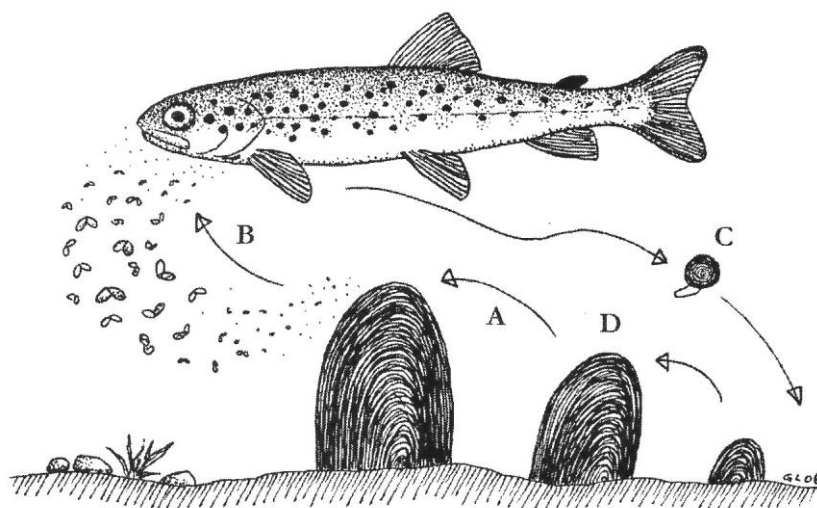
1.3 Utbredelse

Elvemusling finnes utbredt i hele Norge i et belte langs kysten, men også et stykke innover i vassdragene og enkelte steder opp til 400-450 moh. Selv om vi ikke kjenner utbredelsen i detalj er elvemusling kjent fra mer enn 500 lokaliteter i Norge. Elvemuslingen har imidlertid forsvunnet fra nær en firedel av disse lokalitetene, og mest markert er fraværet av muslinger fra store områder på Sørlandet. De fleste lokalitetene med reproduserende bestander av elvemusling finnes i dag i Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland fylker.

Elvemusling er ellers kjent fra store deler av Europa og østlige delen av Nord- Amerika. I Nord Amerika er utbredelsen begrenset til områdene langs Atlanterhavskysten fra New Foundland (Canada) til Pennsylvania (USA). I Europa går den opprinnelige grensen for utbredelsen nord for en linje fra Spania og Portugal i sør via Alpene gjennom Øst-Europa og opp gjennom Russland til Barentshavet. Elvemusling hadde tidligere en nesten sammenhengende utbredelse, men har i våre dager forsvunnet fra store områder, og forekommer nå bare sporadisk i Mellom- og Sør-Europa.

1.4 Biologi

Elvemuslingen lever hovedsakelig i rennende vann. Den finnes helst i næringsfattige lokaliteter med grus- og sandbunn som stabiliseres av små og store steiner og steinblokker. Elvemusling unngår lokaliteter i vassdrag med høyt partikkelinnhold, og trives også dårlig i områder med høyt innhold av humussyrer. Elvemuslingen påvirkes negativt ved forurening og ved høy tilførsel av næringsstoff (eutrofiering). Det er ingen forskjell på hanner og hunner hos elvemusling, og i enkelte populasjoner finnes det også en større eller mindre andel av individer med anlegg for begge kjønn (hermafroditter). Spermier og egg modnes i gonadene i løpet av sommeren. Det befruktete egget utvikler seg til en liten umoden musling eller muslinglarve (glochidie). En hunn kan produsere i gjennomsnitt 3-4 millioner muslinglarver ved hver forplantning. Gjellene til de voksne muslingene fungerer som "yngelkammer" for larvene i om lag fire uker (i løpet av perioden fra slutten av juli til midten av oktober), men det er stor variasjon i tidsrommet mellom år og mellom nærliggende vassdrag. Når muslinglarvene er ferdig utviklet støtes de ut i elvevannet. Selve frigivelsen av muslinglarver skjer relativt synkront for hele bestanden, og enorme mengder med muslinglarver finner veien ut i elva samtidig. Muslinglarvene vil etter frigivelsen dø i løpet av kort tid (inntil noen få dager) hvis de ikke kommer i kontakt med gjellene på en fisk. Dette stadiet på fisk er helt nødvendig for at muslinglarven skal bli ferdig utviklet, og kan starte et liv som bunnlevende musling i elva. Muslinglarvene vil bare utvikle seg normalt på laks eller ørret i Norge.



Figur 3. Elvemuslingens livshjul. A) befruktning skjer tidlig på sommeren. B) larvene forlater mormuslingen sent på sommeren og fester seg på en laks- eller ørretgjelle. C) larvene slipper seg løs fra gjellen tidlig neste sommer og graver seg ned i bunnen. D) etter 4-5 år nedgravd i bunnen dukker de opp som små muslinger og vokser seg store. Tegning: Gunnar Lagerkvist.

Larvene fester seg imidlertid på alle fiskearter som forekommer, men på uegnet vertsfisk vil de falle av igjen i løpet av kort tid. På riktig vertsfisk vil fisken selv utvikle en cyste som beskytter muslinglarven. Når en fiskeunge blir infisert utvikler den samtidig en immunitet (antistoffer) mot senere infeksjoner. Normalt vil ikke muslinglarvene skade fisken som bærer dem selv om veksten til fisken kan hemmes noe.

