

Arne N. Linløkken

# Fiskeundersøkelser i 11 tilløpsbekker til Mjøsa i Ringsaker kommune, 2012

Høgskolen i Hedmark  
Oppdragsrapport nr. 8 – 2012



Høgskolen i Hedmark

Fulltekstutgave

Utgivelsessted: Elverum

Det må ikke kopieres fra rapporten i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Forfatteren er selv ansvarlig for sine konklusjoner. Innholdet gir derfor ikke nødvendigvis uttrykk for Høgskolens syn.

I oppdragsserien fra Høgskolen i Hedmark publiseres FoU-arbeid og utredninger som er eksternt finansiert.



Høgskolen i Hedmark

<b>Tittel:</b> Fiskeundersøkelser i 11 tilløpsbekker til Mjøsa i Ringsaker kommune, 2012			
<b>Forfatter:</b> Arne N. Linløkken			
<b>Nummer:</b> 8	<b>År:</b> 2012	<b>Sider:</b> 28	<b>ISBN:</b> 978-82-7671-889-8 <b>ISSN:</b> 1501-8571
<b>Oppdragsgivere:</b> Ringsaker kommune			
<b>Emneord:</b> Tilløpsbekker, Mjøsa, ørret, harr, vandringsmuligheter, rekruttering			
<b>Sammendrag:</b> <p>Elleve bekker i Ringsaker kommune nevnt nordfra; Dehlibekken, Smestadbekken, Steinsbekken, Lille Ringsakerbekken, Gaupa, Stavsjøbekken, Stensengbekken, Bruvollbekken, Skansenbekken, Båhusbekken og Tjernlibekken ble undersøkt i 2012 med hensyn på ørretens (<i>Salmo trutta</i>) og harrrens (<i>Thymallu thymallus</i>) muligheter for å vandre opp i bekkene for å gyte. Det ble fisket med elektrisk fiskeapparat i august til oktober for å vurdere rekrutteringen til fiskebestandene. Resultatene er sammenliknet med resultater fra tidligere undersøkelser, og det er tydelig at gjennomførte tiltak har lettet fiskens oppvandring i flere av bekkene, mens det i enkelte bekker fortsatt er menneskeskapte vandringshindre.</p> <p>Mye nedbør sommeren og høsten 2012 forårsaket større tilførsel av finpartikkulært materiale som sedimenterer mellom stein og grus på bunnen og forringer habitatet for ørret og harr yngel så vel som for fiskens næringsdyr. Dette var tydelig i enkelte bekker, mens noe slikt ikke ble påpekt i en undersøkelse fra 1997, en sommer med lite nedbør.</p> <p>Mye nedbør gjorde det også vanskelig å gjennomføre elfiske på en tilfredsstillende måte, og spesielt tidspunktet for fisket kunne vært tidligere på sesongen, helst i juli–august, ved liten vassføring. Fisketetthet er derfor vanskelig å vurdere, men lengdefordelingen i ørretbestanden var tydelig dominert av fisk mindre enn 10 cm, det vil si hovedsakelig yngel. Dette skiller seg noe fra resultatene fra 1997 da det ble fanget relativt mye ørret i lengdegruppene 15–25 cm. Det ble ikke fanget noen harr yngel i 2012, også til forskjell fra 1997, da det ble fanget harr yngel i flere bekker så seint som i september–oktober. Disse forskjellene mellom fiskefangstene fra 1997 og 2012 kan skyldes ulike vassføringsregimer i de to årene. Det ble observert gyteharr i flere av bekkene i mai 2012, og det er grunn til å tro at yngel ble klekket og vandret ut i Mjøsa før elfisket som startet i midten av august, også som en følge av stor vassføring.</p>			



<b>Title:</b> Fish survey in 11 tributaries to the Lake Mjøsa in Ringsaker municipality, 2012			
<b>Author:</b> Arne N. Linløkken			
<b>Number:</b> 8	<b>Year:</b> 2012	<b>Pages:</b> 28	<b>ISBN:</b> 978-82-7671-889-8 <b>ISSN:</b> 1501-8571
<b>Financed by:</b> Ringsaker municipality			
<b>Keywords:</b> Tributaries, Lake Mjøsa, brown trout, grayling, connectivity, recruitment			
<b>Summary:</b> <p>Eleven streams in Ringsaker municipality mentioned from the north; Dehlibekken, Smestadbekken, Lille Ringsakerbekken, Gaupa, Stavsjøbekken, Stensengbekken, Bruvoldbekken, Skansenbekken, Båhusbekken and Tjernlibekken were investigated in 2012 with respect to trout (<i>Salmo trutta</i>) and grayling (<i>Thymallus thymallus</i>) opportunities to migrate up the streams to spawn. Sampling was performed with a portable electric fishing apparatus in August to October to assess recruitment to fish stocks. The results are compared with results from previous studies, and it is clear that the implemented measures have eased the fish oppvanding in several of the streams, while in some streams still are man-made migration barriers.</p> <p>Heavy rainfall in the summer and autumn of 2012 caused major supply of fine grained material (silt/clay) that sedimented between stones and gravel on the bottom and degraded habitat for trout and grayling fry as well as for fish food animals. This was evident in some streams, whereas no such thing is pointed out in a study from 1997, a summer with little rain.</p> <p>Heavy rainfall made it difficult to implement electro fishing in a satisfactory manner, and especially the timing of the fishing could have been earlier in the season, preferably in July–August, but high flow made this difficult. Fish density was difficult to assess due to the high flow, but the length distribution of the trout population was clearly dominated by fish less than 10 cm, i.e. mainly young of the year. This differs somewhat from the results of 1997 when a relatively high proportion of the brown trout catches was 15–25 cm. It was not caught any grayling fry in 2012, also in contrast to 1997, when it was caught grayling fry in several streams, as late as September–October. These differences in fish catches between 1997 and 2012 may be due to different flow regimes in the two years. It was observed spawning grayling in many of the streams in May 2012, and there is reason to believe that the fry were hatched and migrated out in the lake before the electro fishing took place in mid-August, also as a result of high water flow.</p>			

## Forord

Denne rapporten er utarbeidet i 2012 på oppdrag fra Ringsaker kommune. Hensikten har vært å beskrive fysiske forhold og fiskebestand i noen bekker hvor det er viktige gyte- og oppvekst-områder for ørret og harr som går opp fra Mjøsa. Resultatene sammenliknes med tidligere undersøkelser spesielt med hensyn på fiskens muligheter til å vandre opp i vassdragene, den viktigste forutsetning for at bekkene skal ha betydning for fiskebestanden i Mjøsa. Det er også viktig med tanke på at små fiskebestander er avhengige av utveksling av genetisk materiale med nabobestander for å opprettholde genetisk mangfold over tid. Tidligere rapporter har påpekt problemer for fiskens oppvandring og en del av dette er utbedret, mens enkelte vandringshindre består.

