

1309 Mesnaelva i Lillehammer

NINA Rapport

Brukerinteresser og økologi i et bynært, regulert vassdrag

Margrete Skår, Morten Kraabøl, Hogne Øian, Oddgeir Andersen,
Erik Stange



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Mesnaelva i Lillehammer

Bukerinteresser og økologi i et bynært, regulert vassdrag

Margrete Skår

Morten Kraabøl

Hogne Øian

Oddgeir Andersen

Erik Stange

Skår, M., Kraabøl, M., Øian, H., Andersen, O. & Stange, E. 2017.
Mesnaelva i Lillehammer. Brukerinteresser og økologi i et
bynært, regulert vassdrag - NINA Rapport 1309. 93 s.

Lillehammer, mars 2017

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2997-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Jon Museth

KVALITETSSIKRET AV

Øystein Aas

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Jon Museth (sign.)

OPPDRAAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Norsk institutt for naturforskning (Interne strategiske satsninger –
ISS) og Eidsiva Vannkraft AS

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Runar Rueslåttén (Eidsiva Vannkraft AS)

FORSIDEBILDE

Mesnaelva ved Krokbua (foto: Morten Kraabøl)

NØKKEWORD

- Lillehammer kommune, Oppland fylke
- bynært vassdrag
- vilkårsrevisjoner
- preferanser, brukerinteresser, biologisk mangfold, fisk

KEY WORDS

- Lillehammer municipality, Norway
- urban rivers
- environmental interests in regulated rivers
- user preferences, biodiversity, fish and fisheries

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkelgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Skår, M., Kraabøl, M. Øian, H., Andersen, O. & Stange, E. 2017. *Mesnaelva i Lillehammer. Brukerinteresser og økologi i et bynært, regulert vassdrag - NINA Rapport 1309. 93 s.*

I nær framtid vil konsesjonsvilkår i mange regulerte vassdrag i Norge revideres. I denne studien har vi sett nærmere på hvilke økologiske og sosiale verdier som knytter seg til et bestemt regulert vassdrag, nemlig Mesnaelva i Lillehammer kommune. I likhet med mange andre regulerte vassdrag renner deler av Mesnaelva gjennom urbane områder, noe som innebærer at elva har betydning for til dels svært ulike brukergrupper. Vi håper at rapporten vil kunne bidra som inspirasjon og kunnskapsgrunnlag i arbeid med andre regulerte, bynære vassdrag, både med tanke på byplanlegging generelt og i kommende revisjoner av konsesjonsvilkår.

Studien viser at Mesnaelva og grøntområdene i tilknytning til vassdraget har stor og variert betydning for friluftsliv, naturopplevelse og folkehelse. Samtidig viser studien at redusert vannføring, og spesielt i den sentrumsnære strekningen, påvirker mange brukeres oppfattelse av elva i negativ retning. Likevel har vassdraget en viktig og verdsatt funksjon som del av Lillehammers bymiljø. Innbyggere og tilreisende trives best ved elva når de både kan se og høre lyden av rennende vann, og de vektlegger at det bør være et betydelig vanddekt areal i elveleiet. På den måten framstår elva som en mer naturlig elv for brukerne. Sportsfiskere er de som i størst grad mener at elva har en sterkt forringet verdi. Bestanden av ørret er kraftig desimert i hele Mes-naelva. Introduksjon av gjedde er trolig den viktigste enkeltfaktoren til ørretens tilbakegang i øvre deler av Mesnaelva, mens redusert vannføring i kombinasjon med naturgitte forhold (bl.a. fosser og naturlige vandringshindre) er en viktig årsak til tilbakegangen nedstrøms Kroken. Et område oppstrøms Lilletorget i sentrum hadde de høyeste registrerte tetthetene av ørret. Dette skyldes trolig at det her finnes både egnede gyte, ernærings- og overvintringsområder.

Viktige og prioriterte miljøtemaer i OEDs retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår (OED 2012) er a. Fisk og fiske. b. Øvrig naturmangfold. c. Landskap og friluftsliv (inkl. reiseliv). Tradisjonelt er det fisk og fiskernes interesser som har hatt hovedfokus når det gjelder tiltak og vilkår i regulerte vassdrag, og utsetting av fisk har vært et vanlig kompensasjonstiltak. Studien viser en stor bredde i brukerinteressene, der utøvelse av fiske utgjør en begrenset aktivitet sammenlignet med aktiviteter som turgåing, trening og annen rekreasjon. Likevel er det mange brukere som uttrykker viktigheten av at det er fisk i elva selv om de ikke fisker selv, fordi det viser at det er 'liv i elva'.

Det er samspillseffekter mellom ulike interesser ved en noe større og jevnere minstevannføring på den sentrumsnære strekningen nedstrøms Kroken, hvor flest folk ferdes. Undersøkelsene viser at brukerne ønsker mer vann i elva spesielt på denne strekningen. Potensialet for å utvikle et godt ørretfiske på denne strekningen er trolig begrenset. Undersøkelsene viste at det er naturlig produksjon av ørret på denne strekningen i dag, men det bør gjøres en utredning av flaskehalser og om disse er knyttet til vannføring og/eller andre fysiske forhold i elva. Det er ikke regnet på kostnadene knyttet til eventuell økt vannføring. Økt minstevannføring bør ses i sammenheng med andre aktuelle tiltak. Skilting, fysisk tilrettelegging, belysning, hogst/rydding, søppelplukking og beplantning på disse strekningene vil, i tillegg til økt vannføring, være tiltak for å øke tilgjengeligheten til og verdiene ved bruk av vassdraget. Retningslinjene for vilkårsrevisjoner understreker at både hensyn til friluftsliv og landskapsopplevelse, fisk og fiske og biomangfold er sentrale hensyn som skal adresseres i vilkårsrevisjon. Fra Mesnastudien ser vi at det i bynære vassdrag bør legges stor vekt på friluftsliv i vid forstand og på blågrønne bystrukturer som landskapsmessige trivselselementer.

Margrete Skår (margrete.skar@nina.no), Hogne Øian, Oddgeir Andersen, Erik Stange, NINA Lillehammer, Fakkeltården 2624 Lillehammer.
Morten Kraabøl, Multiconsult (tidligere NINA), morten.kraabol@multiconsult.no

Abstract

Skår, M., Kraabøl, M. Øian, H., Andersen, O. & Stange, E. 2017. Mesnaelva river in Lillehammer. User interest and ecology in a urban, and regulated river system - NINA Report 1309. 93 s.

In near future, many Norwegian regulated rivers will have their licences audited and revised to better accommodate and balance energy production and environmental concerns. In this study, societal and ecological values in a specific urban, regulated river; River Mesna in Lillehammer municipality, Norway. Similar to other urban rivers, it is used by a highly varied set of users and user groups. The aim of this interdisciplinary study is to provide inspiration and act as a knowledge base for work in other regulated, urban rivers, both in regards urban planning and in revising licences for hydropower that better accommodate environmental interests.

The study documents that the River Mesna and the surrounding green spaces has high values for a range of user groups, primarily related to recreation, nature experiences and public health. The study also shows how the very limited waterflow on the urban, lowermost part of the river affects the users' experiences of the river in a negative direction. Nevertheless, the river has an important role and function as part of the urban environment. Inhabitants as well as tourists feel more comfortable when they can see and hear running water and emphasise the importance of water-covered areas. In this way, the river is experienced as more "natural". Anglers are those who most often rate the river as strongly deteriorated. The brown trout population is strongly decimated along the whole stretch from Lake Nord-Mesna to Mjøsa. Introduction of pike is likely the most important factor for the reduction in the upper part. A strongly limited minimum water flow combined with waterfalls and natural migration barriers are likely factors limiting trout production downstream of the Intake dam Kroken. Downstream of Kroken, most trout were found in an area that included habitat for spawning, feeding and overwintering.

In the guidelines for power concession auditions and revisions, the Ministry for Energy put emphasis on fish and fisheries, biodiversity, landscape and recreation. Traditionally, most emphasis has been on fish and fisheries, and compensations typically taken the form of fish stocking. This study stresses that especially in urban rivers a wider range of use and users are common, and that angling is an activity for a minority of users, compared to hiking, running, relaxation and contemplation. Many users not being anglers also express a value of the presence of fish, since it is seen as a proof of a 'living river'.

A somewhat larger and more stable minimum flow especially downstream the Kroken intake dam will benefit several interests, both social and ecological interests. It is on this section that most users demand more water. The potential for developing a sustainable trout fishery on this stretch is limited and further studies should more specifically identify bottlenecks, especially how limited water flow and natural migration barriers interact. The economic losses in energy production with an increased minimum flow downstream Kroken is not calculated. An eventual increase in minimum flow should anyhow be seen in connection with other measures such as signposts and information boards, physical improvements along tracks, forest cleaning, tree planting, lightning asf. This study emphasises that in urban rivers, values are linked to a wide range of interests, both in terms of the river as a key blue-green urban element, and for a wide range of users.

