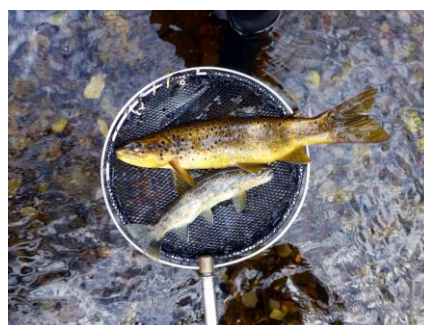




Registrering av ørret i sidebekker til Nitelva Nittedal kommune Akershus 2015



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:**

Registrering av ørret i sidebekker til Nitelva. Nittedal kommune, Akershus 2015.

Forfatter(e):Kjell Sandaas, *Naturfaglige konsulenttjenester*Jørn Enerud, *Fisk og miljøundersøkelser***Dato:** 25.01.2016**Antall sider:** 19.**Baksidebilde:** Kjell Sandaas**Forsidebilder:** Kjell Sandaas**Sammendrag:**

Oppdragsgiver er COWI AS ved naturforvalter Beate Aase Heidenreich. Bestanden av elvemusling i Nitelva er forholdsvis godt kartlagt og vurdert av Sandaas og Enerud (2012). En konklusjon fra denne undersøkelsen var svak bestand av ørret som er obligatorisk vertsfisk for elvemuslingens larvestadium. Undersøkelsen av ørret i sidebekker til Nitelva er motivert utfra ønske om å kunne sette inn tiltak for å styrke en svak og svakt rekrutterende bestand av elvemusling. Hypotesen er at ørret i sidebekkene bidrar til å styrke bestanden i Nitelva ved at ungfisk søker ut av bekkene. Feltarbeidet ble gjennomført 20., 21., 27. og 28.10.2015. Til å bedøve fisken ble et elektrisk fiskeapparat (modell Paulsen FA3) brukt til et kvalitativt overfiske på en eller flere strekninger. Undersøkte strekninger ligger et stykke oppstrøms Nitelva grunnet tilgjengelighet, habitat, vannkvalitet og utstrekning. Behov for tiltak og type tiltak ble notert under veis. Fisken ble ikke samlet inn, men kun registrert og alder vurdert på stedet. Undersøkelsen var ikke innrettet mot elvemusling, men registrering av fiskesamfunnet. Elvemusling ble ikke funnet tilfeldig i sidebekker i under feltarbeidet. Et lite antall bekker er kun befart og vurdert utfra kjente forhold. Årsaken er enten at bekkene var for små til å ha stabil vannføring, at bekkene var lite egnede eller at kjøretillatelse på privat eiendom (Løvenskiold-Vækerø) ikke var innhentet slik at avstandene ble for store til å bære tungt utstyr til og mellom bekker. Et par bekker er undersøkt i andre sammenhenger i løpet av de siste 2 årene. Resultatene derfra er inkludert for å gjøre oversikten mer fullstendig og øke kvaliteten på denne statusrapporten. Dette gjelder spesielt Ela, Åsbekken, Ørfiskebekken og Ringdalsbekken. Det er viktig å bringe klarhet i om ørretbestanden i Nitelva går tilbake. Både historiske opplysninger og resultatene fra el-fiske i 1992 og Sandaas og Enerud (2012) viser at ørretbestanden sannsynligvis er mye lavere i dag enn tidligere. Sidebekkene kan ha stor betydning for ørretbestanden. Denne rapporten viser at det er mange sidebekker med fiskebestand, og primært ørret. Av i alt 26 undersøkte bekker ble ørret funnet i 22 av dem. Undersøkelser i Tøienbekken (Sandaas 2012), Åsbekken og Ørfiskebekken (Sandaas og Enerud 2015) viser at disse er viktige gytebekker i området, og at tettheten av ørretunger var svært høy. Konkrete forslag til tiltak er gitt for et antall navngitte bekker, samt generelle hensyn til bekkene og livet i og omkring bekkeløpet.

5 emneord:

Elvemusling, ørret, rødlisteart, Nittedal kommune, Akershus.

Referanse:

Sandaas, K. og Enerud, J. 2016. Registrering av ørret i sidebekker til Nitelva. Nittedal kommune, Akershus 2015. 19 sider.

Forord

Oppdragsgiver er COWI AS ved naturforvalter Beate Aase Heidenreich. Hun deltok også på feltarbeid en dag. Miljøvernleder Guro Haug i Nittedal kommune takkes for forslag om å utvide undersøkelsesområdet til å omfatte hele Nitelva fra Varpet i nord til Årosbrua i syd og for viktige opplysninger om lokale forhold.

Nesodden, 25.01.2016

Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttenester

Innhold

1	Innledning	3
2	Områdebeskrivelse	5
3	Metoder og materiale	6
4	Resultater og diskusjon	8
5	Oppsummering og anbefalinger	10
6	Litteratur	12
7	Kartvedlegg	16

1 Innledning

Bestanden av elvemusling i Nitelva er forholdsvis godt kartlagt og vurdert av Sandaas og Enerud (2012). En konklusjon fra denne undersøkelsen var svak bestand av ørret som er obligatorisk vertsfisk for elvemuslingens larvestadium. Undersøkelsen av ørret i sidebekker til Nitelva er motivert utfra ønske om å kunne sette inn tiltak for å styrke en svak og svakt rekrutterende bestand av elvemusling. Hypotesen er at ørret i sidebekkene bidrar til å styrke bestanden i Nitelva ved at ungfisk søker ut av bekkene.

For bedre å kunne forklare sammenhengen mellom elvemuslingens status i dag og betydningen av vertsfisk, inneholder rapporten utdrag av Sandaas og Enerud (2012). For utdypende informasjon henvises til Sandaas og Enerud (2012).