Arne N. Linløkken

Hamar 30. november 2012

# Innhold

<b>Forord</b>	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b>	<b>7</b>
<b>2. Områdebeskrivelse og metoder</b>	<b>8</b>
<b>3. Resultater</b>	<b>10</b>
3.1. Dehlibekken	10
3.2. Smestadbekken	11
3.3. Steinsbekken	11
3.4. Lille Ringsakerbekken	12
3.5. Gaupa	13
3.6. Stavsjøbekken	14
3.7. Stensengbekken	15
3.8. Bruvollbekken	18
3.9. Skansenbekken	19
3.10. Båhusbekken	20
3.11. Tjernlibekken	22
<b>4. Konklusjon</b>	<b>23</b>
<b>Litteraturliste</b>	<b>26</b>

# 1. Innledning

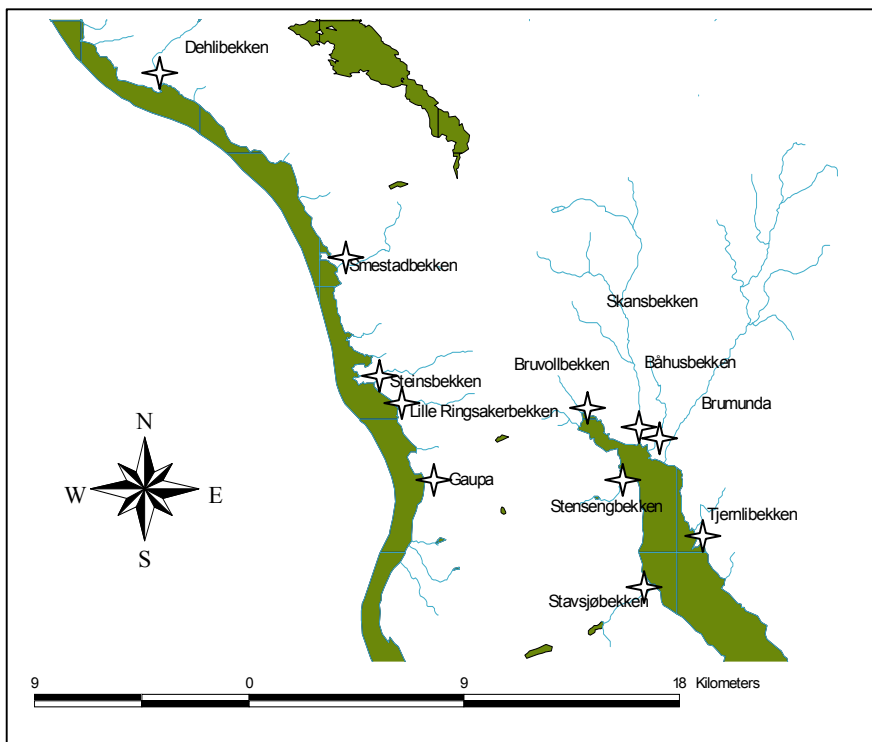
Av de 20 fiskeartene som lever i Mjøsa gyter åtte; ørret (*Salmo trutta*), harr (*Thymallu thymallus*), sik (*Coregonus lavaretus*), lagesild (*Coregonus albula*), steinulke (*Cottus poecilopus*), ørekyte (*Phoxinus phoxinus*) og elveniøye (*Lampetra planeri*), i tilløpsvassdragene. Med unntak av sik og lagesild, benytter artene også de små tilløpsvassdragene til gyte- og oppvekstområder. Det er mest fokus på ørret og harr ettersom det knytter seg spesielle brukerinteresser til disse artene, og spesielt ørreten i de større vassdragene som Brumunda og Flagstadelva er godt kjent blant sportsfiskere. Ved siden av brukerinteresser, er bevaring av biologisk mangfold viktig i miljøforvaltningen. Tilløpsvassdragene til Mjøsa har til sammen mange små og større populasjoner av ørret og harr, og selv de minste populasjonene må tillegges vekt i bevaringsarbeidet. Enkeltpopulasjoner som er delvis isolert fra hverandre, men med muligheter for kontakt gjennom feilvandring, sikres utveksling av genetisk materiale, noe som er viktig spesielt for de minste populasjonene. Dette sikrer et genetisk mangfold som kan bli av stor betydning hvis miljøforholdene endrer seg, og den naturlige seleksjonen fremmer andre varianter enn de som dominerer under dagens forhold. Små vassdrag er dessuten mer utsatt for menneskelig påvirkning nettopp fordi de er små. Et utslipp av gift eller andre forurensende stoffer, vil lettere påvirke små vannmengder, og beskjedne fysiske inngrep i en bekk kan lett danne vandringshinder for gytefisk. Det er derfor viktig med en jevnlig overvåking av de små vassdragene, med befaring av bekkestrekninger og av og til undersøkelser av fiskebestanden. Jeger og fiskerforeninger kan bidra blant annet med lokalkunnskap og historiske tilbakeblikk.

I denne rapporten er resultater fra befaringer og undersøkelser med elektrisk fiskeapparat i 11 vassdrag i Ringsaker kommune i 2012, fra Dehlibekken på Brøttum til Tjernlibekken i Furnes. Innløpet i Mjøsa og vandringsmuligheter i forbindelse med vegkulverter er vurdert og sammenliknet med opplysninger i rapporter fra tidligere undersøkelser. Den mest detaljerte av disse er Arve Naruds rapport (Narud, 1997) med resultater fra undersøkelser i 1992, 1993 og 1997, en rapport som bærer preg av mye kunnskap om lokale forhold. Gregersen (2009) med resultater fra 2008 og 2009 og Dønnum & Hveding (2012) med resultater fra 2011 er også viktige ved at de er av nyere dato. En skal merke seg i vurderingen at sommeren 1997 var varm og nedbørsfattig, mens de senere årene har vært nedbørrike, spesielt årene 2011 og 2012, da regnflom var regel snarere enn unntak.

## 2. Områdebeskrivelse og metoder

Undersøkelsen omfatter 11 små vassdrag: Dehlibekken, Smedstadbekken, Steinsbekken, Lille Ringsakerbekken og Gaupa som renner ut i Stor Mjøsa i Ringsaker, Stavsjøbekken, Stensengbekken, Bruvollbekken, Skansnelva, Båhusbekken og Ternlibekken som renner ut i Furnesfjorden. Noen primærdata er gitt i vedlegg bakerst i rapporten.