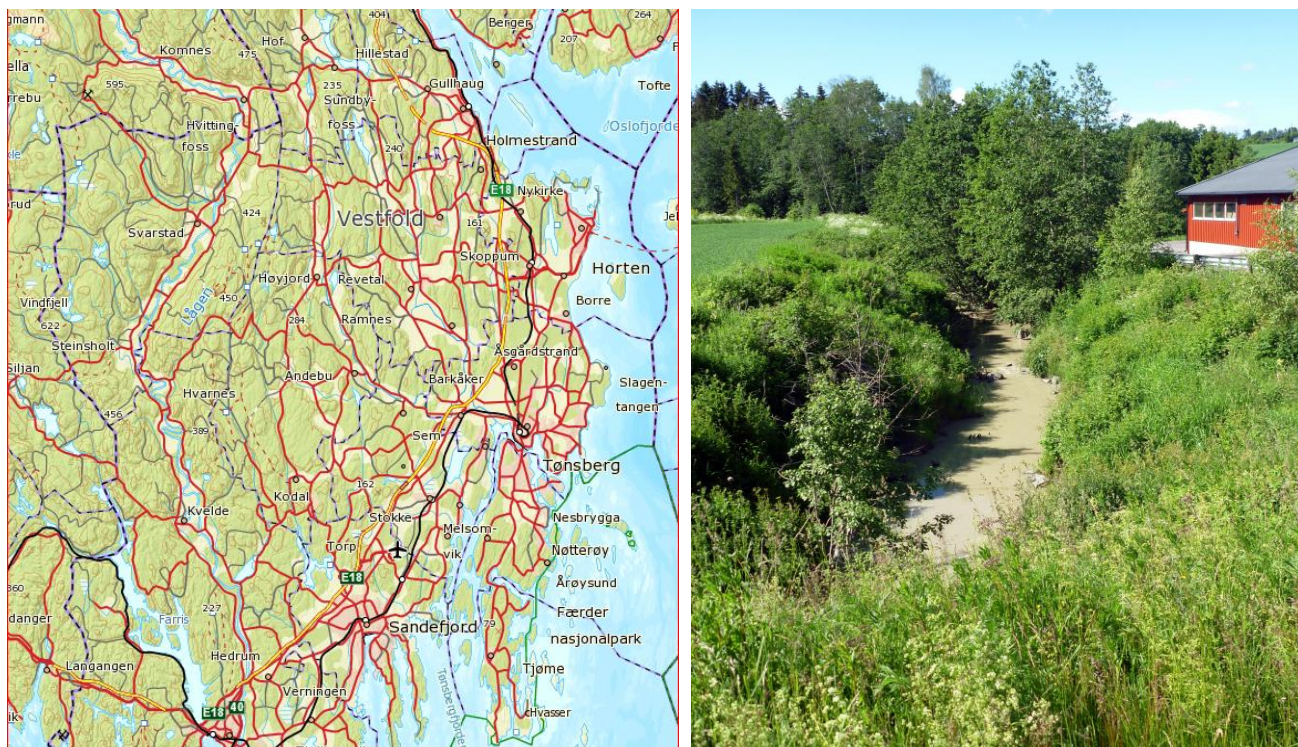
Vanntemperatur er bestemmende for lengden av det parasittiske stadiet, som normalt varer 9-11 måneder. Muslinglarvene vokser fra en lengde på 0,04 mm når de fester seg om høsten (august-oktober) til 0,40 mm når de slipper seg av igjen på våren (mai-juni). Lite er kjent om hva som egentlig skjer med muslingen etter at den har forlatt vertsfisken. Dette er dessuten en kritisk fase i muslingenes liv, og dødeligheten er høy (95 % av muslingene dør i de første 5-8 årene). De fleste muslingene lever nedgravd i substratet i de første leveårene. For å finne de yngste årsklassene av muslinger (opp til en lengde på 15-30 mm) må vi derfor grave i grusen. For muslinger som er 30-50 mm lange vil fortsatt bare 25-50 % av individene være synlige. For 80-100 mm lange muslinger derimot vil 85-90 % av individene være synlige. Kjønnsmodningen avhenger mer av alder enn av størrelse, og normalt blir elvemuslingen kjønnsmoden i 12-15-årsalder når den er 50-75 mm lang. Etter oppnådd kjønnsmodning vil elvemuslingen kunne formere seg resten av livet. Muslinger fra Sør-Norge har en noe høyere årlig tilvekst og er derfor større enn muslinger fra Nord-Norge ved samme alder. Levealderen kan være 140-250 år i Skandinavia og Russland, men i Mellom- Europa blir elvemuslingen sjelden eldre enn 50-70 år. Muslingene forflytter seg i liten grad etter at de har etablert seg på elvebunnen. Spredning innad i vassdrag og mellom vassdrag skjer derfor mens muslinglarvene er festet til fisken.

1.5 Bestandsstatus

Det er gjort beregninger som viser at Norge har nesten en tredel av de kjente gjenværende lokalitetene med elvemusling og mer enn halvparten av antall muslinger i Europa. Det er likevel antatt at det er rekrutteringssvikt i om lag en tredel av lokalitetene i Norge. Dette er populasjoner som over tid vil bli redusert i antall og stå i fare for å dø ut. I tillegg er det nedsatt rekruttering i svært mange bestander, som gjør at bestandsutviklingen over tid blir negativ. Elvemusling er altså fortsatt til stede, men det skjer en "forgubbing" i bestandene. Det er forringelse og ødeleggelse av leveområdene som er den største trusselen. Eutrofiering, erosjon fra land- og skogbruksområder, forsurening, utryddelse av vertsfisk, vassdragsregulering, kanalisering, bekkelukking, snauhogst, drenering av myrer og annen utmark, giftutslipp og klimavariasjoner kan være viktige faktorer i dette bildet. Plukking av muslinger og perlefiske var tidligere en alvorlig trussel. Årsaken til bestandsnedgangen er ulik i de enkelte vassdragene. I forsurede områder er det gjort forsøk med kalking og utsetting av ørretunger som er infisert med muslinglarver er i arbeidet med å restaurere muslingbestander i Norge, også i Vestfold.

2 Områdebeskrivelse

Vestfoldlandskapet er i vest preget av høyere åser og skog på mindre næringsrik grunn enn øst og syd i fylket der leira dominerer, jf. figur 4. Dette forholdet speiles i vannkvaliteten og substratforholdene. Elvemuslingen har da også til dels fine bestander i øvre deler av Merkedamselva med sidegrener. I øst er fravær av muslinger i Storelva med sidegrener påfallende, men forklarlig. Intensivt jordbruk med kanalisering og eutrofiering gjør forholdene her lite egnet for elvemusling og andre arter, jf. figur 4 foto. Laksefisk ser ut til å klare seg godt der vandringshindre ikke begrenser utbredelsen. Vestfold er delt nord-syd av Numedalslågen, med Åserumgrenen med Skorgeelva i vest og Aulivassdraget i øst. Aulivassdraget har to hovedgrener; Merkedalselva i vest og Storelva i øst.