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 2015) 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 kroppsdelene. 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

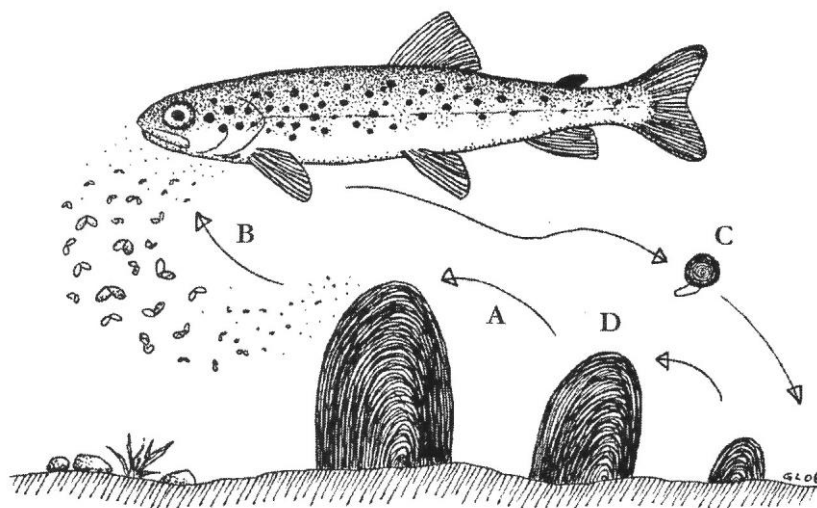
Elvemusling finnes utbredt i hele Norge i et belte langs kysten, men også et stykke innover i vassdragene og enkelte steder opp til 400-450 moh. Selv om vi ikke kjenner utbredelsen i detalj, er elvemusling kjent fra mer enn 500 lokaliteter i Norge. Elvemuslingen har imidlertid forsvunnet fra nær en firedel 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 forsuring 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 1. Elvemuslingens livshjul. A) befruktning skjer tidlig på sommeren. B) larvene forlater mormuslingen sent på sommeren og fester seg på en 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, forsuring, 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 forsuringsutsatte områder er det gjort forsøk med kalking og utsetting av ørretunger som er infisert med muslinglarver i arbeidet med å restaurere muslingbestander i Norge.

2 Områdebeskrivelse

Nitelva starter i utløpet av Harestuvannet (238 moh.) og munner ut i Øyeren ved Lillestrøm (ca 101 moh.). Den øvre delen kalles ofte for Hakadalselva. Elvestrekningen er 37 km lang med en total fallhøyde på 137 m. I øvre del av vassdraget, over marin grense (ca 200 moh.), er dette en skogselv med mindre fosser og stryk. Substratet her domineres av blokk, stein og grus. Under marin grense får elva stadig mer karakter av en rolig "flod" med et betydelig innslag av grus, sand og finsediment. Ned til Nitelvas samløp med Leira er nedbørfeltet omlag 485 km² stort, men 22 km² av dette blir overført til Oslo kommunes drikkevannsforsyning. Ved Hakadal verk er det to demninger som brukes til produksjon av elektrisitet. I dette området er også vassdraget påvirket av reguleringene som er gjort i Elvatn og Langvatn i forbindelse med vannforsyning til Oslo. Lenger ned, ved Rotnes, er det gamle demninger i elveløpet. Her er det også et gammelt kraftverk som er i virksomhet. I dette området påvirkes også vassdraget av demningen ved Ørfiske, som er demt opp i forbindelse med vannforsyningen til Oslo.

Nedbørfeltet til Nitelva strekker seg fra området rundt Mylla i Nordmarka (Lunner kommune i Oppland fylke) ned til Øyeren. Vassdraget omfatter flere innsjøen, med Harestuvannet som det største. Nitelva renner sammen med Leira, for så å renne sammen med Glomma ut i Øyeren litt syd for Lillestrøm. Sammen har disse elvene dannet et delta ved utløpet til Øyeren. Øyeren er regulert med en demning i utløpet (Mørkefoss) og har en reguleringshøyde på 2,4 m. Vannstandsreguleringen ved denne demningen vil ha stor innvirkning på vannstanden i de nedre deler av elvene som renner ut i Øyeren, herunder Nitelva.

På sin vei renner elva gjennom Nittedal, Skedsmo, Rælingen og Fet kommuner. I alt bor det ca 80 000 innbyggere i nedbørfeltet til Nitelva ned til samløpet med Leira ved Lillestrøm. Nitelva er betydelig forurenset av plantenæringsstoffene fosfor og nitrogen, erosjonsmateriale og bakterier. Forurensningen kommer primært fra jordbruk, kommunale avløpsanlegg og spredt bebyggelse. Den store tilførselen av plantenæringsstoff forårsaker stor algevekst på bunnen og direkte gjengroing av selve elveløpet. I tillegg fører erosjonen til at vannet er grumsete og blir brunt ved nedbør og snøsmelting. I nedbørfeltet er det flere gamle deponier, og spesielt bør nevnes Holm avfallsdeponi som var i bruk for husholdningsavfall i Nittedal fra 1967 frem til nedleggelsen i 1995. Sigevannet blir samlet opp, men ført ut i Nitelva uten behandling frem til 2006. I 2006 ble det etablert et våtmarksanlegg før utslippet i Nitelva.

Vannkvaliteten i Nitelva endrer seg mye fra Harestuvannet til Øyeren. For nedre del under marin grense utgjør ikke forsuring et problem, mens eutrofiering trolig er en faktor fra Hakadal verk og nedover. Imidlertid foreligger ingen funn av muslinger fra områder over marin grense dersom vi ser bort fra (ubekreftede) historiske opplysninger (Hofland 1977) fra Sveselva eller Svea som renner inn i Harestuvannet. Under marin grense er det mindre trolig at forsuringen kan ha hatt stor nok betydning, men derimot høye nivåer av næringsalter, partikler og fysiske inngrep.

En del av opplysningene ovenfor er hentet fra *Tiltaksanalyse Nitelva* (Bjørndalen m.fl. 2007). Denne rapporten inneholder mye god informasjon om forurensning og tiltak som gjelder Nitelva og Sagelva.