Det er lagt vekt på bekkeos og bekkestrekninger nær Mjøsa, spesielt passeringen under veger, som kan danne unødvendige vandringshindre og kan utbedres med enkle tiltak. Vannkvaliteten i nedre deler av alle bekker i dette området er fra naturen svært god takket være godt jordmonn. De er utsatt for påvirkning fra menneskelige aktiviteter, i første rekke jordbruk som drives i nedbørfeltet og som vil tilføre både plantenæringsstoffer og annet i flomperioder. Utløp i bekker fra dreneringssystemer kan også være av betydning i regnverssomre som 2012. Uttak av vann til jordvatning kan være av betydning i tørrsomre, men det har neppe hatt betydning de siste 4–5 årene. De undersøkte bekkene har eller har hatt oppvandring av gyteharr i mai og gyteørret i september–oktober. Resultatene sammenliknes med tidligere undersøkelser, spesielt Narud



Figur 1. Kartskisse over deler av Mjøsa og Furnesfjorden i Ringsaker kommune med navn på de undersøkte bekkene og Brumunda.



(1997) med rapport fra undersøkelser i 1992, 1993 og 1997 og Gregersen (2009) med undersøkelser utført i 2007–2009. Tabell 1 bak i rapporten gir en kortfattet sammenlikning med disse undersøkelsene. Taugbøl (1995) undersøkte tilløpsbekker i forbindelse med operasjon Mjøsørret og Kristiansen undersøkte harrbestanden i noen av bekkene på 1970-tallet (Kristiansen og Døving, 1994).

Generelt har bestanden av Mjøsørret vært god de siste ti årene, noe blant annet fangstrapporter fra fiskere i Brumunda kan bevitne. Det er grunn til å tro at tilløpsbekker som er fysisk tilgjengelig for fisk fra Mjøsa har livskraftige gytebestander av ørret hvis ikke spesielle forhold i bekken har vært ødeleggende, som akutte utslipp eller fysiske inngrep. Narud (1997) påpeker behovet for å rydde og renske for kvist og trestammer i flere av bekkene, og dette er i stor grad gjort. Moelven JFF har for eksempel årlige ryddeturer i bekkene, og dette viser tydelige resultater når det sammenliknes med beskrivelsene i Naruds rapport.

Det ble foretatt befaringer ved bekkeos i mai 2012 for å vurdere forholdene for oppvandring i harrens gytetid. I samtale med Robert Larsen fra Moelven JFF senere på sesongen kunne han fortelle at de grunne og breie bekkestrekningene i reguleringssona når vannstanden i Mjøsa er lav, ikke synes å være noe vandringshinder for gyteharren. Gyteharren kan observeres på vandring oppover i bekkeoset, med ryggfinnen til dels over vannflata. Elfisket i 2012 ble gjort i september og oktober, før gytetida for ørreten. Tidspunktet skyldes at nedbørs- og vassføringsforholdene denne sommeren (som flere foregående somre) gjorde forholdene for elfiske vanskelig. Dette er litt for sent på sesongen med tanke på harr yngelen som går ut første sommeren, og som kan ha vandret ut i Mjøsa før elfisket ble gjort i 2012.

## 3. Resultater

### 3.1. Dehlibekken

#### Biotop

Liten bekk som renner ut i Mjøsa like nord for Moelven Treindustriers anlegg på Brøttum. Dovrebana krysser bekken 50–60 m fra Mjøsa, og bekken renner i stryk gjennom blandingskog på oversida av Dovrebana. Lenger opp er terrenget slakere, og bekken renner gjennom dyrket område der to bekker løper sammen. Finpartikulært sediment i bekken som følge av nedbørrik sommer. Dette nevnes ikke av Narud etter den tørre 1997 sesongen. Kulverten under jernbana har to løp og strømhastigheten der er ikke for kraftig for oppvandring av gytefisk. Det har vært problemer med for høyt fall på utsiden av kulverten (Narud 1997), men dette er rettet på. Fisken er nok likevel avhengig av gunstig vassføring for å komme opp.



Dehlibekkens passasje under Dovrebana. Terskler har gjort det mulig for fisken å forsere denne.

#### Fisk

Det ble fanget lite fisk; **10–13 ørret pr. 100 m**. Det ble fanget ørret på oversiden av jernbana, i motsetning til i 1997, og det meste var yngel (Fig. 2a). Det ble registrert harr yngel i bekken i 1993 og 1997, i 1997 bare nedenfor kulverten. Det ble ikke registrert gytefisk i 2008 eller yngel i 2012.

## 3.2. Smestadbekken

### Biotop

Liten bekk som renner like nord for Moelven sentrum, på nordsida av de historiske 12-steinene. I utgangspunktet en fin liten bekk, men kulverten under Dovrebana er trang og innløpet er plassert slik at det stadig pakkes ned med tørrkvist og trestammer som bekken fører med seg i flomperioder. Dette påpekes av Narud, og situasjonen var kanskje enda vanskeligere i 2012 enn i 1997. Det er mulig at det ved store flommer kan demmes opp vann på oversida.

### Fisk

Det ble fisket på to strekninger, en nedenfor og en ovenfor jernbana, og det ble fanget kun en ørret (17 cm). Denne kan ha gått opp fra Mjøsa. Ingen flere ble observert, heller ingen harr, mens det ikke ble observert fisk overhode på oversida av jernbana, i motsetning til i 1997.

## 3.3. Steinsbekken

### Biotop

Det er naturlige fall med trappetrinn i fjell ca. 100 m opp fra Mjøsa. Disse ser ut til å være for høye å forsere for fisk, særlig fordi trinnene eller avsatsene i berget ikke gir kulper med dyp som gir fisken muligheter til å ta fart for å hoppe opp. Det er mulig fallet kan passeres på spesiell vassføring, men Robert Larsen i Moelven JFF vurderer det som umulig. Kristiansen & Døving (1996) oppgir tilgjengelig strekning for harr til 100 m, dvs. til fallet.



Steinsbekkens innløp i Mjøsa i mai, dvs. i harrens gytetid. Her kan harren passere med ryggen over vannflata.



Fall i Steinsbekken, 50-100 m fra Mjøsa. Antas vanskelig/umulig å forsere for fisk.

### Fisk

Det ble elfisket 50 m på nedsida av veien og ved kulverten under R213, og det ble **tatt to ørreter nedenfor fallet**, men ingen yngel verken av ørret eller harr (Fig. 2a), og ingen fisk ved vegkulverten. På 1970-tallet og i 1993 ble det fanget harr i bekken. Robert Larsen har sett gyteharr på bekken senest i vår, og den går opp til fallet. Dette tyder på at harr yngelen har vandret ut i Mjøsa før elfisket ble gjennomført i 2012. Hveding undersøkte Steinsbekken lenger opp, ved E6, der det er vandringshinder ved en kulvert som Narud også påpeker.