Margrete Skår (margrete.skar@nina.no), Hogne Øian, Oddgeir Andersen, Erik Stange, NINA Lillehammer, Fakkeltgården 2624 Lillehammer.

Morten Kraabøl, Multiconsult, morten.kraabol@multiconsult.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	7
1 Innledning	8
2 Områdebeskrivelse	10
2.1 Vilårsrevisjon i Mesnavassdraget.....	11
3 Metoder for datainnsamling	13
3.1 Fiskeutøvelse og fiskebestanden i Mesnaelva (kap. 4).....	13
3.2 Sammenstilling av eksisterende kunnskap om biologisk mangfold og rødlistede arter i og langs Mesnaelva (kap. 5).....	14
3.3 Brukerundersøkelse I: Kvalitative intervjuer med brukere (kap. 6).....	14
3.4 Brukerundersøkelse II: Spørreundersøkelse blant befolkningen i Lillehammer og ferdsestasjoner (kap 7).....	15
3.4.1 Ferdsestasjoner.....	17
4 Fiskeutøvelse og fiskebestanden i Mesnaelva	19
4.1 Fiske i Mesnaelva – en historisk gjennomgang.....	19
4.1.1 Ørretfangster fra 1987 til 1995.....	19
4.1.2 Ørretfisket i 1996.....	19
4.1.3 Forsøk med Floymerket settefisk i 1997.....	20
4.1.4 Abborfisket i perioden 1978 til 1983.....	20
4.1.5 Gjeddefisket i 1997.....	20
4.1.6 Forsøk på desimring av gjeddebestanden i Mesnaelva.....	21
4.2 Dagens fiskeutøvelse i Mesnaelva.....	24
4.3 Ungfisktetthet av på ulike stasjoner i Mesnaelva.....	25
4.4 Fiskebestanden ved Kroken.....	27
5 Sammenstilling av eksisterende kunnskap om biologisk mangfold og rødlistede arter i og langs Mesnaelva	29
5.1 Rødlistede arter.....	29
6 Brukerundersøkelse I: Kvalitative intervjuer med brukere	33
6.1 Ulike aktiviteter langs elva.....	33
6.2 Elvas ulike betydninger.....	39
6.3 Er elva levende og naturlig?.....	40
6.4 Synspunkter på vannføringen i elva.....	41
6.5 Elvas tilgjengelighet for brukere.....	43
7 Brukerundersøkelse II: Spørreundersøkelse blant befolkningen i Lillehammer og ferdsestasjoner	45
7.1 Hvor ofte brukes Mesnaelva og på hvilke måter?.....	45
7.2 Hvor viktig er de ulike delene av Mesnaelva?.....	47
7.2.1 Ferdsestasjoner.....	49
7.3 Hvordan oppleves Mesnaelva og hva slags betydning har den?.....	50
7.3.1 Identitet.....	52
7.3.2 En naturlig eller ødelagt elv?.....	53
7.3.3 Betydningen av vann for opplevelsen av elva.....	53

7.3.4 Vegetasjon langs bredden	54
7.4 Synspunkter på vannføring og vannstand i Mesnaelva	55
7.5 Vannføring og vannstand i de ulike sonene av Mesnaelva	58
7.6 Tiltak som kan kompensere for virkning av regulering	60
8 Oppsummering av brukerundersøkelsene	62
9 Tverrfaglig oppsummering	64
9.1 Brukerinteresser langs elva	64
9.2 Økologiske forhold i elva	64
9.3 Livet i elva og livet langs elva: økologi, brukerinteresser og kraftproduksjon i en helhetlig tilnærming	65
9.4 Aktuelle tiltak for å øke elvas verdi for ulike brukerinteresser	66
9.5 Kunnskapsbasert forvaltning av bynære regulerte vassdrag	67
9.6 Konklusjon	67
10 Referanser	69

Forord

De siste årene har mange NINA-forskere engasjert seg i ulike studier om miljøtiltak i regulerte vassdrag. Denne NINA-studien var motivert av å bidra med tverrfaglig kunnskap, der miljøfaktorer og brukerinteresser knyttet til regulerte vassdrag ble sett i sammenheng. For å framskaffe tverrfaglig kunnskap fant vi det relevant å gjennomføre en case-studie i et bynært, regulert vassdrag, og valgte oss Mesnavassdraget i Lillehammer kommune. Prosjektet ble startet opp og finansiert som en del av det interne forskningsprogrammet «Interne strategiske satsninger» i NINA. I tillegg til NINAs egenfinansiering av studien har Eidsiva Vannkraft AS bidratt til finansiering av prosjektet.

I tillegg til forfatterne har Jon Museth, Øystein Aas og Torbjørn Forseth bidratt med innspill underveis, spesielt i sluttfasen. Vi takker også øvrige kolleger for innledende bidrag. Øystein Aas har kvalitetssikret rapporten.

Vi har gjennom arbeidet med studien truffet mange personer med et sterkt engasjement for Mesnaelva. Vi takker for engasjement og bidrag til å framskaffe informasjon om elva, og beklager at det av ulike grunner har tatt lang tid å ferdigstille rapporten. Vi takker også alle som stilte opp for å la seg intervju om deres bruk av og forhold til elva, og til alle de som tok seg tid til å besvare spørreskjemaet.

Lillehammer, mars 2017

Jon Museth,
Forskningssjef

1 Innledning

I relativt nær framtid vil flere konsesjoner for regulering av vassdrag i Norge revideres (NVE Rapport nr. 49/2013). I denne prosessen vil økologiske og samfunnsmessige forhold legges til grunn for miljørevisjonene. I denne studien har vi sett nærmere på hvilke økologiske og sosiale verdier som knytter seg til et bestemt regulert vassdrag, nemlig Mesnaelva i Lillehammer kommune. I likhet med mange andre regulerte vassdrag renner deler av Mesnaelva gjennom urbane områder, noe som innebærer at elva har betydning for til dels svært ulike brukergrupper. Studien bygger både på biologiske og samfunnsvitenskapelige undersøkelser og metoder, og vil kunne bidra som inspirasjon og kunnskapsgrunnlag i tilsvarende studier av andre regulerte, bynære vassdrag med tanke på kommende revisjoner av konsesjonsvilkår.

Mesnavassdragets øverste innsjø er Reinsvatnet (905 m.o.h.), ca. 13 km i luftlinje øst for Lillehammer, og vassdraget inkluderer deretter innsjøene Melsjøen, Mjogsjøen, Kroksjøen, Sjusjøen, Nord- og Sør-Mesna med mellomliggende elver (figur 3.1). I denne rapporten konsentrerer vi oss vassdraget mellom Nord-Mesna og Mjøsa. Det er denne delen av elva som utgjør Mesnaelva, og som anvendes til rekreasjonsfiske, turgåing/frilufsliv, mosjon/trening og kraftproduksjon. Elva utgjør også en viktig del av bybildet gjennom sentrum. Fra Nord-Mesna, som er regulert, renner Mesnaelva gjennom et ubebyggt skogs- og myrterreng ned til kraftverksinntaket ved Kroken. Denne strekningen er definert som en egen vannforekomst i arbeidet med vannforskriften og er klassifisert som en sterkt modifisert vannforekomst med introdusert gjedde (fremmed art), vannføringsendring (kraftproduksjon) og etablering av vandringshinder (reguleringsdam Nord-Mesna) som de viktigste påvirkningsfaktorene (www.vann-nett.no). Fra Kroken og kraftverksinntaket til Mesna kraftverk er fallet i elva større og strekningen har flere fosser og strykpartier. Flere av disse er naturlige vandringshindre for fisk. På denne strekningen er det ikke krav om minstevannsføring fra 1. oktober til 1. mai. Om sommeren er det et krav om en minstevannsføring på 0,2 m³/s. Også denne strekningen er definert som en egen vannforekomst og er også klassifisert som en sterkt modifisert vannforekomst med introdusert gjedde og vannføringsendring som de viktigste påvirkningsfaktorene (www.vann-nett.no).