Forøvrig vises til Fylkesmannens hjemmesider og Miljøstatus i Oslo og Akershus der det finnes gode fakta informasjon om Nitelva.

2.1 Historikk og lokale informanter

Det er innhentet historiske data for å kunne gjøre en bedre vurdering av utviklingen de siste 20-30 årene.

I 1992 fant Enerud (Enerud 1993) gjennomgående gode tettheter av ørret, som er en nødvendig vertsfisk for muslinglarvene, på 40-100 fisk pr 100 m². Nitelva er på mange måter godt egnet for elvemusling og bestanden har nok tidligere vært stor.

Bjørn H. Smevold (pers. medd. 2009) fisket i tenårene (på 1980-tallet) mye oppe i Nitelva, spesielt i området ovenfor Strømsengen, og rundt Strøm Bru (mellom Åneby og Rotnes). «Det finnes plenty av ørret i elva. Vi tok bussen helt fra Nordstrand i Oslo, eller ble kjørt/tok moped for å fiske der - vi fikk mye fin ørret!»

Knut Olufsen (pers. medd. 2010) vokste opp ved Rotnes og har fisket aktivt i de fleste deler av Nitelva siden 1975. Fisken er blitt mindre etter hvert, men han mener at antall (små) fisk har holdt seg.

Andreas Lium (pers. medd. 2010) vokst opp ved elva på 1990-tallet. "Jeg kjenner elva godt fra Åneby og videre opp til et par km ovenfor Elnes. Jeg har både fisket mye her de siste 15 årene, krepset, og har som den over gjennomsnittet ivrige fluefisker jeg er hatt en genuin interesse for hva som rører seg i elva av insekter og dyr. Ørretbestanden fikk seg en markant knekk for 5-6-7 år siden og de fleste ørretindividene i elva er nå på rundt 10-15 cm, med stedvis mye ørekyte. Jeg mistenker at ørretbestandens knekk har å gjøre med et problem knyttet til den stykkevisse oppdelingen av Hakadalselva med hhv Verksdammen, Sagdammen, og Rotnesdammen. Andre mulige årsaker kan være endring i vannkvalitet som følge av endringer i rutinene rundt jordbruket. Rekrutteringen av ørret er helt ok har jeg inntrykk av. Det er stedvis veldig mye småfisk. Men med fraværet av de store individene, blir det også en begrenset reproduksjon hva angår antall egg/yngel".

Stein Glømmi (pers. medd. 2009) er vokst opp i området og driver sportsbutikken på Rotnes. Han bekrefter at det har vært mye fin ørret i elva og at det før var muslinger flere steder.

3 Metoder og materiale

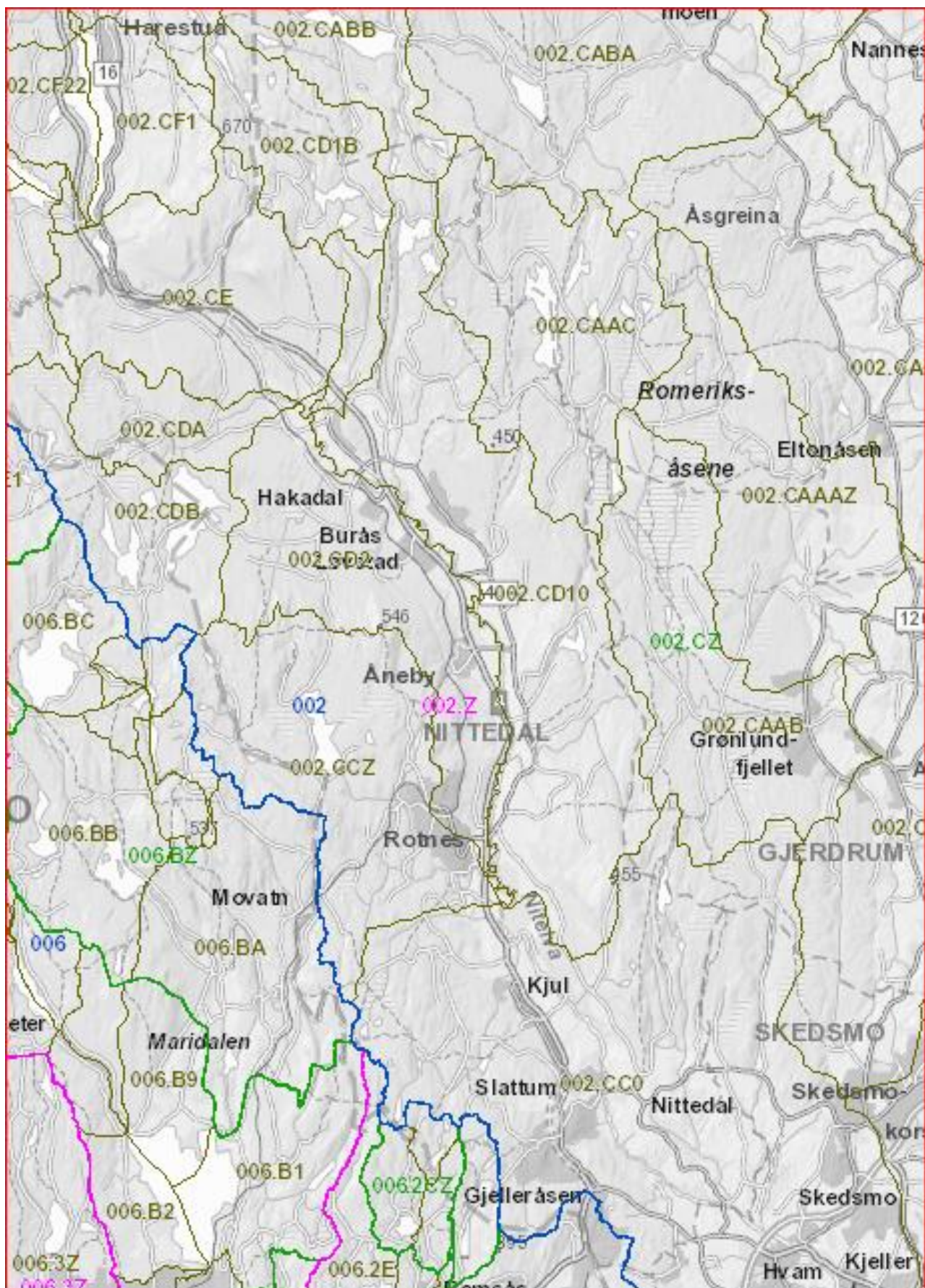
Feltarbeidet ble gjennomført under varierende observasjons- og arbeidsforhold 20., 21., 27. og 28.10.2015. Til å bedøve fisken ble et elektrisk fiskeapparat (modell Paulsen FA3) brukt til et kvalitativt overfiske på en eller flere strekninger. Undersøkte strekninger ligger et stykke oppstrøms Nitelva grunnet tilgjengelighet, habitat, vannkvalitet og utstrekning. Behov for tiltak og type tiltak ble notert under veis.