## 3.4. Lille Ringsakerbekken

### Biotop

En kort strekning fra Mjøsa til kulvert under en jordbruksveg er tilgjengelig fra Mjøsa. Narud og Gregersen nevner det samme. Store deler av denne strekningen er velegnet for ørret og harr, men det var noe finpartikulært sediment i bekken.

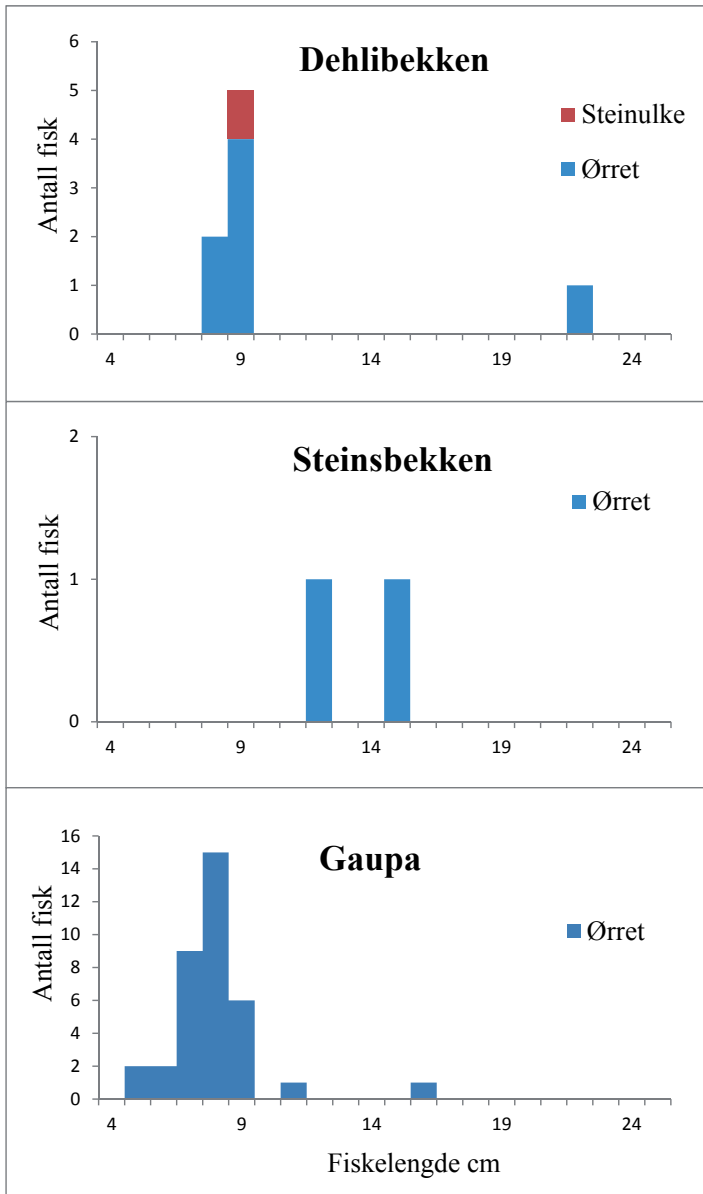
### Fisk

Det ble fisket til sammen på **140 m** bekkestrekning fra Mjøsa og oppover, og i tillegg nedenfor kulverter under R213, men det **ble ikke fanget noen fisk** på denne strekningen i oktober 2012. Robert Larsen melder om at det **ble sett harr i bekken i gytetida i vår**, og Gregersen observerte gyteharr der våren 2009. Fravær av harr yngel skyldes mest sannsynlig at den har vandret ut i Mjøsa.

### 3.5. Gaupa

#### Biotop

Gaupa faller raskt og har noen partier som kan være vanskelige å passere mellom Mjøsa og de to nederste private vegbruene. Vanskeligheter for oppvandrende fisk som Narud nevner er utbedret og ved gunstig vassføring tar nok gyteørret seg forbi de to vegbruene.



Figur 2a. Lengdefordeling i elfiskefangstene fra Dehlibekken, Steinsbekken og Gaupa i september 2012.





Gaupa ovenfor de to nederste veibruene med kulvert. Fine fysiske forhold for ørretyngel.

### Fisk

Det ble fisket langs til sammen 140 m i bekken fra Mjøsa og til ovenfor de to kulvertene under veien ca. 300 m fra Mjøsa. Det ble tatt **15,7–50,0 ørret pr. 100 m**, og de fleste var yngel (Fig. 2a). Ifølge Robert Larsen er gyteharr observert til området ved disse bruene, men ikke lengre oppover. Narud fikk ingen fisk på oversiden av bruene. Fangsten i oktober 2012 tyder på at Mjøsørreten nå bruker de fine strekningene på oversiden av de to bruene. Gyteharr ble fanget her våren 2008 (Gregersen, 2009), men harr yngel ble ikke fanget eller observert her i 2012, i motsetning til i 1997. Årets harr yngel kan ha vandret ut i Mjøsa.

## 3.6. Stavsjøbekken

### Biotop

En fin bekk til vegbrua, ca. 800 m fra Mjøsa. Fall ved brua gjør det vanskelig å passere, men sannsynligvis ikke helt umulig. Fylling av åkerstein ca. 50 m ovenfor brua som Narud påpekte, gjør bekken uframkommelig for fisk videre oppover. Narud nevner flere mulige hindre mellom Mjøsa og vegbrua eller mølla. Dette ser ut til å være ryddet unna og bortsett fra fallet helt oppe ved brua ser bekken fin ut for oppvandrende gytefisk. Narud (1997) påpeker at bekken renner gjennom Grøtlitjernet lenger oppe i vassdraget, og at tjernet er demmet opp for jordvanningsformål, og ved liten vassføring kan vannet stenges med et spjeld i demningen. I tørkeperioder med liten vassføring og behov for jordvanning kan det føre til store problemer både for oppvandring og overlevelse for fisk. I regnsommeren 2012 var ikke dette noe problem.



Stavsjøbekkens innløp i Mjøsa ved lav vannstand i sjøen. Harren skulle ikke ha noen problemer med å forsere denne strekningen.

### Fisk

Det ble fisket langs tre strekninger på til sammen 75 m og fanget **21,3 ørret pr. 100 m**, noe yngel og noe større småørret i oktober 2012 (Fig. 2b), men det ble ikke fanget harr. Det er tydelig at Mjøsørreten gyter i bekken. Narud fikk noe ørretyngel og større småørret, gyteørret og noe harr yngel i 1997. Gregersen (2009) fanget gyteharr i bekken våren 2008, og registrerte mye småørret i 2007 og 2009. Grunnen til at det ikke ble fanget harr yngel i 2012 kan være de spesielle nedbørs- og vassføringsforholdene.