Mange byer, inkludert Lillehammer, har sin historiske opprinnelse og etablering knyttet til den industrielle nyttefunksjonen vassdrag og elveløp hadde med tanke på møller, sagbruk og lignende, og i nyere tid produksjon av elektrisk kraft. Mesnafossene i sentrum av byen ble en turistattraksjon allerede på 1800-tallet, og elva var lenge et populært motiv blant malere som besøkte byen. Ettersom elveløpet setter sitt klare preg på byens identitet og historie, forholder de fleste innbyggerne i Lillehammer seg til Mesnaelva på en eller flere måter. Enten man sitter på kafe ved elvebredden i sentrum, ferdes over brua Lilletorget, eller ferdes langs stiene som følger elvebredden fra sentrum og opp i skogsterrenget ovenfor byen, representerer elva et særskilt naturinnslag i bybildet. Elva danner utgangspunkt for ulike rekreasjonsformål og -områder, og bærer mye av byens kultur- og utviklingshistorie. Samtidig har kraftproduksjonen medført at elva har endret karakter og funksjon over tid, og folks landskapsopplevelse og forhold til elva er antakeligvis preget av elvas forandring. Mens det før reguleringen var et godt matauk- og rekreasjonsfiske etter ørret i elva, også gjennom sentrum, er den nå ansett som lite attraktiv i så måte. Både vassdragsreguleringene og etablering av gjedde i vassdraget har bidratt til denne utviklingen. Det varierer hvilke endringer som følger etter vannkraftreguleringer og ikke minst hvilke konsekvenser endringene gir for både de økologiske og sosiale forholdene som elva inngår i. I flere samfunnsfaglige studier av regulerte vassdrag er det sett nærmere på hvordan friluftslivutøvere som rammes hardest håndterer effektene av lav og ujevn vannføring (Aas og Onstad 2013, Gentner og Sutton 2008, Shelby og Vaske 1991, Hammit m.fl. 2004). I noen tilfeller ser man at folk, enten de er elvepadlere eller fritidsfiskere, holder helt opp med det de tidligere gjorde. I andre tilfeller flyttes aktiviteten til et annet vassdrag. Aktiviteter kan imidlertid også fortsette som før, til tross for at opplevelsesverdien er forringet. Dette avhenger av hvilke virkninger reguleringen har på vannføring, hva slags aktiviteter som har foregått i tilknytning til elva tidligere og hvilke alternativer som finnes.

I de senere årene har interesse for friluftsliv i byer og bynære områder økt blant politikere, i forvaltning og forskning. I forskningslitteraturen framheves flere positive aspekter ved bruk av urbane grøntområder til friluftslivsformål. Mindre studert er imidlertid hvordan folk forholder seg til vann og vannføring i slike sammenhenger. Mens lyden av rennende vann er noe mange verdsetter (Bjerke og Østdahl 2005) og nivået på vannføring har betydning for den estetiske opplevelsen (Loomis 1987, Vistad m.fl. 2009), kan natur- og kulturlandskap som elver og sjøer inngår i være vel så viktig som selve vannet (Vistad m.fl. 2009, 2013). Hvilke aktiviteter det er mulig å bedrive, hvor godt det er tilrettelagt (f.eks. stier og skilting) og hvilke funksjoner ferdselsårer langs breddene har, ser ut til ha stor betydning for bruksmønster og -intensitet. Derfor er det ikke gitt at det er naturlige elver med viltvoksende vegetasjon langs bredden som foretrekkes (Gregory og Davis 1993, Bjerke m.fl. 2006b, Vistad m.fl. 2009, Shafer 2013). Det foreligger i liten grad forskning som belyser folks forhold til vann i urbane omgivelser i Norge, med unntak av et par studier i tilknytningen til åpningen av Alnaelva i Oslo (Berg og Omland 2008, Museth m.fl. 2008, Bjerke m.fl. 2006a, 2006b, Figari m.fl. 2009). Tidligere studier har også vist at hva folk vektlegger av verdier i og langs regulerte vassdrag i stor grad er stedsspesifikt, og at det derfor ikke nødvendigvis er slik at man kan overføre og generalisere all kunnskap om et vassdrag til et annet (Vistad et al. 2009).

Utsetting av fisk har vært et vanlig avbøtende tiltak i konsesjonsvilkår for regulerte vassdrag i tillegg til krav om minstevannsføring. Ikke minst når det gjelder regulerte bynære elver, vil imidlertid andre brukergrupper være vel så relevante å ta i betraktning dersom det legges mer vekt på naturbruk generelt. Her kan det være snakk om relativt mange kategorier brukere som forholder seg til vassdraget på til dels ulike måter. For eksempel er det slik at Mesnavassdraget utgjør en sentral del av et mye brukt turterreng i skogsområdene øst for bykjernen i Lillehammer, men Mesnaelva er også en viktig del av bybildet i Lillehammer sentrum. Blant de ulike måtene å forholde seg til elva på kan det være mange interesser som står i motsetning både til økologiske hensyn og til kraftprodusentenes interesser. Likevel er det ikke alltid slik. I noen sammenhenger kan f.eks. jevn minstevannsføring virke positivt på *både* deler av det biologiske mangfoldet i elva og for turgåere og andre brukere. I andre sammenhenger vil en måtte gjøre prioriteringer *mellom* ulike interesser. Kunnskap om hva de ulike interessene innebærer er derfor viktig for å kunne gjøre best mulig prioriteringer.

Hovedformålet med studien er å løfte fram brukerinteresser i vid forstand langs et bynært, regulert vassdrag og se dette i sammenheng med økologien i og langs elva. For å kartlegge brukerinteressene er det brukt ulike samfunnsvitenskapelige metoder i tillegg til ferdselstillinger. Med hensyn til økologi er den historiske utviklingen av fiskebestandene og fiskeutøvelsen i elva beskrevet, og det er også gjennomført en kartlegging av tetthet av ørret på ulike strekninger av elva. I tillegg er det laget en oversikt over sårbare arter basert på artsdatabankens oversikt (www.artskart.no).

2 Områdebeskrivelse

Mesnavassdraget ligger i Lillehammer, Ringsaker og Øyer kommuner og utgjør en samlet strekning på om lag 50 km med sju innsjøer og mellomliggende elvestrekninger. Til sammen er nedbørfeltet 245 km². Ytterligere 29 km² er overført i kanal fra Brumundavassdraget i sør. Nedbørfeltet representerer et i hovedsak borealt skogkledt område med enkelte lavalpine topper rundt 1000 m o.h. Området har et betydelig antall fritidshytter og hoteller med sommer- og vinterdrift, særlig i tilknytning til Hafjell, Nordseter og Sjusjøen. Nedre del av vassdraget renner gjennom sentrum av Lillehammer, og renner ut i Lågendeltaet nord i Mjøsa ved Strandtorget kjøpesenter, ca 125 m.o.h. Det utøves mye friluftsliv og annen aktivitet langs hele vassdraget, og det er mange kulturminner langs vassdraget.

De øverste fem innsjøene har bestander av ørret, sik, abbor og ørekyte (**tabell 2.1**). Reinsvatnet er den øverst beliggende innsjøen (905 m o.h.), og fiskesamfunnet domineres av sik. Flere år med storrusefiske har bedret kvaliteten på siken en del, og det fanges også enkelte storvokste ørreter på flere kilo. Der nest følger Melsjøen (893 m o.h.) og Mjogsjøen (892 m o.h.), som også domineres av sik. Kroksjøen og Mjogsjøen har samme høyeste regulerte vannstand (882 m o.h.) og domineres av abbor, men det er også gode forekomster av ørret i disse vannene. Ørekyte finnes i alle de nevnte innsjøene. Gjedge ble registrert på Reinsvatnet første gang i 1976, men det er ikke etablert en bestand her. Det foreligger enkelte fangstopplysninger i Melsjøen og Mjogsjøen, men ikke i Kroksjøen. Fra Kroksjøen renner Fjell-elva ned til Sjusjøen (810 m o.h.), som i løpet av 1990-tallet utviklet en bestand av gjedge som beskattes noe gjennom stangfiske. Eksemplarer mellom 8 og 11 kg er kjent siden 2005.

I Nord- og Sør-Mesna er det også veletablerte gjedgebestander, og i likhet med Sjusjøen ble ørretfisket her på det nærmeste ødelagt som følge av at gjedda etablerte seg. I begge Mesna-vannene er det betydelige bestander av krøkle, og de inngår i dietten hos gjedda (**tabell 2.1**). Krøkla finnes også i Mesnaelva, og mageprøver fra gjedge viser at den forekommer regelmessig helt ned til Kroken. Med unntak av et område ved Lilletorget (se kap. 4.3), er forholdene nedstrøms Kroken relativt dårlig egnet for ørret. Periodevis lite vann (det er ikke krav om minste-vannsføring på denne strekningen mellom 1. oktober og 1. mai), partier med stor vannhastighet, fosser, mange vandringsbarrierer og trolig begrensede arealer med egnet gytesubstrat gjør at ørretproduksjonen på store deler av denne strekningen vil være lav.