Figur 4. Kart over sentrale deler av Vest fold fylke som viser skog og koller i vest, mens østre del er preget av veier og intensiv arealbruk på fruktbar leirjord. Parti fra Vesleelva (i øst) ved Sørbyholmen renseanlegg etter kraftig regnskyll dagen før. Foto: Kjell Sandaas 2015.

3 Metoder og materiale

Registreringen ble gjennomført 22. og 23.06.2015 ved vading og bruk av vannkikkert med 30 cm diameter til systematisk saumfaring av bunnen, jfr. beskrivelse av feltmetodikk (Larsen og Hartvigsen 1999). Feltarbeidet ble gjennomført under gunstige observasjons- og arbeidsforhold 22.06., men adskillig dårligere 23.06 etter kraftig nedbør dagen før. Det ble opprettet «prøvestasjoner», jf. tabell 1 og 2. Stasjonene er angitt med koordinater. Resultatene blir lagt inn i den nasjonale databasen for elvemusling. I alt 21 partier i 13 elever og bekker er undersøkt.

I tabell 2 er en sammenstilling av nøkkeldata for undersøkelsene i 2015. I flere kolonner, spesielt antall muslinger pr m², er ikke tall vist, men bare en strek. Her mangler presise data. For lokaliteter med funn er disse beskrevet nærmere i neste kapittel 4 Resultater.

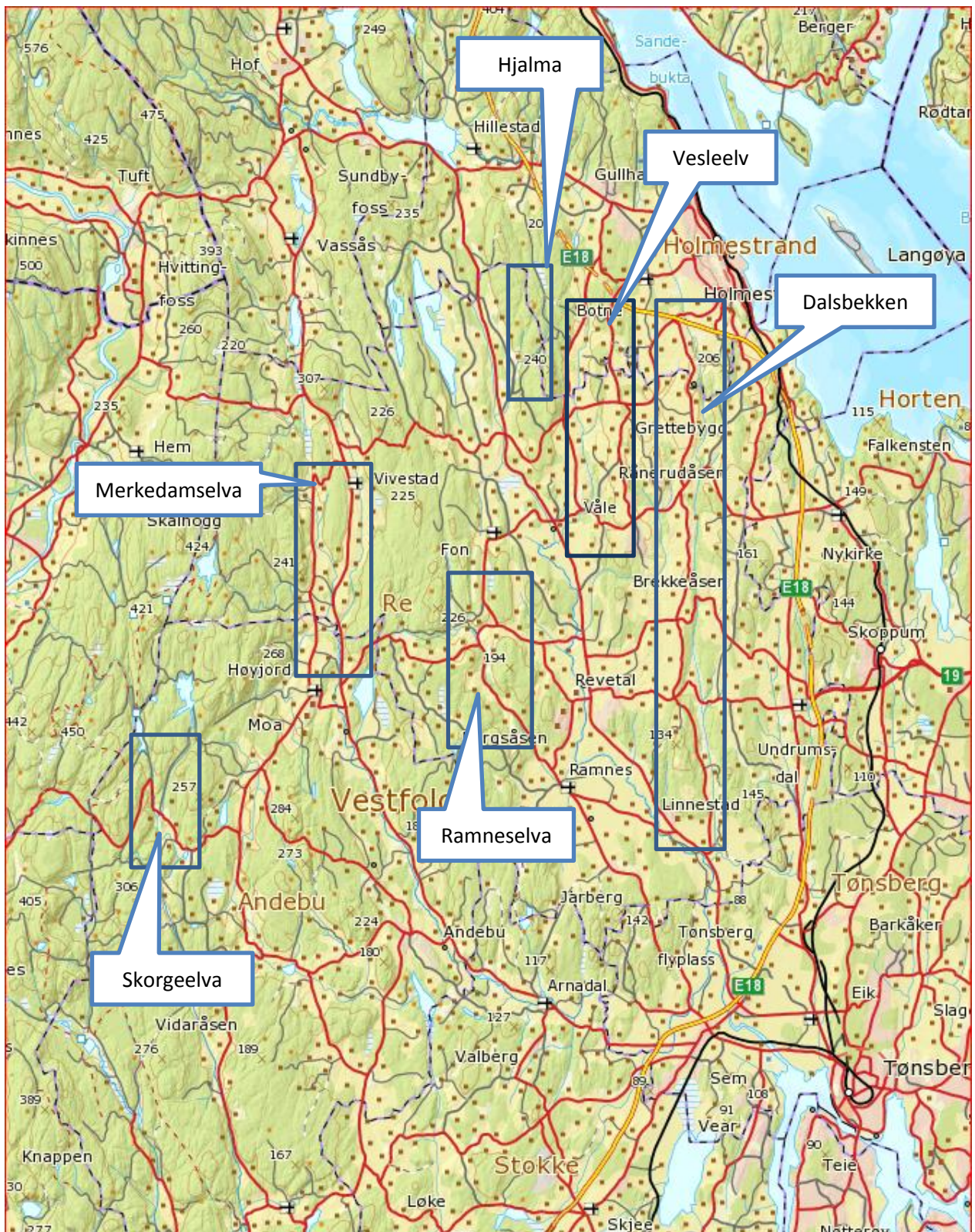
Tabell 1. Oversikt over undersøkte lokaliteter i 2015 med navn, kommune og koordinater.