## 3.7. Stensengbekken

### Biotop

Det var tidligere vanskelig å vandre opp i bekken fra Mjøsa, men dette er bedret ved at det er laget en steinsatt renne eller kanal i reguleringssona i sjøen, og det er laget en kulp under kulverten i R212 slik at fisken lettere kan forsere den. Narud nevner at noen betong-konstruksjoner og planker i bekken, ca. 200 m fra R212, vanskeliggjør oppvandring for fisken. Dette er utbedret, men en dam ca. 30 m ovenfor kulvert under F30, som ble laget på 1970-tallet for å måle vassføring, står fortsatt og stenger. Dammen har sprekker og bør ettersees eller fjernes. Narud (1997) påpeker at inntaket til en dam bygd for jordvanning oppstrøms vassføringsdemningen, er laget slik at det holdes tilbake mye vann i tørkeperioder. Han foreslo å endre inntaket slik at dammen fylles bare ved relativt høy vassføring. Sommeren 2012 var vassføringen så stor at dette jevnt over ikke var noe problem.

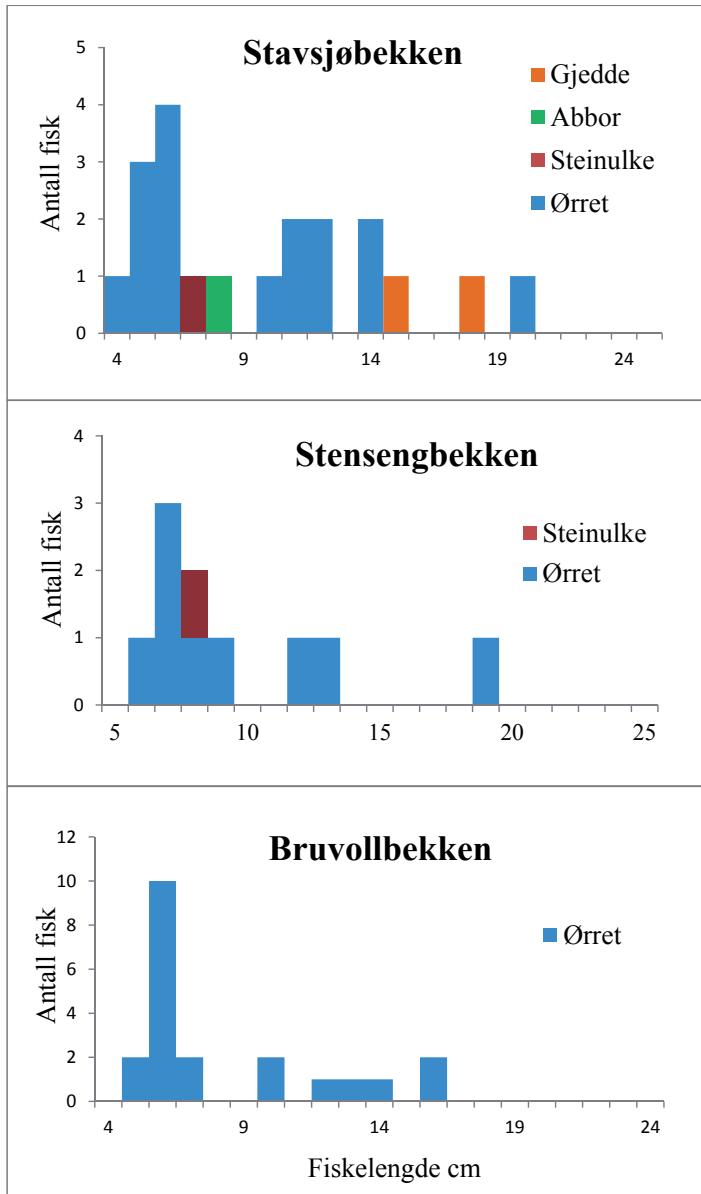


Stensengbekkens passasje under R212 er ikke lenger noe vandringshinder for fisk.



Stensengbekken over en dam som ble bygget for å måle vassføring på 1970-tallet. Sprekkdannelse mellom vannløpene er vanskelige å se på bildet.





Figur 2b. Lengdefordeling i elfiskefangstene fra Stavsjøbekken, Stensengbekken og Bruvollbekken august-september 2012.

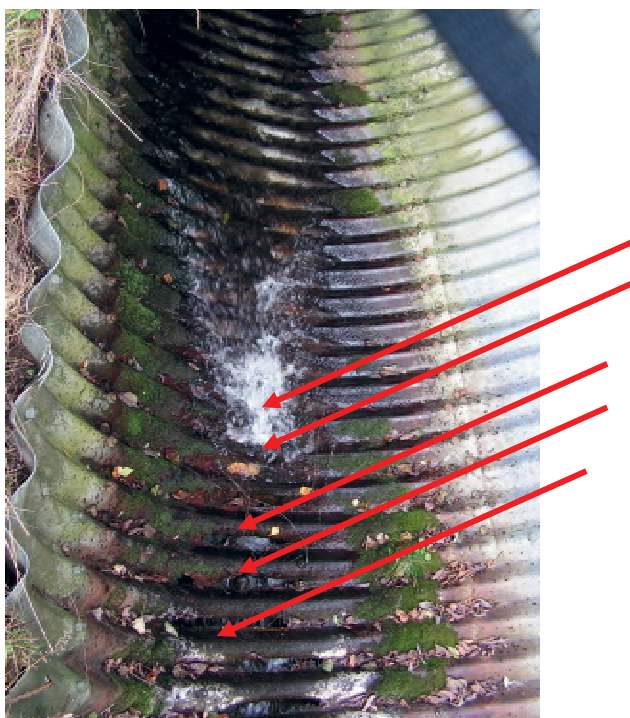
## Fisk

Det ble fisket langs tre strekninger mellom R212 og dammen for vassføringsmåling, og det ble fanget lite fisk; **10 ørret pr. 100 m**, noe ørretyngel og noe eldre småørret (Fig. 2b), men ingen harr. Det er mye trevegetasjon langs bekken og de fysiske forholdene i bekkenleiet er vel egnet for ørret og harr. Det går ganske sikkert ørret opp for å gyte om høsten selv om dette ikke ble registrert i noen av de siterte undersøkelsene. Narud registrerte ørret og harr i 1997, med lav tetthet av ørret og mye harrtyngel. Han nevner tidligere episoder med utslipp fra landbruksvirksomhet, og slike episoder kan være grunnen til at alle undersøkelser har konkludert med at det er en tynn ørretbestand.