Fisken ble ikke samlet inn, men kun registrert og alder vurdert på stedet. Undersøkelsen var ikke innrettet mot elvemusling, men registrering av fiskesamfunnet. Elvemusling ble ikke funnet tilfeldig i sidebekker i under feltarbeidet.

Et lite antall bekker er kun befart og vurdert utfra kjente forhold. Årsaken er enten at bekkene var for små til å ha stabil vannføring, at bekkene var lite egnet eller at kjøretillatelse på privat eiendom (Løvenskiold-Vækerø) ikke var innhentet slik at avstandene ble for store til å bære tungt utstyr til og mellom bekker. Et par bekker er undersøkt i andre sammenhenger i løpet av de siste 2 årene. Resultatene derfra er inkludert for å gjøre oversikten mer fullstendig og øke kvaliteten på denne statusrapporten. Dette gjelder spesielt Ela, Åsbekken, Ørfiskebekken, Tøyenbekken og Ringdalsbekken.



Figur 2. Oversiktskart som viser undersøkte sidebækker i 2015, samt et par bækker undersøkt i andre sammenhenger. Nummereringen fra tabell 2 begynner øverst i vassdraget.



Figur 3. Nitelva og Nittedal med inndeling av nedbørfelt etter REGINE (NVE atlas).
 Se også tabell 2 for vassdrags nr for den enkelte bekk i undersøkelsen.

4 Resultater og diskusjon

Forsuring fra 1950-tallet og fremover har mange steder ført til at både elvemusling og fisk døde ut. Vannkvalitetsdata fra de undersøkte bekkene er ikke samlet inn, men forekomst av ørret og aldersfordelingen sier mye om vannkvaliteten. Åsene rundt Nitelva har vært forsuringspåvirket og mange innsjøer er kalket. Nede i dalsidene kommer marine sedimenter med silt og leire raskt inn og gjør at forsuring ikke lenger er et problem for fisken.



Figur 4. Innsamlet ørret som skal undersøkes og den minste muslingen som er funnet levende (30 mm). Bildene er fra en tidligere undersøkelse (Sandaas og Enerud 2012). Foto: Kjell Sandaas 2012.

Under marin grense er eutrofiering med gjengroing av elveløpet og tilslamming av gyte- og oppvekstsubstratet en trussel mot både ørretens og elvemuslingens overlevelse på lang sikt. Dessuten fører tilførsel av uorganiske partikler (silt og sand) til at tomrommene mellom stein og grus i substratet eller elvebunnen fylles igjen. Både juvenile elvemuslinger og ørrets plommesekkstadium er helt avhengig av slike hulrom for å vokse opp. Lie og Sørensen (2013) studerte ørretens livshistorie og vandringer i Leira med sidebekker og fant bl.a. at rekruttering hos ørret i hovedelva var fraværende og konkluderte at sidebekkene fungerer som oppvekst- og gyteområde for ørreten i Leiravassdraget. Leira og Nitelva har svært mange likehetstrekk og ørretens livssituasjon i Nitelva kan være tilnærmet den samme som i Leira.

Potensiell vertsfisk ble samlet inn av Sandaas og Enerud (2012) i 2009 og 2012. Vurdert ut ifra inntrykket ved et kvalitativt (1 omgang) el-fiske var tettheten av vertsfisk lav og betydelig lavere enn Enerud fant (1993) da den lå mellom 40 og 100 fisk pr 100 m², jf. tabell 5. Registrerte fiskearter var ørret, lake, steinulke, ørekyte, bekkeniøye og mort, samt edelkreps. En del høyere opp i Nitelva er sannsynligvis tettheten av ørret høyere, men avstanden ned til forekomst av elvemusling begynner å bli stor, samt at fisken må passere partier med høy tetthet av predatorfisk, eksempelvis dammene ved Hakadal verk. Lokale bekker kan være bedre egnet til å gi et tilskudd av ungfisk på strekninger der elvemuslingene står i dag.

Tabell 1. Beregnet tetthet av ørret som er muslinglarvenes vertsfisk. Fisken er samlet inn ved elektrisk fiske i 2009 og 2012 (Sandaas og Enerud).

Tetthet ørret (vertsfisk) pr 100 m ² .		
Stasjon	Antall ørret	År
Hakadal ungdomsskole	20-30	2009
Gnisten Miljøhus/Fossen	10-20	2012
Bergsdalen bro	8-15	2012
Strøm sagbruk	6-12	2009
Rotnes	5-10	2009

I alt 26 bekker er el-fisket og vurdert, jf. tabell 2. Mange bekker har ikke offisielle navn på kartet og disse er gitt navn i tabellen etter nærmeste gård. I tvilstilfelle vil koordinatene eller vassdrags ID plassere bekken korrekt. I tillegg til de 26 bekkene er et antall vurdert i felt og på kart, men funnet å være for små til å ha sikker vannføring og bestand av ørret. Flere bekker kan ha ørret på strekninger som ligger i overkant av jordbruksareal, men de forsvinner inn i rør og utløpet i Nitelva er ikke lett å finne. Hvorvidt fisk slipper seg ned gjennom slik rør er uvisst. Her er det forutsatt at de har liten betydning for ørreten i Nitelva.