Lokalitet	Kommuner	EU89 UTM 33	
		Øst	Nord
Hynneelva, Gørpuss	Andebu	218252	6587237
Åletjønnelva, Snippen v.f.	Andebu	218457	6587659
Trollvannelva, Enersrød	Andebu	218165	6587699
Skjelbredbekken, Ladegårdrydningen ø.f.	Andebu	222883	6592783
Skaugbekken, Skau	Andebu	222268	6590295
Merkedamselva, Smidtsrød	Re	223441	6593003
Merkedamselva, vei 610	Re	222938	6593217
Kollebekken, vei Lunderønningen	Re	223402	6593954
Vivestadelva, Smidtsrød n.ø.	Re	223737	6593209
Vivestadelva, Kirkevivestad	Re	224168	6597014
Dalebekken, Vallumrød ø.f.	Re	224526	6596994
Kjærsløken (bekken), Haldorstuen	Re	223903	6598209
Ramneselva, Dal vestre	Re	228128	6591015
Ramneselva, Askjer bru n.f.	Re	227587	6592640
Dalsbekken, Verpdalen bru	Re	234057	6593819
Dalsbekken, 680 Kopstadveien	Re	234134	6597436
Dalsbekken, 314 Holtungveien	Re	233648	6602144
Vesleelv, Kårjord	Re	232696	6601217
Vesleelv, Bakke østre	Re	232874	6599585
Vesleelv, Sørbyholmen (renseanlegg)	Re	232977	6596352
Hjalma, Bettum	Re	230838	6596380

Tabell 2. Sammendragstabell for undersøkelser av elvemusling i 2015.

Lokalitet	Kommune	Antall pr m ²	Minste musling	Rekruttering kommentar	Status	Vertsfisk
Hynneelva, Gørpuss	Andebu	-	-	-	-	-
Åletjønnelva, Snippen v.f.	Andebu	-	-	-	-	-
Trollvannelva, Enersrød	Andebu	-	-	-	-	-
Skjelbredbekken	Andebu	-	-	tomt skall	Utgått?	ørret
Skaugbekken, Skau	Andebu	-	-	-	-	-
Merkedamselva, Smidtsrød	Re	< 0,1	73	Usikkert	Dårlig	ørret
Merkedamselva, vei 610	Re	-	-	Usikkert	Middels	ørret
Vivestadelva, Kirkevivestad	Re	-	-	-	-	-
Kollebekken	Re	< 0,5	75	Usikkert	Middels	ørret
Vivestadelva, Smidtsrød	Re	< 1	33	Trolig	God	ørret
Dalebekken, Vallumrød	Re	-	-	-	-	-
Kjærsløken, Haldorstuen	Re	-	-	-	-	-
Ramneselva, Dal vestre	Re	-	-	-	-	-
Ramneselva, Askjer bru	Re	-	-	-	-	-
Dalsbekken, Verpdalen	Re	-	-	-	-	-
Dalsbekken, Kopstadvei	Re	-	-	-	-	-
Dalsbekken, Holtungvei	Re	-	-	-	-	-
Vesleelv, Kårjord	Re	-	-	-	-	-
Vesleelv, Bakke østre	Re	-	-	-	-	-
Vesleelv, Sørbyholmen	Re	-	-	-	-	-
Hjalma, Bettum	Re	-	-	-	-	-

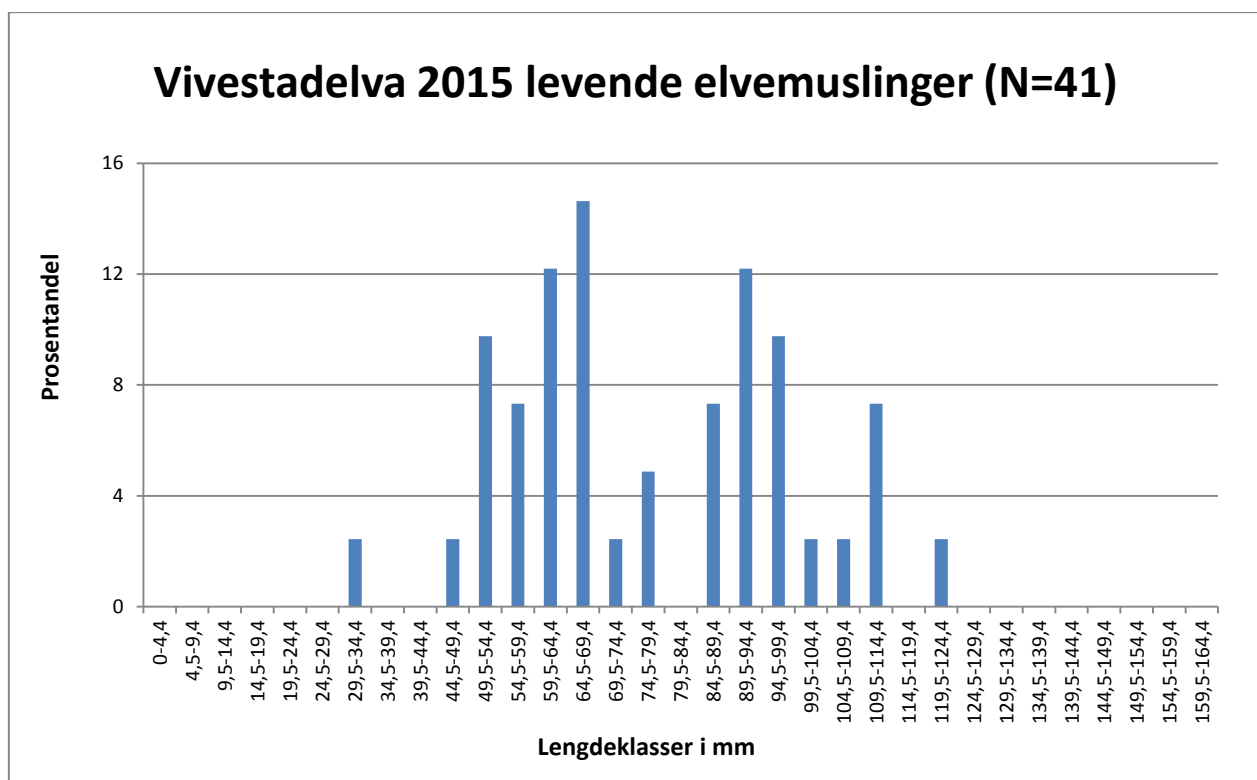
* Gjelder kun for undersøkt område.