### 3.8. Bruvollbekken

#### Biotop

Denne munner ut innerst i Bunnefjorden og går i kulvert under E6 like ved Mjøsa. Bekken karakteriseres som en fin ørret- og harrbekk. Oppvandringsmulighetene fra Mjøsa er gode, ifølge Gregersen, men det er noe usikkerhet rundt gyteharrens oppvandringsmuligheter. Drenering i nedbørfeltet tilfører bekken finpartikulært sediment som er ustabil og som tetter igjen hulrom i det grovere opprinnelige substratet. Dette påpekes av Gregersen & Hveding, men ikke av Narud som undersøkte bekken i tørrsommeren 1997. Mye nedbør gir mer dreneringsvann og mer sediment. Kulverten under F84 har rustdannelse og flere hull i bunnen ved utløpsenden, og dette kan gi problemer for oppvandrende fisk ved visse vassføringer fordi vannet renner ned i hullene og videre under kulverten.



Bruvollbekken i kulvert under F84. Vannet renner ut gjennom rusthull (røde piler) i bunnen.

#### Fisk

Det ble til sammen fisket langs 230 m, fordelt på to strekninger og fangsten var beskjeden; **6,0–10,6 ørret pr. 100 m**. Det ble fanget noe ørretyngel og større småørret (Fig. 2b), men ingen harr. På oversida av den andre kulverten ble det bare fanget en ørretyngel. Yngel dominerte i ørretfangstene i 1997 også, men det ble den gangen også fanget harrtyngel.

### 3.9. Skansensbekken

#### Biotop

Bekken går i kulvert under E6 ca. 50 m fra innløpet i Mjøsa. Denne kulverten er stor og ligger dypt slik at bunnen er fylt opp med grus. Hellingen på kulverten gjør at strømmen kan være ganske stri, men dette er neppe noe problem for gytefisken. Relativt bratt terreng fra E6 og opp til F84 gjør at strømmen er ganske stri, og sedimentet til dels godt egnet for ørret, selv om det her og der er små fall som kan være vanskelige å passere. Dette gjelder særlig ca. 30 m nedstrøms F84, Pellervikfossen, men registrering av gyteørret lengre opp ved tidligere undersøkelser viser at gyteørreten passerer. Kulverten under F84 ligger litt for høyt i terrenget, og ved lav vassføring blir det et fall her. En kulp på utsida gjør at det ved større vassføring er lettere å passere. Dette ble ved befaring den 23. oktober bedømt til ikke å være noe stort problem. Det var da liten til moderat regnflom i bekken. Ovenfor Dovrebana og på østsida av bedriften Asko renner bekken i slakere terreng, men fortsatt med strøm og substrat egnet for ørret og harr. Her munner enkelte dreneringsrør ut i bekken og det var grønn påvekst på steinene enkelte steder i bekken.



Skansensbekken i kulvert under F84. Ikke noe vandringshinder med slik vassføring.

#### Fisk

Det ble fisket på til sammen 135 m fordelt på tre strekninger. Ved E6 var strømmen svært stri, og det ble bare fanget en ørret yngel på 60 m. Mellom F84 og Dovrebana, og på en strekning ved Asko ble det fanget **22,5–25,7 ørret pr. 100 m**. Fangsten gir ikke noe godt inntrykk av tettheten av fisk fordi vassføringa var for stor, men den kan karakteriseres som middels. Ingen harr ble fanget eller observert. Narud fanget 29–43 ørret pr. 100 m og konkluderte med middels bestand. Tatt i betraktning at det var relativt stor vassføring ved elfisken i 2012, synes tettheten

å være omtrent den samme som i 1997, men innslaget av ørret større enn 10, og særlig av ørret større enn 15 cm (Fig. 2c) var mindre i 2012 enn i 1997. I 1997 ble det også registrert harr yngel opp til Asko, det vil si ovenfor kulverten under F84. Gregersen registrerte gyte harr i bekken våren 2008. Dønnum & Hveding (2012) som undersøkte bekken ved E6 registrerte lav ørrettetthet, tilsvarende resultatene fra 2012; det var lite fisk ved E6, men det er ikke representativt for bestanden lenger oppe i vassdraget.