Tabell 2. Undersøkte sidebekker med navn (mange er ikke navngitt på kartet og disse er gitt navn etter nærmeste gård) vassdrags nr (REGINE), registrerte arter, status for ørret og koordinater.

Nr	Navn på bekk	Vassdr. nr	Fiskesamfunn		Koordinater UTM89 sone 33	
			Arter	Ørret	Øst	Nord
1	Varpsbekken	002.CE	Ingen funn	Ingen funn	265858	6675336
2	Myrabekken	002.CE	Ingen funn	Antar ørret	267040	6674173
3	Ela	002.CDA	Ørret	God tetthet	266068	6673963
4	Vesleelva	002.CD1 A	Ørret	God tetthet	267359	6673793
5	Hakadal Verks bekk	002.CD2	Kun befart	?	267773	6671889
6	Skansnebekken	002.CD2	Kun befart	?	267447	6672104
7	Smedbakkenbekken	002.CD2	Kun befart	?	267400	6672180
8	Ekrabekken	002.CD2	Kun befart	?	267321	6672330
9	Åsbekken	002.CD10	Ørret	God tetthet	268719	6672613
10	Tøyenbekken	002.CD10	Ørret	God tetthet	269864	6671060
11	Dølibekken	002.CD2	Ørret	God tetthet	269128	6670616
12	Kirkerudbekken	002.CD10	Ørekyter	Ingen funn	270399	6670256
13	Djupdalsbekken	002.CD10	Ørret	God tetthet	270893	6669935
14	Kirkebybekken	002.CD10	Ørret, ørekyte	God tetthet	271246	6669101
15	Bergsbekken	002.CD10	Ørret	God tetthet	271587	6667144
16	Spenningsbybekken	002.CD10	Ørret, ørekyte	God tetthet	271557	6666017
17	Løkkabekken	002.CD10	Ørret, ørekyte	God tetthet	271569	6663949
18	Ørfiskebekken	002.CCZ	Ørret, lake, steinsmett	God tetthet	270783	6663259
19	Skillebekken	002.CC0	Ørret, steinsmett	Middels tetthet	270758	6662860
20	Skøyenbekken	002.CC0	Ørret, ørekyte	Middels tetthet	270924	6662538
21	Kjulsbekken	002.CC0	Ørret, gjedde, steinsmett	God tetthet øvre del	271252	6661632
22	Kjulslibekken	002.CC0	Ørret	Lav tetthet	271864	6661448
23	Glanerudbekken	002.CC0	Ingen funn, kloakktlipp		273045	6658489
24	Øgårdsbekken	002.CC0	Gjedde	?	274425	6657278
25	Tveitabekken	002.CC0	Ørret utsatt i øvre deler		276453	6657031
26	Ryggebekken	002.CC0	Ørret tidligere, status ukjent		275632	6657754

Undersøkelsen sier ingen ting om hvor lange strekninger i bekkene som har ørret, og derved heller ikke det totale produksjonsarealet. Men det er betydelig. Gjedde, lake og steinsmett er arter som kommer inn fra Nitelva i nedre deler av bekkene. Ørekyte trives i samme habitat som ørret, og forekommer i flere bekker, men har mindre utbredelse enn forventet. Gytefisk opp til 35-40 cm ble registrert i flere bekker og ellers flere årsklasser fra 0+ til eldre fisk. Dette viser at rekrutteringen fungerer og at fisk overlever frem til gytemoden alder. Bekkeraviner og bekker har lav status i landskapet og brukes som dumpeplasser for det

meste. Bekkene får en stemoderlig behandling. Flere steder pågikk grøfting, fjerning av kantsoner, gravearbeider og forsøpling, men til tross for dette kunne tettheten av ørret være god. Eksempelvis gikk overflateavrenning fra gravearbeider i bunnen av Varingskollen skitrek rett i bekken. Det var god tetthet av ørret i bekken på tidspunktet.



Figur 5. Det er lys i enden av tunellen, nemlig flott gytefisk i Kjulsbekken. Foto: Kjell Sandaas 2015.

5 Oppsummering og anbefalinger

Vannkvaliteten har stor betydning for muslingens fremtidige overlevelse i Nitelva. Spesielt viktig er tilførsler av næringssalter og partikler. Fysiske inngrep langs med og i elveløpet må følges opp på en slik måte at avrenning mot elva tas hånd om på land. Elvemuslingen trenger god vannkvalitet for å trives og den er en god indikator på tilstanden i elva. Uten vertsfisk for larvene sine, dør elvemuslingen ut. Tetthet av vertsfisk og infeksjon med muslinglarver på vertsfiskens gjeller bør følges opp i tiden fremover, eventuelt også på nye stasjoner. Sandaas og Enerud (2012) påpekte på bakgrunn av sin undersøkelse av status for elvemuslingen i Nitelva flere forhold som bør følges opp. Spesielt pkt. 3 er utgangspunkt for denne undersøkelsen av ørret i sidebekkene til Nitelva.