Figur 5. Kart over deler av Vestfold med kommunene Re og Andebu, samt undersøkte partier i øvre deler av Aulivassdraget og Skorgeelva (Åserumvassdraget) i 2015.

4 Resultater

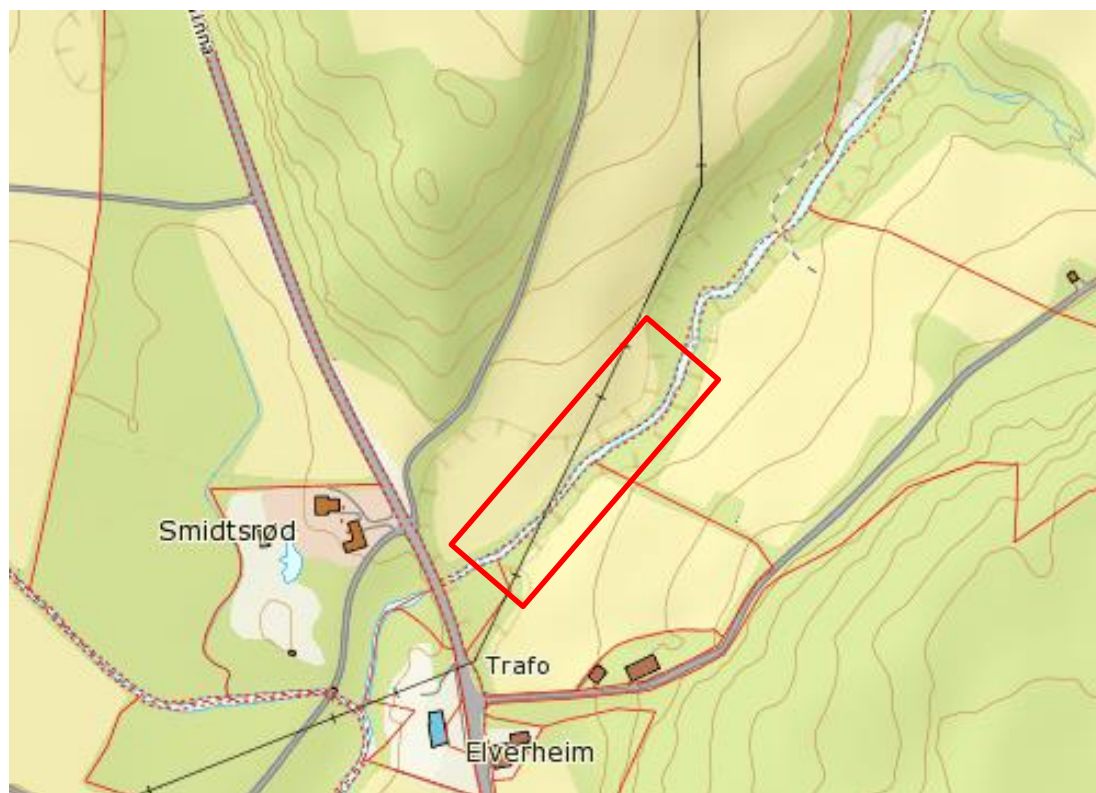
Lokalitet:	Vivestadelva, Re kommune
Utbredelse:	Trolig en gjennomgående, flekkvis og middels bestand i øvre deler av elva.
Tetthet:	< 1 m ²
Bestandsstørrelse:	Usikkert anslag < 1000 individer, men kun en liten undersøkt.
Rekruttering:	Ja, men variabel.
Miljø/vannkvalitet:	Forholdene ser flekkvis, der strømmen er tilstrekkelig på liten vannføring, gode ut i øvre deler. Men betydelig nedslamming.
Trusselbildet:	Eutrofiering og partikler.
Samlet vurdering:	Forholdene er trolig gode nok, til overlevelse på kort sikt. Bør overvåkes.



Figur 6. Lengdefordeling av 41 levende elvemuslinger fra Vivestadelva i 2015. De få og små stolpene til Venstre i diagrammet viser en svak rekruttering forekommer. Bestanden som helhet ser også ut til å ha en høy andel yngre individer.



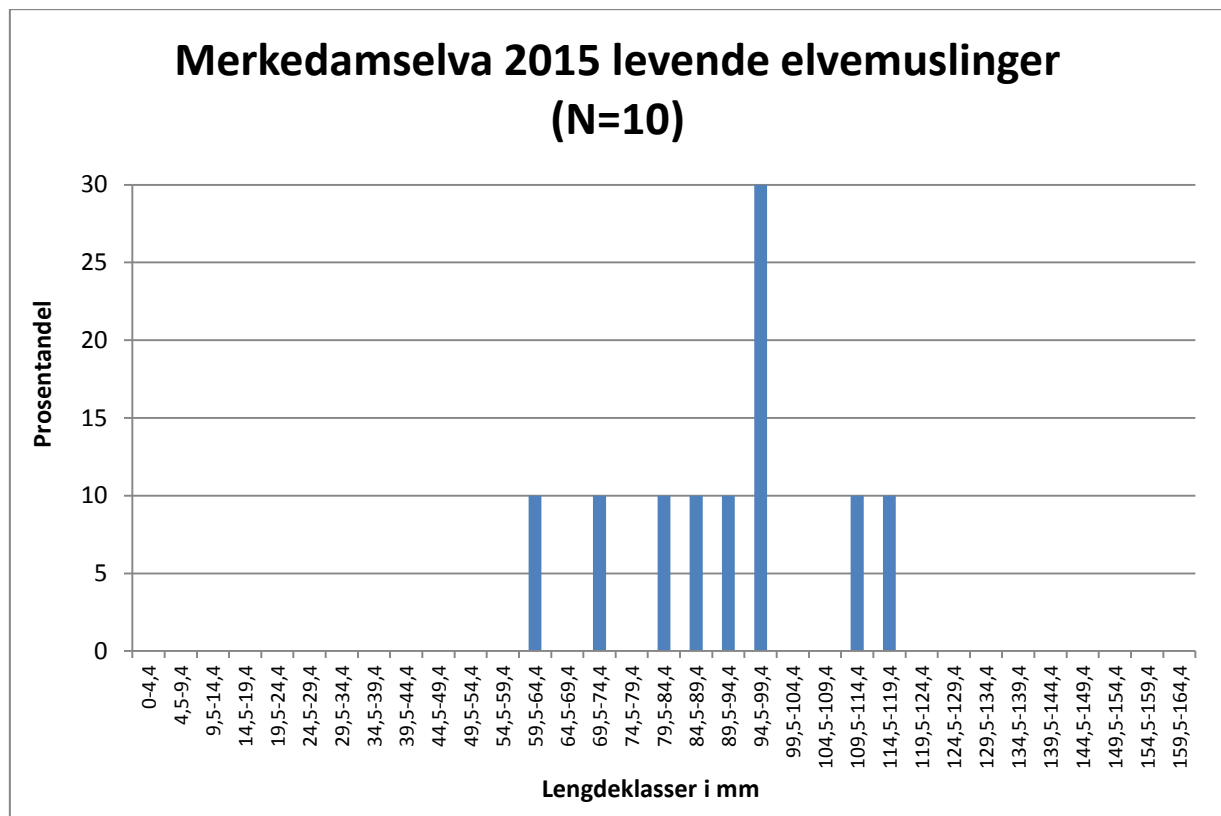
Figur 7. Vivestadelva med deler av undersøkt strekning i 2015. Foto: Kjell Sandaas.