Mesnavassdraget er brukt som kraftkilde langt tilbake i tid, som energi til sager, møller og annen industri. Det første elektrisitetsverket ble etablert allerede i 1894 og var da det femte e-verket i Norge som forsynte et større tettsted med strøm. Den siste ombyggingen av kraftverkene ble gjort på 1980-tallet. Det er i dag tre kraftstasjoner i vassdraget: Tyria I og II (til sammen 26 GWh) som utnytter fallet ned til Nord-Mesna og Mesna (135 GWh) som utnytter fallet ned til Mjøsa. Alle de syv innsjøene er reguleringsmagasin med varierende magasinkapasitet og reguleringshøyde (**tabell 2.1**). I elvene som forbinder innsjøene ned til Nord-Mesna er det ingen bestemmelser om minstevannføring. Ved utløpet av Nord-Mesna er det gitt minstevannføringsbestemmelser på 0,6 m³/s gjennom hele året for Mesnaelva ned til Kroken, og 0,2 m³/s fra og med mai til og med september fra Kroken og ned til utløpet i Lågendeltaet (det er ingen krav om vannslipp om vinteren).

Tabell 2.1 Oversikt over reguleringshøyde, magasinvolum og forekomst av fiskearter i innsjøene som inngår i Mesnavassdraget ovenfor Mesnaelva.

Magasin/innsjø	Regulerings- Høyde	Magasin- volum (mill m ³)	Fiskearter
Reinsvatnet	2,5	8	Ørret, sik, abbor, ørekyte
Melsjøen	3,0	3	Ørret, sik, abbor, ørekyte
Mjogsjøen	0,9	3*	Ørret, sik, abbor, ørekyte
Kroksjøen	3	3*	Ørret, sik, abbor, ørekyte
Sjusjøen	4,2	5	Ørret, sik, abbor, ørekyte, gjedde
Sør-Mesna	7,5	40	Ørret, sik, abbor, ørekyte, gjedde, krøkle
Nord-Mesna	8,3	41	Ørret, sik, abbor, ørekyte, gjedde, krøkle

2.1 Vilkårsrevisjon i Mesnavassdraget

Vannkraftregulering i norske vassdrag er som hovedregel underlagt konsesjonsplikt etter vassdragslovgivningen. Etter loven kan det pålegges vilkår om revisjon. Revisjonstidspunktet er knytta til konsesjonens varighet. Krav om revisjon kan fremmes før det formelle revisjonstidspunktet, om det kan sikre en mest mulig helhetlig revisjon i vassdrag med flere ulike konsesjoner og revisjonstidspunkt, og bidra til en tidsmessig samordning med forvaltningsplaner etter vannforskriften.

Det fastsettes vanligvis vilkår når det gis konsesjoner for tiltak i vassdrag, for eksempel knytta til avbøtende tiltak, minstevannføring mv. Hovedformålet med en revisjon vil være å bedre miljøforholdene i tidligere regulerte vassdrag. Dette må avveies mot formålet med konsesjonen, som er kraftproduksjon. Revisjonsadgangen er ment å innebære en modernisering eller ajourføring av konsesjonsvilkårene, blant annet når det gjelder miljø. Revisjonen skal også gi anledning til å oppheve vilkår som har vist seg urimelige, unødvendige eller uhensiktsmessige. Det er bare konsesjonsvilkårene som kan revideres, ikke selve konsesjonen med tilhørende bestemmelser for høyeste regulerte vannstand (HRV) og laveste regulerte vannstand (LRV) i magasin. Innenfor HRV og LRV og de tillatte overføringene utgjør manøvreringsreglementet en del av konsesjonsvilkårene, og kan dermed revideres. Privatrettslige forhold omfattes ikke, og normalt omfattes heller ikke økonomiske vilkår som ikke kan knyttes direkte til miljøvilkårene av revisjonsadgangen.

EUs rammedirektiv for vann (vanndirektivet), implementert i Norge gjennom vannforskriften er et nyere regelverk som må hensyntas i vilkårsrevisjoner. Forholdet til opprusting og utvidelse (O/U) av eksisterende vannkraftanlegg er også relevant å vurdere i forbindelse med revisjon. På denne måten vil man optimalt kunne finne løsninger som både tilfører ny vannkraft samtidig som miljøforholdene bedres. Vassdrags- og miljømyndighetene har foretatt en foreløpig gjennomgang av norske reguleringer som er aktuelle for revisjon, og sortert disse etter nytte for miljøet og kostnader i form av tapt kraftproduksjon. De mest aktuelle vassdragene for revisjon er de med potensial for stor miljøforbedring med beskjeden reduksjon i kraftproduksjonen (NVE 2013). Vassdragene er sortert i fire grupper: 1.1, 1.2, 2.1 og 2.2. Kategori 1.1 er de høyest prioriterte vassdragene med potensial for store miljøgevinster med lite krafttap. Kategori 1.2 har potensial for store miljøgevinster med større krafttap. Mesnavassdraget er kategorisert i klasse 1.2 (NVE 2013). Det vil si at man i gjennomgangen som er foretatt av NVE og Miljødirektoratet vurderer Mesnaelva å tilhøre kategorien vassdrag med middels potensial for forbedring av viktige miljøverdier, og med antatt større krafttap i forhold til forventet miljøgevinst enn i vassdrag i kat. 1.1. (NVE 2013).

Sak om fornyet konsesjon og revisjon av vilkårene for de offentlige eierne i Mesnavassdraget ligger pr. dato til behandling i OED. Forholdene i Mesnaelva fra Kroken og videre ned til Lille-

hammer er ikke en del av behandlingen, men vilkårene her kan endres med hjemmel i vannressurslovens §28 eller i de eksisterende konsesjonsvilkårene. I hht. Manøvreringsreglementet for Mesnafallene fra 1992, som ikke er en del av den pågående revisjonen, kan OED gi pålegg om økt vannslipp "dersom hensynet til fiske eller utseende gjør det ønskelig" (NVE/DN 2013).

Olje- og energidepartementet avholdt sluttbefaring i forbindelse med den pågående revisjonen i juni 2016. I NVEs innstilling foreslås det minstevannføring (fra 50 – 150 l/sek avhengig av sesong og magasin) ut av de fleste magasinene som i dag ikke har dette, unntatt for Sjusjøen. For utløpet av Nord-Mesna foreslås en økning til 600 l/sek i vår-, høst og vinter, og 1000 l/sek i sommermånedene juni, juli og august.

3 Metoder for datainnsamling

Studien er bygd opp av tre hoveddeler:

- 1) Oppsummering av elvas naturgoder og økologi (kapittel 4 og 5) med hovedvekt på fisk og fiske
- 2) Kartlegging av brukerinteresser (kapittel 6, 7 og 8)
- 3) Hovedfunn og tverrfaglig syntese (kapittel 9)

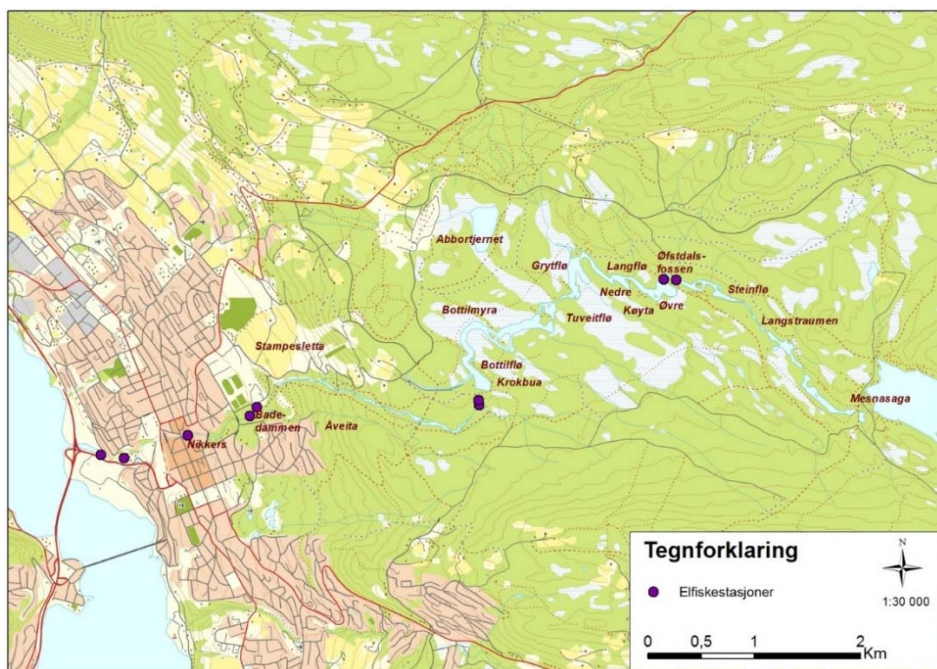
I dette kapittelet vil vi gjøre rede for benyttede metoder for datainnsamling i de ulike delkapitlene.