- 1. Bestanden av elvemusling i Nitelva bør overvåkes som en god indikator på utviklingen av elvas status.*
- 2. Et sett med gode overvåkingsstasjoner for muslinger og vertsfisk bør opprettes.*
- 3. Tiltak for å bedre forholdene, eksempelvis i sidebekkene der ørreten kan ha sine viktigste gyteplasser, bør også vurderes. Trolig er det lite gyting av ørret i selve elveløpet, og predasjon på rogn og yngel her er sannsynligvis høy. Ørret som klekker og vokser opp i sidebekkene, utgjør derfor trolig ryggraden i ørretstammen i elva.*
- 4. Alle grunneiere bør informeres om elvemuslingen i elva og hvilke hensyn som bør tas.*
- 5. Likeledes er det viktig å unngå fysiske inngrep i og nær elva.*

Det er viktig å bringe klarhet i om ørretbestanden i Nitelva går tilbake. Både historiske opplysninger og resultatene fra el-fiske i 1992 og Sandaas og Enerud (2012) viser at ørretbestanden sannsynligvis er mye lavere i dag enn tidligere. Sidebekkene kan ha stor betydning for ørretbestanden. Denne rapporten viser at det er mange sidebeker med fiskebestand, og primært ørret. Av i alt 26 undersøkte bekker ble ørret funnet i 22 av dem. Undersøkelser i Tøyenbekken (Sandaas 2012), Åsbekken og Ørfiskebekken (Sandaas og Enerud 2015) viser at disse er viktige gytebeker i området, og at tettheten av ørretunger var svært høy.

Oppfølging og tiltak

Denne lista inneholder konkrete forslag til tiltak i navngitt bekk og generelle hensyn til bekkene og livet i og omkring bekkeløpet.

1. Ørfiskebekken kan trenge biotoptiltak i form av utlegging av større stein i nedre kanaliserte del mellom Nitelva og riksvei 4.
2. Glanerudbekken – saprobiering pga kloakklekkasje. Under opprydding.
3. Varpsbekken – livløs, forurensning fra skytebaner mm. Bør undersøkes.

Generelle hensyn som gjelder alle bekker og elver.

1. Kantsoner må sikres bedre og ikke fjernes.
2. Kontroll på rensk og grøfting – behold naturlig meandering.
3. Hindre utvasking og avrenning av næringsstoffer til bekkene (henger sammen med andre tiltak)
4. Vandringshindre under veier og jernbane må utbedres.
5. Rydde opp i forsøpling og la folk få vite hvor fine bekkene er – folkeopplysning.
6. Overvåke 5 bekker for å se på utviklingen.
7. Merkeforsøk for å se på utvandring fra bekkene.



Figur 6. I dag er dette – en haug med tomme og nedbrutte skall av elvemusling – et tydelig tegn på at bestanden lenge har slitt med å overleve. I fremtiden ønsker vi å få det slik som på bildet til høyre. Foto: Kjell Sandaas 2012.



Figur 7. En kavalkade over ulike situasjoner i undersøkte sidebekker til Nitelva. Fra øverst til venstre: Kirkebybekken, Bergsbekken, Ela, Kjulslibekken i leireravine, Skøyenbekken, Dølibekken full av partikler fra anleggsarbeid, Skillebekken med grøfting og Glanerudbekken med kloakk. Foto: Kjell Sandaas 2015.

6 Litteratur

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

Bjørndalen, K, Borch, H., Lindholm, O. og Øygarden, L. 2007. Tiltaksanalyse Nitelva. NIVA rapport LNR 5453-2007. 66 sider.

Direktoratet for naturforvaltning. 1993. Forskrift om fangst av elveperlemusling.

Dolmen, D. og Kleiven, E. 2008. Distribution, status and threats of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus) (Bivalvia, margaritiferidae) in Norway. *Fauna norv.* 26/27: 3 -14. ISSN: 1502-4873.

Enerud, J. 1993. Fisk og miljø i Nitelva 1992. Akershus fylkeskommune, miljøvern avdelingen. Rapport nr. 1-1993.

Eriksson, M. O. G., Henrikson, L. & H. Söderberg, H., 1998. Flodpärlmusslan i Sverige. Rapport 4887. Naturvårdsverket. Sid 51-54. ISBN 91-620-4887-2.

Fjeldstad, H., Gaarder, G. og Homble, K. 2002. Biologisk mangfold i Nittedal kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2002:9. 1-43. Faktaark 023310255 Hakadalselva ved Elnes.

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

Hofland, L. 1977. Perlefiske på Harestua? Hare-labben. Nr. 6, 1977 (3. Årgang). Harestua Vel.

Kleiven, E. og Dolmen, D. 2008. Forsuring – en viktig årsak til tilbakegang for elvemuslingen. Norges jeger- og fiskerforbund. pH-status nr. 2/2008. Side 10-11.

Larsen, B.M., 1997. Elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.). Litteraturstudie med oppsummering av nasjonal og internasjonal kunnskapsstatus. - NINA-fagrapport 28: 1-51.

Larsen, B.M. (red.) 2005. Handlingsplan for elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge. Innspill til den faglige delen av handlingsplanen. *NINA Rapport 122.*: 33pp.

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.

Lie, E.F. og Sørensen, T. 2013. Inter-population variation in brown trout (*Salmo trutta*) lifehistory - and migration strategies in a clay-affected river system: Live fast, die young! NMBU 2013. 86 sider.

Mikkelsen, H.E. 2007. Overvåkning av vannkvalitet og biologiske forhold. Nitelva og Sagelva. Årsrapport 2006. ANØ-rapport nr. 28/07.