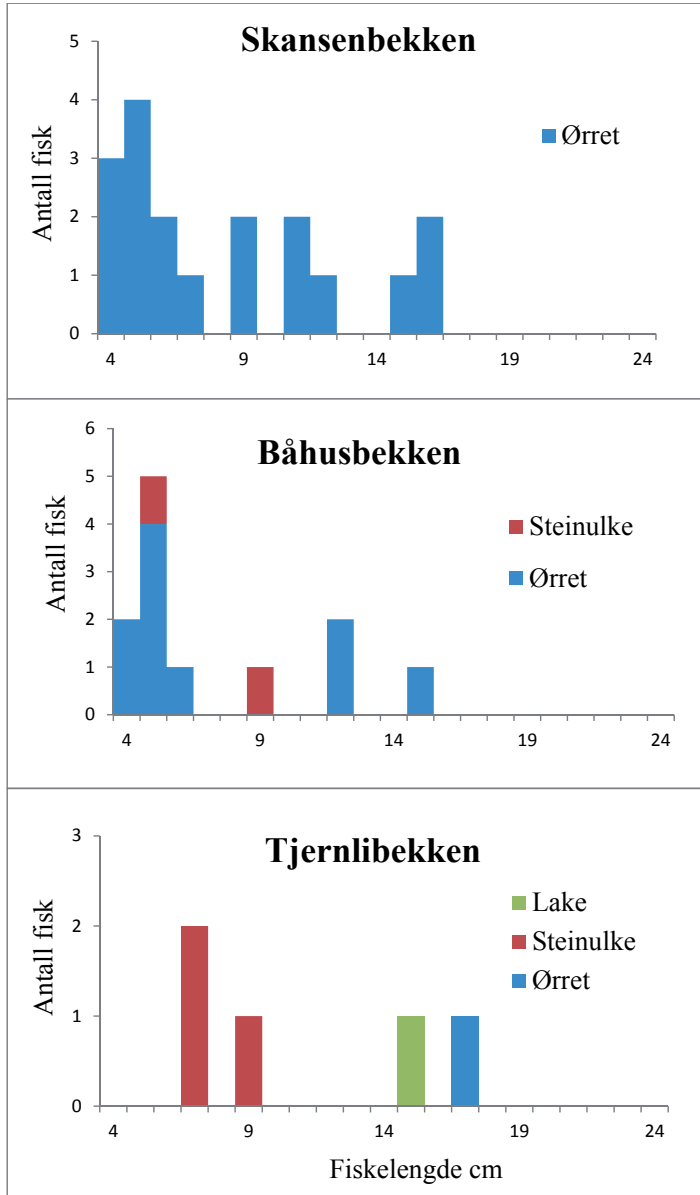
### 3.10. Båhusbekken

#### Biotop

Innløpet i Mjøsa er samlet og fint også ved lav vannstand i Mjøsa. Kulverten under E6 ligger såpass høyt at det blir et lite fall fra utløpet, men kulpen nedenfor gjør at ved normal til stor vassføring bør ikke kulverten være noe problem for gyteørret. Strømmen kan bli stri i flomsituasjoner, og kan nok være problematisk for oppvandrende fisk. På industriområdet til Nora på vestsida av F84 renner bekken under betongdekke og det er usikkert om det er vanskeligheter for oppvandrende fisk under dette. Sikkert er det at mjøsørret er observert og fanget i bekken oppstrøms denne strekningen, så det er framkommelig. De beste gytetrekkningene skal være mellom Fagerlund skole og Byflaten. Det gjelder også de mange vegbruene o.a. oppover i bekken gjennom bebygde områder i Brumunddal. Lokale utslipp av stoffer og fysiske inngrep i bekken kan nok ha negativ innvirkning på fiskebestanden, men det er ørret yngel og større småørret oppover hele strekningen i de bebygde områdene.



Båhusbekken i kulvert under E6. Liten kulp på nedsida gjør den ideell ved slik vassføring



Figur 2c. Lengdefordeling i elfiskefangstene fra Skansenbekken, Båhusbekken og Tjernlibekken september 2012.

## Fisk

Det ble ikke fanget verken ørret- eller harr yngel på en 30 m lang strekning i området ved E6, kun en ørret på 12 cm. På en 30 m lang strekningen over F84 ble det fanget ørretyngel og større småørret, deriblant en 16 cm lang gytemoden hann, tilsamen **30 ørret pr. 100 m**, men ingen harr. De to strekningene som ble fisket i 2012 inngikk i to lange strekninger som Narud fisket i 1997 hvor han fikk henholdsvis 24 og 39 ørret pr. 100 m og konkluderte med tynn til midtels bestand. En påfallende forskjell mellom fangstene er at i 1997 utgjorde ørret mindre enn 10 cm (stort sett yngel) 25–50 % av fangstene, mens i 2012 var ca. 60 % av fangsten mindre

enn 10 cm, og det var ingen over 20 cm (Fig. 2c). Det ble ikke fanget harr i 2012, men Narud fikk noe harrayngel i 1997, og Gregersen (2009) rapporterte fangst av gyteharr her våren 2008. Tidligere undersøkelser konkluderer med at det er en relativt god gytebestand av mjøsørret i bekken. Dønnum & Hveding undersøkte samme strekning nedstrøms E6 kulverten i 2010 og fikk 3 ørret, ingen harr. Fiskeforekomstene på strekninger nær Mjøsa og ved E6 synes lite representative for fiskebestanden lenger oppe i vassdraget. Den store vassføringen som var både i 2011 og 2012 kan ha ført til en «utspyling» av fisk som Dønnum & Hveding (2012) antyder. Det er satt ut fisk av Brumunda stamme her tidligere (Narud 1997).

### 3.11. Tjernalibekken

#### Biotop

Bekken kommer fra et tjern en drøy kilometer fra Mjøsa, og renner ut i Mjøsa ved Fiskerly litt sør for Brumunddal. Bekken er liten, og det er fysisk mulig for fisk å vandre opp fra Mjøsa. Bekken renner med et visst fall som gir strøm og substrat som passer for ørret og harr i nedre deler.

#### Fisk

Det ble fisket fra 50 m nedenfor til 50 m ovenfor vegen, og det ble fanget **en 17 cm lang ørret**, ingen ørret- eller harrayngel, men en lake og tre steinulker. Bekken har neppe stor betydning for fiskebestandene i Mjøsa nå. Tidligere gyttte både harr og Mjøsørret i bekken, og det er usikkert om harren fortsatt gjør det. Tjernet oppstrøms har ifølge grunneieren en tett bestand av karuss i tillegg til gjedde. Laken som ble fanga hadde sannsynligvis vandret opp fra Mjøsa.

## 4. Konklusjon

Sammenliknet med tidligere undersøkelser, er oppvandringsmulighetene for fisk bedret på flere steder, og det ble registrert ørretyngel på oversida av tidligere vandringshindre, sammenliknet med undersøkelsen fra 1997. Forbedringer har skjedd i Dehlibekken, Gaupa, Stensengbekken og Skansenbekken. Tidligere påpekte menneskeskapte vandringshindre består i Smestadbekken, Lille Ringsakerbekken, Stavsjøbekken, og Stensengbekken.

Undersøkelsen i 2012, som en undersøkelse fra 2011, viste flere steder finpartikkulært sediment som tetter til hulrom i det opprinnelige grovere sedimentet. Dette ble ikke nevnt i undersøkelsen fra den varme og tørre sommeren i 1997. Dette sedimentet reduserer skjulmuligheter for yngel, og det forringer habitatet for fiskens næringsdyr som steinflue- og døgnfluenymfer og vårfluelarver. Økt sedimentering skyldes sannsynligvis at både sommeren 2011 og 2012 var nedbørrike, og det har tilført unormalt mye fin masse fra nedbørfeltet. Det er uvisst om det er tilførsel med overflateavrenning eller med dreneringsvann som er viktigst.

Fiskeundersøkelsen ble gjort på ettersommeren og høsten, og ørretyngel viste en antallmessig dominans i forhold til i 1997. Det ble fisket før ørretens gytetid, og det ble knapt registrert ørret større enn 15 cm, i motsetning til i 1997. Det ble ikke registrert harrtyngel i noen av bekkene, også i motsetning til i 1997. Disse forskjellene kan skyldes stor vassføring det meste av sommeren og høsten 2012, også i motsetning til i 1997. Det ble observert oppvandring av gyteharr i flere av bekkene i mai 2012, så den bruker vassdragene, men yngelen har sannsynligvis gått ut i Mjøsa tidligere enn i 1997, da det ble fanget harrtyngel så sent som i oktober. Det ble ikke fanget ørekyte i noen av bekkene.

Det er svært viktig at bekkene overvåkes med hensyn på fysiske inngrep, spesielt med tanke på fiskens vandringsmuligheter. Det planlegges nå utvidelser både av E6 og av Dovrebana, og det er ikke noe teknisk problem å sørge for at vandringsmulighetene opprettholdes, og i noen tilfeller forbedres, hvis utbyggeren gjør det riktig. Dette bør ettersees nøye så det ikke oppstår feil som kan bli liggende uopprettet i lang tid. I forbindelse med planene for utbygging av ny E6 ble det gjort fiskeundersøkelser rundt bekkenes passasje under veien. Disse viste svært lite fisk, og det må gjøres oppmerksom på at fiskeforekomstene ved E6, nær Mjøsa, ikke er representative for forholdene lengre opp i bekkene. Dette gjelder spesielt i Skansenbekken og Båhusbekken der mjøsørreten går flere km oppover for å gyte, noe som blant annet har vist seg ved gode forekomster av ørretyngel og større småørret lengre oppe i bekkene.