3.1 Fiskeutøvelse og fiskebestanden i Mesnaelva (kap. 4)

I kap. 4.1 er kunnskapen om fiskebestanden oppsummert gjennom å sammenstille historiske fangstopplysninger fra fangstrapporter og fiskekonkuransser og også tidligere gjennomførte fiskeundersøkelser. En nærmere beskrivelse av kilder og metodikk er gjengitt i Vannbruksplan for Mesnaelva (Kraabøl 1998).

Kap. 4.2 redegjør kort for utøvelse av fiske i Mesnaelva i dag, basert på spørreundersøkelsen blant kommunens befolkning (metode, se under).

Kap. 4.3 gir resultater av elfiskeundersøkelser gjennomført i denne studien. Det ble fisket med tradisjonelt håndholdt elfiskeapparat på 9 utvalgte stasjoner (se **figur 3.1**) i perioden 4. - 22. oktober 2012. Arealet på hver stasjon ble målt opp, og hver stasjon ble avfisket én gang. Tettheten av ørret ble beregnet ved å sette fangbarheten $p=0,5$. Dette er en tilnærming som brukes ved lave tettheter (Forseth & Forsgren 2008), da estimert fangbarhet i små bestander ofte er svært usikre og preget av tilfeldighet (Bohlin mfl. 1989). I resultatfremstillingen er enkelte stasjoner (to i elvas nedre deler, to ved Badedammen, to nedstrøms Kroken og to ved Øvstdalsfossen) slått sammen da de representerer de samme delene av elva.



Figur 3.1. Kart over Mesnaelva fra Mesnasaga til utløp i Mjøsa, med angivelse av stasjoner for elfiske.

NINA fikk på forsommeren 2013 en henvendelse fra Eidsiva/GLB om å gjennomføre en enkel fiskeundersøkelse i Mesnaelva. I utgangspunktet var det ønskelig å gjennomføre en undersøkelse av hele elvestrekningen fra Nord-Mesna til Kanalen ved bruk av elfiskebåt. Etter en befaring av de øvre deler ble det konkludert med at båtelfiske ikke var mulig i de øvre deler, pga. av størrelse på elva på enkelte partier (ikke mulig å passere med elfiskebåten), og usikkerhet rundt om vi fikk opp båten nedenfor visse strykpartier. Det ble besluttet å gjennomføre en kartlegging av fiskesamfunnet i området ved Krokbua og Kanalen (Eivindsflø, Bottilsflø og Krokflø) ved bruk av garn og elfiskebåt.

Undersøkelsene ble gjennomført den 27. og 28. juni 2013. Det ble satt 11 nordiske oversiktsgarn (paneler med 12 ulike maskevidder fra 5 – 55 mm i hvert garn) fordelt på Eivindsflø, Bottilsflø og Krokflø. Disse ble satt på kvelden den 27. juni og trukket på morgenen den 28. juni. I tillegg ble det gjennomført båtelfiske på de samme områdene. Effektiv fisketid ved båtelfiske var 87 minutter (tid med strøm i vannet). For nærmere beskrivelse av båtelfiske som metode vises til Museth m.fl. (2013a).

3.2 Sammenstilling av eksisterende kunnskap om biologisk mangfold og rødlistede arter i og langs Mesnaelva (kap. 5)

Det har ikke blitt gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i og langs Mesnaelva i dette prosjektet, f.eks. bunndyrundersøkelser eller botaniske registreringer langs elvebredden. Eksisterende kunnskap om sårbare og rødlistede arter er oppsummert ut fra opplysninger fra Artsdatabanken (www.artskart.no). Det er så vidt oss bekjent ikke gjennomførte systematiske kartlegginger av biologisk mangfold i og langs Mesnaelva, verken før eller etter regulering. Dette kapitlet gir derfor ikke svar på hvordan reguleringen har påvirket mangfoldet i og langs elva, men gir en kunnskapsoppsummering om dagens situasjon hva angår sårbare og truede arter.

3.3 Brukerundersøkelse I: Kvalitative intervjuer med brukere (kap. 6)

Den kvalitative delen av studien er todelt. Den første delen bestod i å gjøre kortere intervjuer ulike steder langs elva. Den andre delen bestod av lengre, forhåndsavtalte intervjuer blant personer fra hytteforeninger, fiskeforeninger, turlag etc., eller enkeltpersoner som vi ble anbefalt å snakke med fordi de er aktive brukere av elva. De korte intervjuene ga verdifull informasjon om ulike typer bruk, ulike oppfatninger av elvas betydning, og ulike oppfatninger av elva. De lengre intervjuene ga mer utfyllende kunnskap om disse temaene. Intervjuene ble gjennomført i perioden august-oktober 2013.

De korte intervjuene ble gjennomført ved at en forsker stoppet personer på ulike steder langs elva, og spurte om muligheten til å gjøre et kortere intervju om brukerens forhold til elva og området. Etter en kort presentasjon av studien, ba forskeren om tillatelse til å benytte lydopptaker. I tilfeller med lite tid eller når folk ikke ønsker at lydopptaker benyttes, ble det gjort oppsummeringer i etterkant av intervjuet. Gjennom denne metoden fikk forskeren som gjorde feltarbeidet ganske raskt et godt overblikk over hvordan elva brukes og verdsettes av ulike aktører, og et bredt bilde av ulik bruk og betydninger som elva har kom raskt fram. Intervjuene ble transkribert og analysert for å finne fram til kategorier av bruk, ulike betydninger elva har og ulike synspunkter på vannføring. Den kvalitative undersøkelsen ble gjennomført forut for den kvantitative undersøkelsen og bidro til utforming av spørreskjema.

Blant de som ble intervjuet langs elva finnes det flere brukerkategorier som ikke nås gjennom spørreskjema. Det siste gjelder i første rekke tilreisende, som turister, men også brukere som sjelden svarer på spørreskjema (bl.a. innvandrere og ungdom). På grunnlag av sin kjennskap til elva og byen valgte forskeren å stå på ulike steder som potensielt fanget opp ulike brukersegmenter; folk som går langs elva fordi det er korteste vei, turister som kikker på elva i sentrum, de

som gjemmer seg litt bort fra folkelivet, de som trener, de som går på tur osv. Det ble gjennomført 35 kortere intervjuer og 9 lengre intervjuer (se **tabell 3.1**).

Tabell 3.1. Informanter i den kvalitative delen av studien.

KORTE INTERVJUER		
Turister	Lokalbefolkning i sentrum	Turgåere o.l. ovenfor Badedammen
Sverige	Student	Jogger
Sverige/Frankrike	To kvinner	Jogger
Nederland	Kvinne	Hundelufter
Tyskland	Kvinne fra Irak	Hundelufter
Tyskland	To 'alkiser'	Turgåer
Israel	En 'alkis'	Turgåer
Norge	Kvinne	Hundelufter
Frankrike	Kvinne	Jogger
Italia	To jenter/ungdom	Turgåer
Frankrike	Tre barn	Turgåer
USA/Hamar	Mann	To jenter/joggere
	Gruppe elever fra Nansenskolen	
	To innvandrere-ungdommer	
LENGRE INTERVJUER		
Aktiv fisker, mann	Turgåer, mann	Turgåer, kvinne
Aktiv fisker, mann	Turgåer, kvinne	Turgåer, mann
Hytteieier/tidligere fisker, mann	Hytteieier/turgåer/tidligere fisker, mann	Friluftsliv, mann

3.4 Brukerundersøkelse II: Spørreundersøkelse blant befolkningen i Lillehammer og ferdselstillinger (kap 7)

Den kvantitative brukerundersøkelsen er representativ for kommunens befolkning og forsøker å belyse følgende momenter:

- Hvilke aktiviteter det er som knytter folk til det bynære vassdraget?
- Hvilke kvaliteter ved vassdraget folk verdsetter mest?
- Hvordan den regulerte vannstanden og vannføringen påvirker opplevelsen av elva og de elvetilknyttede aktivitetene som utføres?
- Hvordan alt dette varierer med faktorer som kjønn, alder, utdanning, botid og bosted i kommunen, fritids- og friluftslivsinteresser osv.?