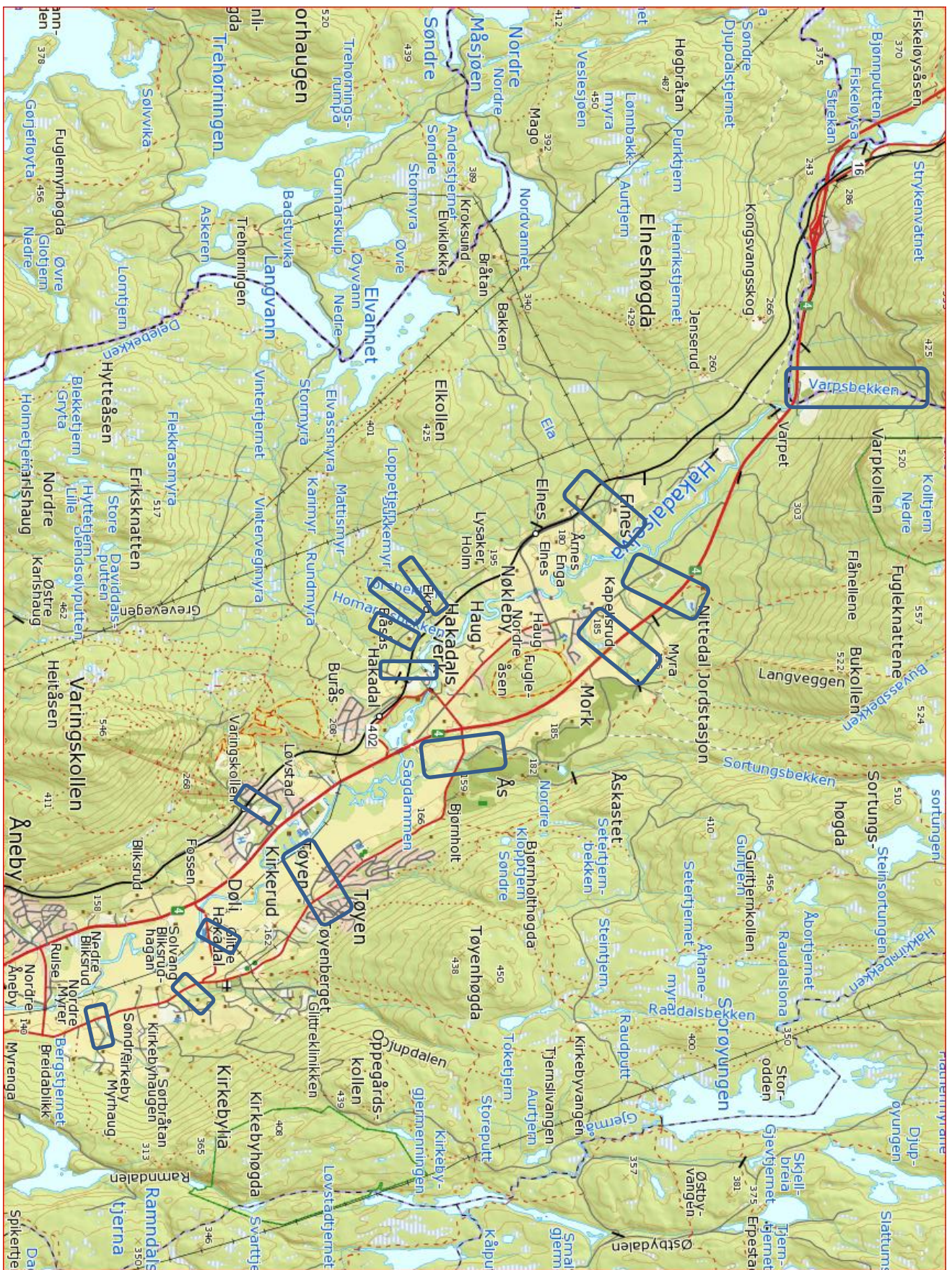
Sandaas, K. 2012. Reguleringsplan Blomsterbakken – Tøien. Miljøfaglig utredning og avbøtende tiltak for Tøienbekken, Nittedal kommune 2012. Rapport 8 sider.

Sandaas, K. & Enerud, J. 2012. Elvemusling i Nitelva 1998 - 2012. Rapport til Økologigruppa vannområde Leira-Nitelva.

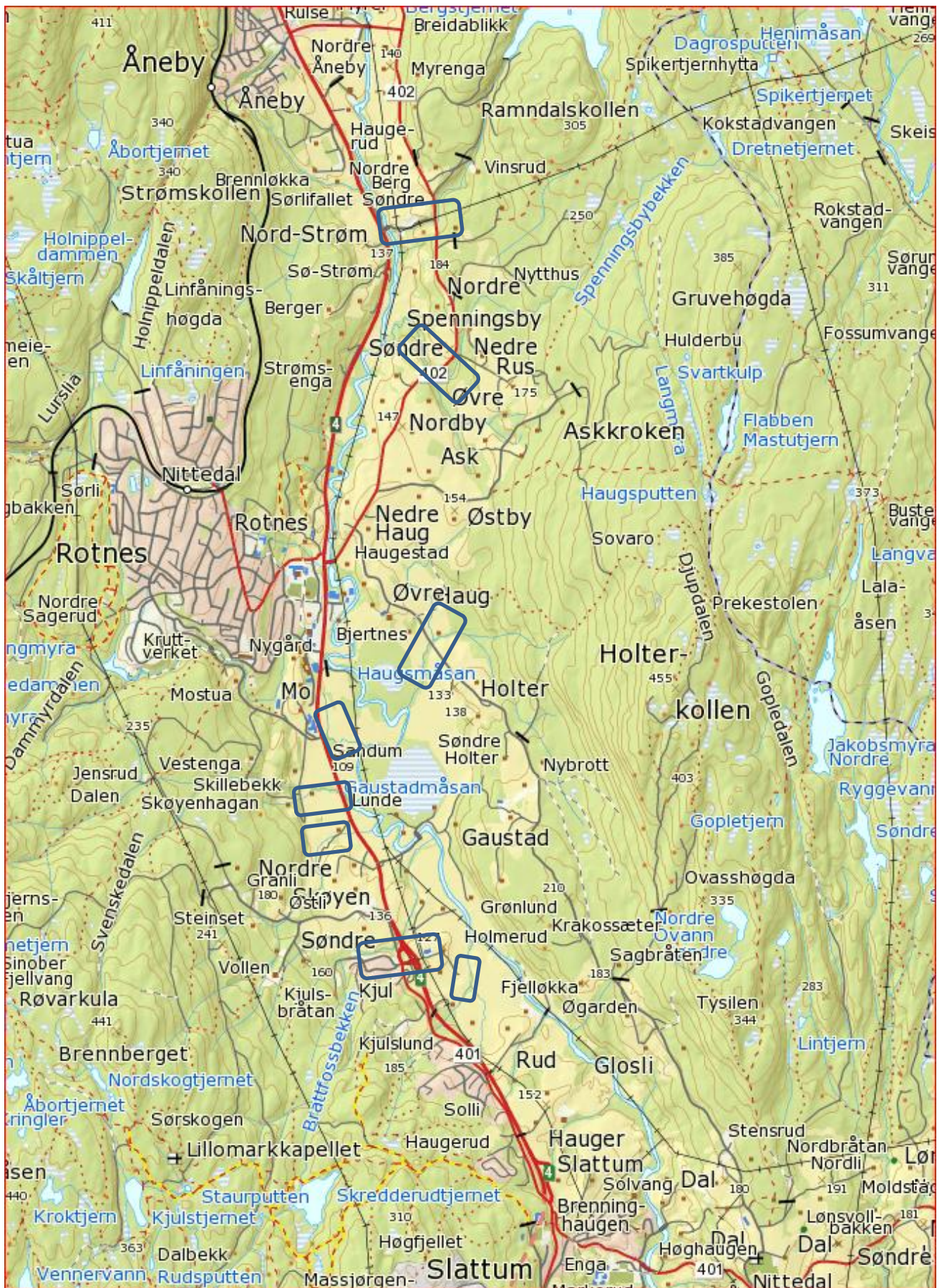
Sandaas, K., Enerud, J. og Wivestad, T. 2013. Undersøkelse av fisk i Ringdalsbekken 2013. Skedsmo kommune, Akershus 2013. 8 sider.