Figur 8. Kartet under viser undersøkt strekning i Vivestadelva i 2015.

Kartlegging av elvemusling - feltskjema										
Dato	Fylke	Kommune	Høyde o.h.	Feltarbeidet utført av						
22.06.2015	Vestfold	Re		Kjell Sandaas og Jørn Enerud						
Vassdrag/nr			Lokalitet			Stasjon/nr				
Aulivassdraget			Vivestadelva			Smidtsrød				
GPS for stasjonen		N	Ø							
Vanntemp.	Vannføring			Sikt i vann		Værforhold				
+ 16,8	lav	middels	høy	god	dårlig	gode	middels	dårlige		
Vannhastighet		stille	strøm	litt	mye	fossende				
Substrat	leire	silt	sand	grus	stein	blokk og fjell				
i %	5	20	20	60	15					
Vannvegetasjon og begroing				Tilslamming						
Elvemose og grønnalger				ikke	lite	middels	mye	bløtbunn		
Områdebeskrivelse og arealbruk				Fisk og vandring						
Kantvegetasjon/skygge: God				Fiskeart(er)	Ørret	andre:				
Arealtype og arealbruk				Anadrom strekning, navn og lengde:						
skog	åker	eng	urbant							
Trusler: Eutrofiering og partikler				Vandringshinder, navn:						
Tetthet ved 15 minutters tellinger				Merknader						
Telling nr	1	2	3							
Levende										
Tomme										
Lengder levende muslinger					Lengder tomme skall					
113	96				55					
100	89				115					
94	94									
67	63									
120	72									
67	54									
62	95									
114	60									
78	51									
75	64									
90	58									
96	66									
106	47									
113	54									
69	90				Lengder selektiv graving					
58	53									
95	33									
66										
68										
90										
57										
64										
87										
86										
Belegg:	Tomme skall, antall:			Levende dyr (etanol), antall:						

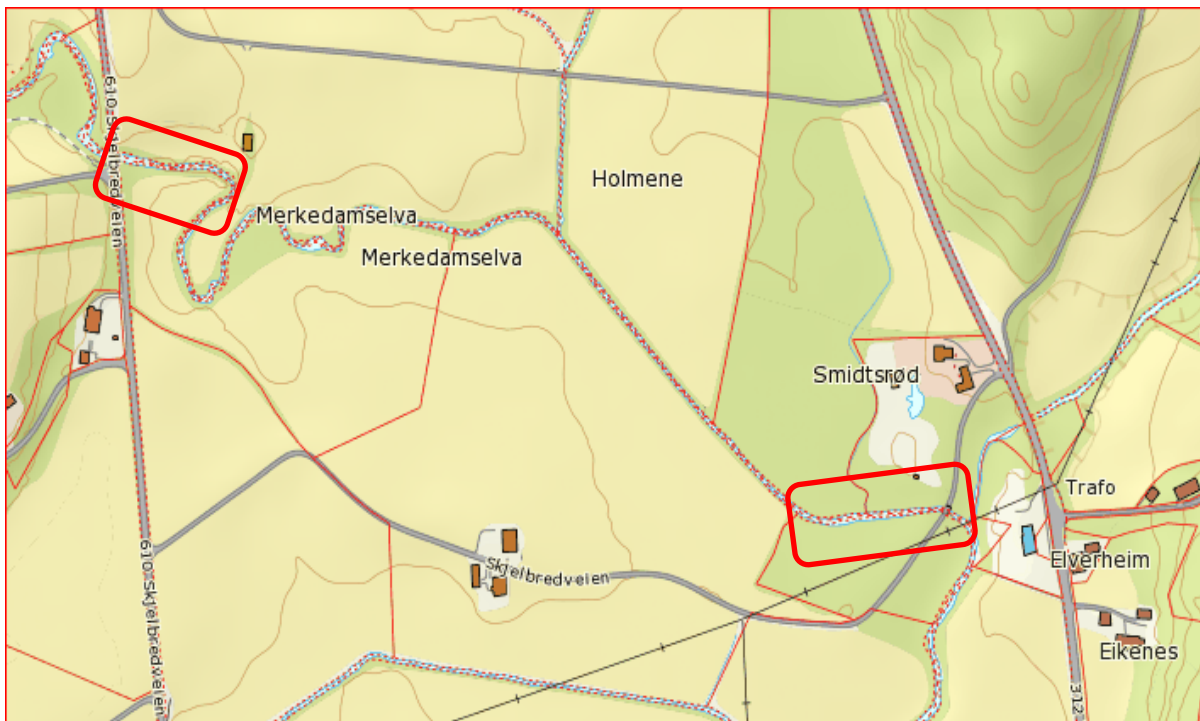
Lokalitet:	Merkedalselva, Re kommune
Utbredelse:	Svært tynn og flekkvis forekomst, trolig på egnete partier i hele elvas lengde.
Tetthet:	Svært lav, < 0,1 m ² .
Bestandstørrelse:	Merkedamselva er lang, og totalt finnes trolig flere titusen muslinger.
Rekruttering:	Ikke funnet.
Miljø/vannkvalitet:	Forholdene er flekkvis, og særlig oppstrøms leirområdene, gode.
Trusselbildet:	Eutrofiering og partikler som skyldes arealbruk og inngrep, samt lite vertsfisk.
Samlet vurdering:	Utdøende uten effektive tiltak.