Datainnsamlingen ble gjennomført av Norfakta. Til sammen ble 9 402 personer bosatt i Lillehammer kommune oppringt for å bli spurt om å delta på spørreundersøkelsen. Av de oppringte, fikk Norfakta kontakt med 5 346 personer. Av disse sa 1 402 seg villig til å delta i spørreundersøkelsen ved å motta en e-post med link til spørreskjema på internett. 686 personer besvarte det digitale spørreskjemaet. Det tilsvarer nærmere halvparten (49 %) av de som fikk tilsendt spørreskjemaet og 12,8 % av alle som svarte på telefonhenvendelsen. Utvalget består av personer fra 20 år og opp til 82 år, med en gjennomsnittsalder på 50,7 år. Fordelingen mellom aldersgrupper og kjønn er vist i **tabell 3.2**.

Vi ønsket også å undersøke hvorvidt avstand fra bosted til elva virker inn på forholdet respondentene har til elva. De som besvarte spørreskjemaet ble derfor bedt om å oppgi postnummeret til bostedsadressen. På bakgrunn av dette ble respondentene delt i to kategorier: de som er

bosatt nære elva (A) og de som bør lenger unna (B).¹ Mens 37 % kan sies å bo nære elva (kategori A), er 63 % (kategori B) bosatt lenger fra elva (n=686).

Kategori A (nære elva) omfatter postnumrene 2601, 2609, 2615, 2618 og 219 og utgjør nærmere 37 % av respondentene. Kategori B (langt fra elva) inkluderer postnummer 2607 (Vingrom), 2608 (Vingnes), 2613 og 2614 (Søre Ål), 2624 (Ekrom/HIL), 2617 og 2625 (Jørstadmoen og Fåberg), samt 2611 (Messenlivegen, Vårsetergrenda og Røyslimoen) er kategorisert som langt fra Mesnaelva

Tabell 3.2. Fordelingen mellom aldersgrupper og kjønn i utvalget (n=686)

Alder	Antall	Prosent	Menn	Kvinner	Sum
29 eller yngre	59	8,6	33	26	59
			55,9 %	44,1 %	100,0 %
30-39	86	12,5	39	47	86
			45,3 %	54,7 %	100,0 %
40-49	169	24,7	81	88	169
			47,9 %	52,1 %	100,0 %
50-59	173	25,2	100	73	173
			57,8 %	42,2 %	100,0 %
60 eller eldre	199	29,0	123	76	199
			61,8 %	38,2 %	100,0 %
Totalt	686	100,0	376	310	686
			54,8%	45,2%	100,0%

Representativitet

Om lag 72 % av utvalget har utdanning som tilsvarer minst ett års studie på høgskole eller universitet (gjennomsnittet ligger på 4,3 år). Dette er langt over gjennomsnitt for kommunen og på landsbasis, der tilsvarende andel er hhv. 36 % og 29 %. Deltakelse i friluftsliv øker generelt ganske markant med utdanning (Dervo m.fl. 2014), og de som har besvart spørreskjemaet er derfor muligens mer interessert i friluftsliv enn gjennomsnittet i befolkningen. Følgelig kan vi ikke se bort fra at resultatene av denne undersøkelsen hadde sett noe annerledes ut dersom en større andel respondenter hadde lavere utdanning. Det er for øvrig ingen signifikant forskjell i utdanningsnivå mellom kjønn.

Deltakelse i friluftsliv henger gjerne sammen med livssituasjon og livsfase. Vi spurte derfor om antall barn i husstanden under 15 år. Omlag 34 % oppga at de hadde ett eller flere hustandsmedlemmer under 15 år. Vi ønsket også å undersøke om yrkesdeltakelse hang sammen med deltakelse i friluftsliv og bruk av elva. 74 % av de som svarte er i fast stilling eller er selvstendig næringsdrivende/ freelancer. Noe over 17 % er alderspensjonister eller trygdede, mens 4,5 % er elever eller studenter. Disse tallene og tallene under framgår i vedlegg 1.

Ca. 85 % av respondentene har bodd på Lillehammer i mer enn 10 år, og omtrent 27 % sier at de har bodd der hele livet. Mindre enn 10 % har bodd 9 år eller kortere i byen. Den høye andelen som har bodd lenge i Lillehammer avspeiler nok ikke helt befolkningssammensetningen i byen. Personer med lang botid i byen har sannsynligvis gjennomgående et nærmere forhold til elva og har derfor har vært mer tilbøyelige enn andre til å la seg rekruttere og deretter svare på spørreskjemaet.

I denne rapporten er viktige resultater fra undersøkelsen presentert i en relativt enkel form. I et eget vedlegg (vedlegg 1) er det i tabellform vist hvordan alder, utdanning, kjønn, botid på Lillehammer og forskjeller i friluftslivsinteresser kan ha betydning for hvordan respondentene har svart. I de tilfellene det finnes relevante, statistisk signifikante forskjeller, blir det i teksten vist til tabellene i dette vedlegget.

3.4.1 Ferdselstillinger

For å få en tallmessig oversikt over bruk av området langs ulike deler av Mesnaelva, ble det utplassert 4 skjulte ferdselstellere (EcoCounter med toveis Pyrosensor som registrerer infrarød stråling) langs ulike stier fra juni 2013. Tellerne stod ute i maksimalt et år. Til sammen gir de et bilde av bruk i en gradient fra sentrum til marka. **Figur 3.2** viser plassering av tellerne.

Dataene fra **Kroken/Kanalen** bør tolkes med forsiktighet. Tellingene omfatter skirenn, og høyeste antall passeringer i løpet av én dag var derfor svært høyt (Ingalåmi med 2 310 passeringer). Gjennomsnittlig antall passeringer pr. dag representerer dermed ikke en gjennomsnittlig utfartsdag.

Minimum antall passeringer er også usikkert, basert på at det i løpet av ei uke i januar var flere dager der telleren viste 0 passerende. Årsaken til dette er sannsynligvis at tellerne ikke registrerer folk når de har mye klær på seg de kaldeste dagene. På grunn av dette kan en derfor anta at det reelle antallet passeringer på denne lokaliteten er noe høyere enn det som ble registrert.

Telleren ved **Kulturstien** ga pålitelige data gjennom et år. Den stod plassert langs stien rett ovenfor punktet der lysløypa krysser Kulturstien.

Dataene fra **Øvstdalsfossen** er ikke komplette for et helt år fordi telleren måtte prioriteres i en annen studie, men stod ute fra 13. juni til 23. november.

Telleren langs «**Kjærlighetsstien**» mellom Lilletorget og Strandtorget stod ute 3 måneder høsten 2013. Denne ble levert NINA av en turgåer som hadde plukket den opp fra bakken, der den var havnet etter skjøtsel av skogen i området. Telleren ble etterpå satt opp på brua som danner en transportetappe fra jernbanestasjonen til Busmoen, for å gi telldata også utenom sti. Dessverre viste telleren seg å være ødelagt.

Selv om tellingene i denne studien på grunn av tekniske begrensinger ikke ble helt pålitelige, bør de være gode nok til å gi indikasjoner på hyppighet i turgåing langs elva.



Figur 3.2 Geografisk plassering av automatiske ferdselstellere lang Mesnaelva (satt ut i juni 2013).

4 Fiskeutøvelse og fiskebestanden i Mesnaelva

4.1 Fiske i Mesnaelva – en historisk gjennomgang

Mesnaelva hadde tidligere en god bestand av ørret. Med bakgrunn i elvas fallgradient på de ulike strekningene er det grunn til å anta at elvestrekningen fra Kroken og opp til Nord-Mesna hadde en stabil og høstbar bestand av ørret etter at den ble introdusert i vassdraget. Det er også på denne strekningen at ørretfisket var mest omfattende fram til gjedda etablerte seg. Nedstrøms Kroken faller elva i flere store fosser ned mot byen, og i noe mindre fall ned til Lågendeltaet. Fallgradienten er så stor at oppvandring og naturlig kolonisering av ørret fra Mjøsa/Lågen ikke var mulig. Ørretbestanden på denne strekningen antas derfor å bestå av en mindre andel småvokst ørret som gjennomfører hele livssyklusen på elvestrekningen. En større andel antas å være ørret fra Kroken som slapp seg nedover i vassdraget ved flom, og dermed oppholdt seg midlertidig i kulpene på den bynære strekningen. Dette ga grunnlag for et rikt ørretfiske i etterkant av flomperioder før gjedda etablerte seg fra Kroken og videre oppstrøms i vassdraget. Den naturlige reproduksjonen på den bynære strekningen vurderes i dag som beskjeden.