Tabell 1. Kortfattet sammenlikning av resultater fra undersøkelser i bekker som renner ut i «Stormjøsa» i Ringsaker.

Lokalitet	Tidligere undersøkelser sammenliknet med 2012			
	Narud 1997	Gregersen 2009	Dønnum & Hveding 2012	Egen vurdering 2012
Dehlibekken	Påpeker gravearbeid på nedsida av jernbanelinjen, ingen fisk registrert ovenfor jernbana. Harr yngel ble registrert i 1993	Ikke registrert harr	Utenfor E 6 traseen og inngikk ikke i undersøkelsen	Vandringsmulighetene ved jernbana er forbedret og det ble fanga ørret på oversida av denne. Noe ferskt, finpartikulært sediment. Ingen harr.
Smedstadbekken	Det ble fanget noen 10-20 cm lange ørret og noen harr yngel nedenfor jernbana i 1997, i 1993 ble det fanget en ørret også ovenfor jernbana	Ikke registrert harr	Utenfor E 6 traseen og inngikk ikke i undersøkelsen	En ørret registrert nær Mjøsa, ellers ingen fisk. Samme vurdering som Narud fra 1997, men sannsynligvis enda mer kvist over kulverten
Steinsbekken	Nevner en vanningsdam ved Stein gård. Tynn ørretbestand	Ikke registrert harr	Påvirket av avrenning fra landbruksområder. Vandringshinder ved E6. Finpartikulært sediment	Berg danner naturlig vandringshinder etter ca. 100 m. To småørret fanget, ingen yngel og ingen harr
Lille Ringsakerbekken	Påpeker vandringshinder ved vegkulvert mellom Mjøsa og fylkesvegen. Det ble registrert yngel og eldre småørret og harr yngel	Harr observert i gytetida 2009	Utenfor E 6 traseen og inngikk ikke i undersøkelsen	Forholdene er som Narud beskriver, men det ble ikke fanga eller registrert noen fisk
Gaupa	Fanget kun en småørret, samt 4 harr yngel og ørekyte, påpeker vandringshinder	Harr fanget i gytetida i 2008, påpeker mulig/delvis vandringshinder	Utenfor E 6 traseen og inngikk ikke i undersøkelsen	Vandringsproblemene som Narud beskriver syns å være utbedret og det ble fanget ørret yngel på oversiden av disse. Ingen harr ble registrert.



Tabell 1 fortsatt. Kortfattet sammenlikning av resultater fra undersøkelser i bekker som renner ut i Furnesfjorden.

Stavsjø-bekken	Vandringsmulighetene er forbedret i 1997 sammenliknet med 1993, og det var mer ørret og litt harr yngel. Røys av åkerstein på oversida av veggen danner vandringshinder.	Harr i gytetida i 2008, bekken vurderes som en fin ørretlokalitet, mye ørret fanget 2007 og 2009	Utenfor E6-traseen og inngikk ikke i undersøkelsen	Forholdene for fisk er minst like gode som i 1997, og det var bra med ørretyngel opp til mølla. Røys av åkerstein er fortsatt vandringshinder. Ingen harr ble fanget eller registrert.
Stenseng-bekken	Tynn bestand av småørret og yngel, relativt mye harr yngel. Vegkulvert 212 og et inntaksanlegg oppstrøms dette vanskeliggjør oppvandring, ellers er det vandringsstopp ved demning oppstrøms vegkulvert ved Stenseng	Moderat forekomst av småørret, harr yngel ikke nevnt.	Utenfor E6-traseen og inngikk ikke i undersøkelsen	Vandringshindre som Narud omtaler ser ut til å være fjernet/utbedret opp til gammel demning for vannføringsmåling oppstrøms vegkulvert ved Stenseng. Denne demningen står, men har sprekkdannelser.
Bruvoll-bekken	Bekken karakteriseres som fin for ørret, og det ble fanget småørret, ørret- og harr yngel	Litt småørret påvist, harr ikke nevnt. Påpeker behov for restaurering, samt at drenering skaper ustabil, finpartikulært sediment	Registrerte litt småørret nederst i bekken, påpeker at finpartikulært sediment reduserer bekkens kvaliteter som ørret og harr biotop	Ferskt, finpartikulært sediment i bekken. Noe ørretyngel og noe større småørret, men ingen harr.
Skansen-bekken	Ørret yngel og større småørret. Harr yngel også på oversida av F84.	Konkluderer med god ørretbestand, stor gyteørret. Gyteharr registrert våren 2008.	Liten ørretbestand ved E6. Ingen harr	Vandringshinder ved F84 synes utbedret sammenliknet med 1997. Ørretyngel dominerer, ingen harr.
Båhus-bekken	Ørret yngel og større småørret, større innslag av ørret > 10 cm enn i 2012. Harr yngel.	Konkluderer med usikker status, men at bekkens fysiske potensial er stort	Liten ørretbestand ved E6, ingen harr	Ørretyngel dominerte i antall, ingen harr yngel. Lite fisk ved E6, mer på oversida av Nora området.
Tjernli-bekken	Ikke undersøkt	Ikke undersøkt	Ikke undersøkt	Ikke ørret- eller harr yngel

## Litteraturliste

- Dønnum, B. O. & Hveding, Ø. P. 2012. *E6 Arnkvern–Moelv. Kartlegging av bekker og dammer langs ny E6 – Arnkvern–Moelv*. Rapport nr. 01-2012. SWECO. 36 ss.
- Gregersen, F. 2009. *Gytebekkene og elvene i Mjøsa. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland*. Fylkesmannen i Oppland. Miljøvernavdelingen. Rapport 6/2009. 88 ss.
- Kristiansen, H. 1980. *Vandringer og gytebiologi hos harr i Mjøsa*. Hovedfagsoppgave i spesiell zoologi, Univ. i Oslo.
- Kristiansen, H. & Døving, K. B. 1996. The migration of spawning stocks of grayling *Thymallus thymallus* in lake Mjøsa, Norway. *Environmental Biology of Fishes* 47: 43–50.
- Narud, A. 1997. *Ringsakerbekker. Undersøkelser av fiskebestand og behov for biotopiltak høsten 1997*. Rapport utarbeidet for Ringsaker kommune 1997. 52 ss.
- Taugbøl, T. 1995. *Operasjon Mjøsørret – sluttrapport*. Fylkesmannen i Oppland. Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 9. 55 ss.