Figur 9. Lengdefordeling av levende elvemuslinger funnet i Merkedamselva i 2015. Antall muslinger er for lavt til å gi et meningsfullt inntrykk av tilstanden for muslingene, men det er tydelig at bestanden sliter i denne delen av elva.



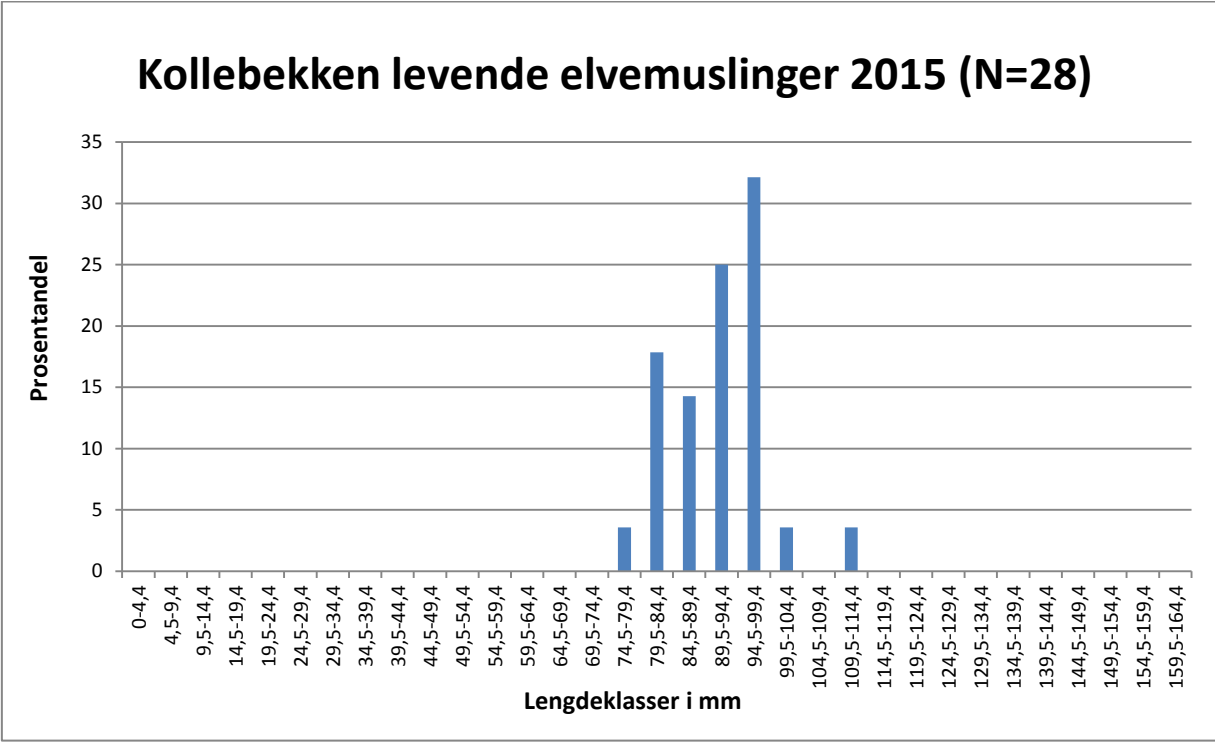
Figur 10. Muslingene i Merkedamselva ble funnet på et svært avgrenset parti. Her fra partiet ved Vei 610 Skjelbredveien der substratet er rent og velegnet. Foto: Kjell Sandaas 2015.



Figur 11. Kartet viser de to undersøkte strekningene av Merkedamselv i 2015. Muslinger ble funnet på begge strekninger, men uten tegn til rekruttering.

Kartlegging av elvemusling - feltskjema									
Dato	Fylke	Kommune			Høyde o.h.	Feltarbeidet utført av			
22.06.2015	Vestfold	Re				Kjell Sandaas og Jørn Enerud			
Vassdrag/nr			Lokalitet			Stasjon/nr			
Aulivassdraget			Merkedamselva			Smidtsrød			
GPS for stasjonen		N			Ø				
Vanntemp.	Vannføring			Sikt i vann			Værforhold		
+ 16,9	lav	middels	høy	god	dårlig	gode	middels	dårlige	
Vannhastighet		stille	strøm	litt	mye	fossende			
Substrat	leire	silt	sand	grus	stein	blokk og fjell			
i %	5	15	20	40	20				
Vannvegetasjon og begroing					Tilslamming				
Elvemose og grønnalger					ikke	lite	middels	mye	bløtbunn
Områdebeskrivelse og arealbruk					Fisk og vandring				
Kantvegetasjon/skygge: God					Fiskeart(er)	Ørret	andre:		
Arealtype og arealbruk			Anadrom strekning, navn og lengde:						
Skog	åker	eng	urbant						
Trusler: Eutrofiering og partikler.					Vandringshinder, navn:				
Tetthet ved 15 minutters tellinger					Merknader				
Telling nr	1	2	3	I øvre del er substratet rent og egnet, men blir etter hvert					
Levende				grovt og ustabil.					
Tomme									
Lengder levende muslinger					Lengder tomme skall				
117									
99									
82									
93									
110									
64									
86									
73									
97									
97									
Belegg:					Tomme skall, antall:		Levende dyr (etanol), antall:		