Sandaas, K. og Enerud, J. 2015. Utsetting av ørret i Ringdalsbekken. Skedsmo kommune, Akershus 2015. 12 sider.

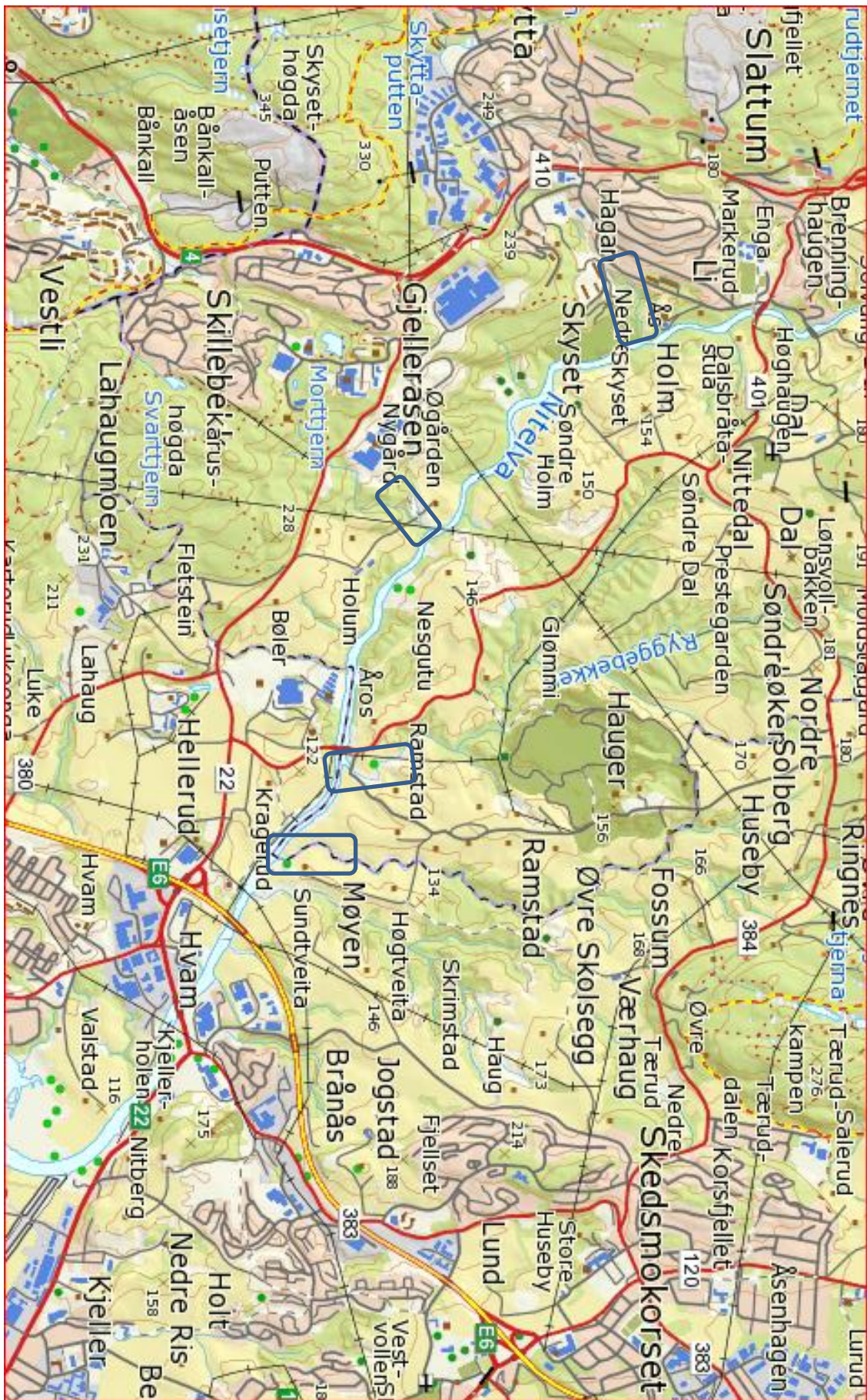
7 Vedlegg



Figur 8. Nordre del av Nitelva. Undersøkte bekker markert med kraftig blå strek.



Figur 9. Midtre del av Nitelva. Undersøkte bekker markert med kraftig blå strek.



Figur 10. Søndre del av Nitelva. Undersøkte bekker markert med kraftig blå strek.



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