Det er gjort forsøk på å estimere avkastningen av ørret ovenfor Kroken i ulike tidsperioder. Basert på intervjuer med eldre fiskere er estimert årlig avkastning i perioden 1900 – 1960 anslått til 2-3 tonn (gjennomsnittsvikt på ca. 250 gram). I perioden 1075 – 1996 foreligger det rapporter fra 633 fisketurer og fangst av 1677 ørret. Dette tilsvarer 2,7 ørret per fisketur. Bryter vi dette materialet ned på kortere tidsperioder vurderes perioden 1978 – 1983 å representere en egen situasjon, med bedre fiske enn perioden etterpå. Dette skyldes både tørreleggingen i 1986 og etableringen av gjedde i elva. I denne referanseperioden foreligger det fangstrapporter for 1271 timers fiskeinnsats og 538 avlivede ørret (122,9 kg). Alle ble fanget på strekningen mellom Danielflø og Djupsauget. Gjennomsnittsvikten hos den registrerte ørretfangsten innenfor denne referanseperioden var 228 gram, og varierte mellom 206 og 255 gram i de enkelte årene (Kraabøl 1998).

I referanseperioden 1978-1983 ble det notert 1270,5 timers fiskeinnsats og 538 avlivede ørreter med en gjennomsnittsvikt på 228 gram. Dette tilsvarer 0,42 fangede ørreter pr. fisketime, eller 0,097 kg ørret pr. fisketime. Alternativt kan dette fremstilles som 2,4 timers fiske for hver fangede ørret over minstemålet (Kraabøl 1998).

4.1.1 Ørretfangster fra 1987 til 1995

Fra denne perioden foreligger det fangstjournaler fra 23 fisketurer og 33 fangede ørreter, og dette tilsvarer 1,43 ørreter pr. fisketur. Den samlede vekten på fangstene var 8,94 kg. Dette gir en gjennomsnittsvikt på 271 gram, og er noe høyere enn referanseperioden. Dette skyldes sannsynligvis tilfeldigheter og begrenset antall fangstjournaler, men det kan også reflektere et lavere fisketrykk og predasjon fra gjedde på mindre ørret. Nedgangen fra 2,65 ørreter pr. fisketur i perioden 1978 til 1983 kan skyldes redusert bestandstetthet og/eller lavere ferdigheter og lokal erfaring hos fiskerne. Mange av de erfarne ørretfiskerne i Mesnaelva reduserte sin fiskeinnsats etter 1986, og fiskermiljøet ble til dels erstattet av yngre fiskere. Disse fangsttallene antas å være relativt representative for denne perioden, men det understrekes at grunnlaget er sparsomt.

4.1.2 Ørretfisket i 1996

Det ble samlet inn fangstjournaler fra seks ørretfiskere som til sammen fisket 35 turer og 142 timer. Disse fiskerne tok 57 ørreter med en samlet vekt på 12,74 kg, tilsvarende en gjennomsnittsvikt på 233 gram. I gjennomsnitt ble det fanget 1,6 ørreter pr. fisketur i 1996, og fangst pr. innsats tilsvarte 0,09 kg ørret pr. fisketime. Disse fangstjournalene indikerer at det ikke var en reelt krakk i ørretfisket, men det tas forbehold om at antall fiskere som inngikk i undersøkelsen var relativt lav.

4.1.3 Forsøk med Floymerket settefisk i 1997

Til sammen 200 Floymerkede toårig settefisk fra FOSA (avkom av stamfisk fra innsjøen Grunna i Ringsaker) ble satt ut i Mesnaelva mellom Kroken og Danielflø på forsommeren. Tidligere ørretutsetninger ble gjennomført på samme måte. Av disse ble kun 14 stk (7 %) gjenfanget. Tilsvarende forsøk med treårig ørret fra FOSA og toårig smolt (avkom fra hunderørret i Gudbrandsdalslågen) ble forsøkt som fiskeforsterkningstiltak i 1998 og 1999. Gjenfangstene fra disse forsøkene viste vesentlig høyere gjenfangstrate av treåringer fra FOSA, mens gjenfangstene av toårig hunderørretsmolt var svært dårlig. Dette skyldes antakeligvis at de smoltifiserte etter utsetting og vandret nedover mot Kroken hvor tettheten av gjedde er høyest i Mesnaelva.



Bilde 4.1: Til venstre: Floymerket tre-årig ørret fra utsettingsforsøket i 1997. Til høyre: Nyllig floymerket toårig ørret ved settefiskanlegget på FOSA som er klare til utsetting i Mesnaelva (Foto: M. Kraabøl).

4.1.4 Abborfisket i perioden 1978 til 1983

Fangst av abbor var utelukkende bifangster under ørretfiske i referanseperioden. I følge fangstjournalene var gjennomsnittsvekten på abbor i Mesnaelva drøyt 100 gram, og det ble fanget 9,3 ørreter for hver abbor.

4.1.5 Gjedefisket i 1997

Det foreligger relativt gode data fra gjedefisket i Mesnaelva i 1997 fordi det ble avholdt en konkurranse med premiering av de som fanget flest og størst gjedde i løpet av fiskesesongen. I løpet av en tre ukers utvidet fiskesesong (fra 23. april til 31. august) ble det innmeldt 96 gjedder (fra 23 gram til 11,1 kg) fra til sammen 21 fiskere. Årsfangsten utgjorde en samlet vekt på 125,82 kg, noe som tilsvarer en gjennomsnittsvekt på 1,31 kg.



Bilde 4.2: Premieutdeling etter gjeddefiskekonkurranse på Kroken i 1997.

Erfaringene fra dette fisket viste at vårfisket i den utvidede fiskesesongen fra 23. april til 14. mai var svært effektivt. Nesten 40 % av årsfangstene ble gjort i løpet av denne tre ukers perioden.

Den geografiske fordelingen av gjeddefangstene viste at hele 97 % av gjeddene ble fanget på strekningen mellom Øvstdalsfossen og Krokfløet (**figur 3.1**). Dette indikerer at gjedda har etablert en vesentlig større bestand nedenfor fossen, noe som også understøttes av elvas lave fallgradient og større fløer med godt egnede gyte- og oppvekstområder for gjedde.

4.1.6 Forsøk på desimering av gjeddebestanden i Mesnaelva

Foruten gjeddefiskekonkurranser og –festivaler er det gjennomført vannstandssenkninger, garnfiske og hagleskyting for å redusere gjeddebestanden. Det er også utredet ulike muligheter for å stenge nedvandring av gjedde fra Nord-Mesna og nedover i Mesnaelva ved gitterordninger. Her omtales kort erfaringene fra disse tiltakene og utredningene.

En senkning av vannstanden på Krokflø ble gjennomført i 1997 for å få et inntrykk av effekten på årets gyting. Befaringer langs typiske gyteområder (fløer med mye siv og annen vannvegetasjon) ble gjennomført i mai, og gytingen startet den 20. mai. Obduksjon av fangede gjedder mot månedsskiftet mai/juni viste et økende antall utgytte hunngjedder, og de siste gytende gjeddene ble observert ca. 10. juni. Like etter avsluttet gyteperiode ble vannstanden senket om lag 80 cm, og gyteområdene ble undersøkt mens vannstanden ble holdt på et lavmål. På Krokflø ble det funnet betydelige mengder gjedderogn på tre lokaliteter. Rogna ble funnet på mudderbunn i sivbevokste områder. Dette viser at senkning av vannstanden etter gyting kan være effektivt for å redusere rekrutteringen av gjedde. Befaringer innover Bottilflø viste imidlertid at effekten ble vesentlig redusert som følge av elvas fallgradient, og det ble ikke observert noen effekt oppover mot Grytflø. Strekningen fra Grytflø til Øvstdalsfossen har mange svært viktige gyteområder for gjedde, og understøttes av årlige observasjoner av gyteaktivitet på denne strekningen. Den samlede effekten av vannstandssenkning på Krokflø vurderes derfor som ubetydelig.

I 1997 rapporterte to gjeddeskyttere om til sammen 30 gjedder som ble skutt i begynnelsen av juni ved gyteområder i Mesnaelvas øverste fløer. Den største gjedda veide snaut 11 kg og ble skutt i et sivområde på Harvflø. De resterende gjeddene veide mellom 700 gram og 5 kg. Disse resultatene viser at hagleskyting i gytetiden kan være en effektiv metode å redusere andel gytemoden gjedde i Mesnaelva. Metoden ble imidlertid sterkt omdiskutert som følge av støy og sikkerhetsmessige forhold, og anbefales derfor ikke i et attraktivt friluftsområde.

Garnfiske etter gjedde ble gjennomført i perioden 23. april til 15. juli i 1997. Garn med maskevidder fra 28 til 70 millimeter. Til sammen 52 garnnetter på strekningen mellom Krokflø og Tuveitflø ga kun 13 gjedder. I tillegg ble det fanget 67 abbor, 32 sik og 5 ørreter (alle Floymerket). Dette var lite hensiktsmessige bifangster, og kombinasjonen av lav effektivitet mot gjedda, manglende vilje blant fiskere til å fortsette utfiskingen og utilsiktet beskatning av andre arter medførte at denne metoden ble vurdert som lite effektiv som tiltak mot gjedda.