Lokalitet:	Kollebekken, Re kommune
Utbredelse:	En tynn og flekkvis bestand som trolig strekker seg langt opp- og nedstrøms.
Tetthet:	< 0,5 m ²
Bestandsstørrelse:	Grovt anslag < 1000 individer totalt, men bedre forhold oppstrøms kan gi høyere antall og rekruttering.
Rekruttering:	Ikke funnet.
Miljø/vannkvalitet:	Flekkvis gode forhold.
Trusselbildet:	Eutrofiering og partikler.
Samlet vurdering:	Rester av tidligere større bestand, manglende rekruttering. Tiltak nødvendig.



Figur 12. Lengdefordeling av 28 levende elvemuslinger fra Kollebekken i 2015.



Figur 13. Her finnes muslinger Kollebekken i 2015. Foto: Kjell Sandaas.



Figur 14. Kartet viser undersøkt strekning i Kollebekken - med funn i 2015.

Kartlegging av elvemusling - feltskjema										
Dato	Fylke	Kommune	Høyde o.h.	Feltarbeidet utført av						
22.06.2015	Vestfold	Re		Kjell Sandaas og Jørn Enerud						
Vassdrag/nr			Lokalitet				Stasjon/nr			
Merkedamselva			Kollebekken				Lunderønningen			
GPS for stasjonen		N				Ø				
Vanntemp.	Vannføring:			Sikt i vann		Værforhold				
+16,8	lav	middels	høy	god	dårlig	gode	middels	dårlige		
Vannhastighet		stille	strøm	litt	mye	fossende				
Substrat	leire	silt	sand	grus	stein	blokk og fjell				
i %	5	15	20	20	20	20				
Vannvegetasjon og begroing				Tilslamming						
Elvemose og grønnalger				ikke	lite	middels	mye	bløtbunn		
Områdebeskrivelse og arealbruk				Fisk og vandring						
Kantvegetasjon/skygge: God				Fiskeart(er)	ørret	andre:				
Arealtype og arealbruk			Anadrom strekning, navn og lengde:							
skog	åker	eng	urbant							
Trusler: Eutrofiering og partikler				Vandringshinder, navn:						
Tetthet ved 15 minutters tellinger				Merknader						
Telling nr	1	2	3							
Levende										
Tomme										
Lengder levende muslinger					Lengder tomme skall					
95	96									
98	93									
98	83									
95	93									
102										
91										
89										
90										
110										
82										
98										
92										
90										
97										
82					Kommentarer					
84										
91										
96										
82										
85										
75										
85										
85										
96										
Belegg:	Tomme skall, antall:			Levende dyr (etanol), antall:						

5 Oppsummering og anbefalinger

Kartleggingen i 2015 hadde som fokus de øvre delene av Aulivassdraget med de to store hovedgrenene Merkedamselva i vest og Storelva i øst, samt øvre deler av Skorgeelva (Åserumvassdraget/Numedalsågen). Jo mer vi lærer om og ser av Aulivassdraget, jo mer forstår vi at dette vidstrakte nettverket av rennende vann må ha huset millioner av elvemuslinger i tidligere tider. Men utvilsomt er flere forekomster ennå ikke kartlagt.

Vestfoldlandskapet er i vest preget av høyere åser og skog på mindre næringsrik grunn enn øst og syd i fylket der leira dominerer. Dette forholdet speiles i vannkvaliteten og substratforholdene. Elvemuslingen har da også til dels fine bestander i øvre deler av Merkedamselva med sidegrener. I øst er fravær av muslinger i Storelva med sidegrener påfallende, men forklarlig. Intensivt jordbruk med kanalisering og eutrofiering gjør forholdene her lite egnet for elvemusling og andre arter. Laksefisk ser ut til å klare seg godt der vandringshindre ikke begrenser utbredelsen.

Oversikten over status for elvemuslingens vertsfisk begynner å bli god, men manglende dokumentasjon bør følges opp. I dag er laks som funksjonell vertsfisk for muslingens larvestadium dokumentert fra anadrom strekning i Numedalslågen og Bergselva i Larvik kommune. I de øvrige lokalitetene er ørret vertsfisk. Historisk sett har laksen sannsynligvis vært dominerende i store deler av Aulivassdraget, men inngrep som medførte permanente vandringshindre for anadrom fisk har endret situasjonen. Over tid vil elvemuslingen ofte ta i bruk ørreten som vertsfisk der laksen blir utestengt, og det er denne situasjonen vi finner i dag. Dersom laksen reintroduseres nå kan dette føre til at ørreten får vanskeligere kår. Hvorvidt laksen igjen kan bli den foretrukne og en mer funksjonell vertsfisk for muslingens larver, har vi ikke kunnskap om i dag.

6 Litteratur

Artdatabanken faktaark ISSN 1504-9140 nr. 22 utgitt 2011 (Bjørn M. Larsen).

Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Handlingsplan for elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Rapport 2006-3.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
ISBN: 978-82-92838-40-2

Larsen, B. M. & Hartvigsen, R. 1999. Metodikk for feltundersøkelser og kategorisering av elvemusling *Margaritifera margaritifera*. (Methodology for field work and categorising of freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera*.) - NINA Fagrapport 37. 41 s.

Sandaas, K. & Enerud, J. 2009. Kartlegging av elvemusling i Vestfold 2009. Rapport til fylkesmannen i Vestfold. 79 sider.

Sandaas, K. og Enerud, J. 2015. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Skorgeelva i Andebu kommune. Vestfold fylke 2014. 17 sider.



Kjell Sandaas
Naturfaglige konsulenttenester
Øvre Solåsen 9
1450 Nesoddtangen
Mobil 0047 950 78 010
E-post: kjell.sandaas@gmail.com