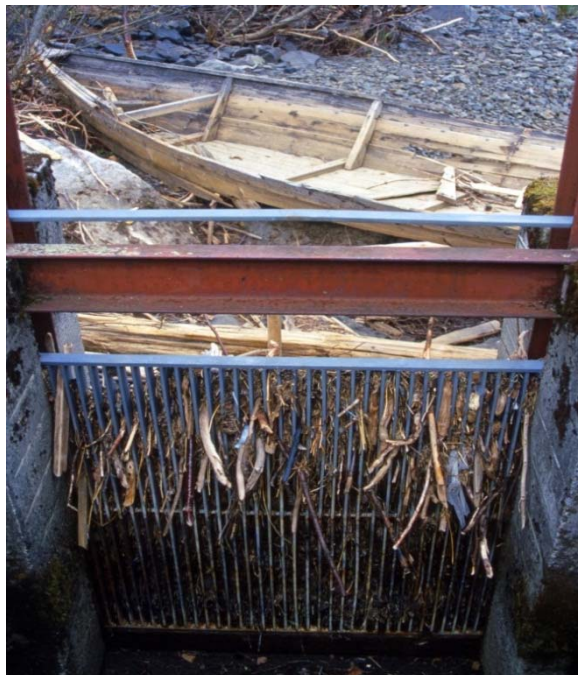


Bilde 4.3: Gjeddert fanget på garn ved Kroken i 1997. Krøkle var en vanlig byttefisk i en stor andel av gjeddemagene.

Som en oppfølging av Vannbruksplanen ble det utredet muligheter for å hindre nedvandring av gjedde fra Nord-Mesna til Mesnaelva ved å etablere en mekanisk gittersperre i øvre deler av elva. Årsaken til at de øvre deler av elva ble valgt som lokalitet for fiskesperra var at denne elvestrekningen alltid har vært de mest populære og attraktive fiskelokalitetene for ørret. Det første alternativet til plassering som ble vurdert var utløpet fra Nord-Mesna. Det er to vannveier som munner ut i Danielflø; kulverten og fiskeveita. En gitterløsning foran inntakslukene til kulverten (på innsjøsidene) ble frarådet som følge av problemer med rensing av gitteret under høye vannføringer og oppfylling av magasinet om våren og forsommeren. Gitteret skal være funksjonelt til enhver tid over en vannstandsamplitude på 8,3 meter, og dette innebærer for mange tekniske og bemanningsmessige problemer, i følge regulanten. Videre ble det vurdert en fiskefelle på elvesiden av kulverten (under vegen), men også dette ble frarådet som følge av stor sannsynlighet for tilstopping og tekniske problemer ved vannføringer opp mot $12 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. Det andre alternativet var den 6-7 meter brede kanalen mellom Danielflø og Vomflø. En fiskefelle i denne kanalen ble vurdert som uhensiktsmessig pga. dimensjoneringen. Et mere aktuelt tiltak var å sette opp et skråstilt gitter med støpt ramme i bunnen og på sidene. En svakhet ved denne plasseringen er at kanalen ikke er bred nok til å drenere vannføringer over $12 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, og det ble vurdert som nødvendig å etablere ekstra voller for å hindre flomvann i å passere utenfor gitteret. Et annet betydelig driftsmessig problem var tilstopping av brask i vannrike perioder om våren og forsommeren. Dette kunne til dels løses ved et skråstilt gitter som presset brasket opp mot overflaten, og manuelt tilsyn i kritiske perioder. Dette alternativet ble vurdert som aktuelt og gjennomførbart. Det tredje alternativet var å sette opp en tilsvarende fiskesperre ved utløpet av Vomflø øverst i Harvstrømmen. Men som følge av at denne lokaliseringen ville ekskludert to av de aller viktigste fløene så ble dette alternativet ikke anbefalt.

Anbefalingene om plassering av skråstilt gitter i strømmen mellom Danielflø og Vomflø (alternativ 2) ble vurdert av Fåberg Østsides Jakt og Fiskerforening og Mesna kraftselskap. Deres konklusjon var å fraråde bygging av fiskesperre. De la vekt på de driftsmessige utfordringene og at flomsituasjoner med stor sannsynlighet ville medført spredning av gjedde forbi fiskesperra. En

annen viktig innvending var behovet for ettersyn og rensk av gitteret, og dette ville gitt mannskapsmessige og økonomiske utfordringer utover det som var håndterbart.



Bilde 4.4: Rista i utløpet av fiskeveita mellom Nord-Mesna og Danielfløy. Tetting av kvist og annet trevirke er periodevis et stort problem.

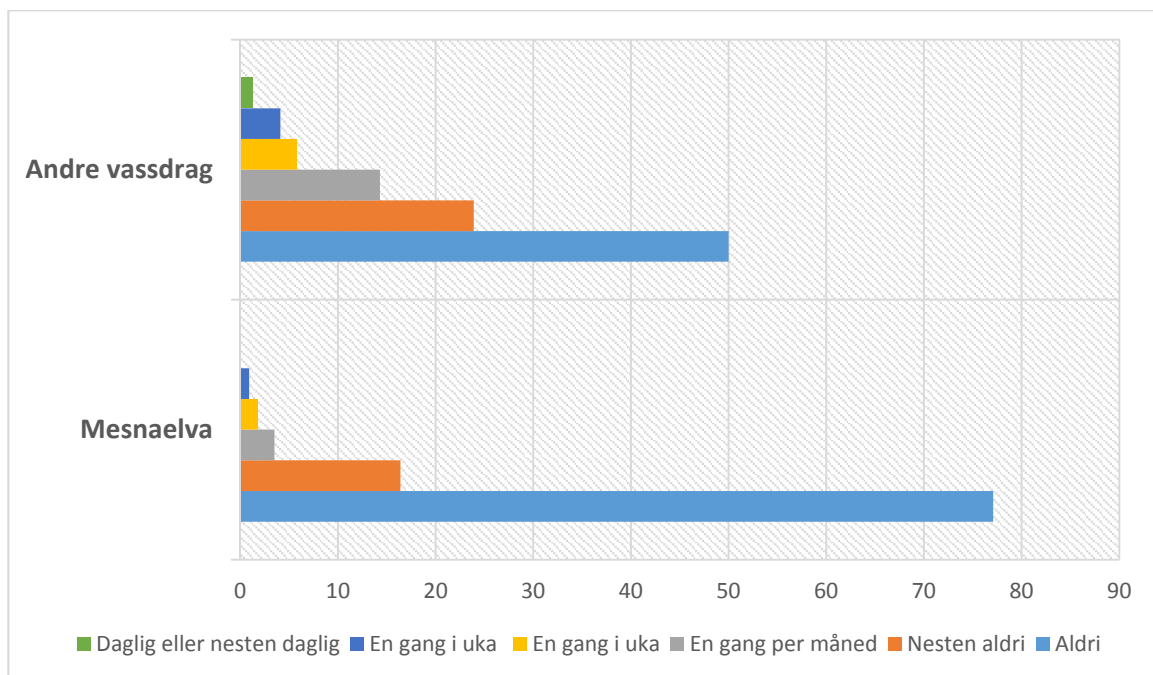


Bilde 4.5; Eksempler på avisoppslag i lokalavisa GD fra fisket i Mesnaelva i 2001. Til venstre; Gjedde på 11,42 kg som ble tatt på stang av Øyvind Hagen. Til høyre: Eksempel på bra fangst av treårig settefisk i Mesnaelva gjort av Frank Nilsen.

4.2 Dagens fiskeutøvelse i Mesnaelva

Opplysningene i dette kapittelet er hentet fra spørreundersøkelsen blant kommunens befolkning, se kapittel 3 om metode for datainnsamling.

Som det går fram av **figur 4.1** er det svært få som fisker i Mesnaelva. Mer enn 77 % (529 av 686 spurte) oppgir at de aldri gjør dette, mens 16,4 % krysset av for 'nesten aldri'. Det er liten forskjell mellom aldersgruppene når det gjelder deltakelse i fiske i Mesnaelva. **Figur 4.1** viser at det er flere respondenter som fisker oftere i andre vassdrag enn Mesnaelva, men at forskjellene ikke er betydelige.



Figur 4.1 Fiskedeltakelse i Mesnaelva og i andre vassdrag ('vet ikke' utelatt) (n = 686)

Av de 157 respondentene som sier de fisker i elva var det 155 som svarte på spørsmål om hvilke elvestrekninger de fisker mest i. Av **tabell 4.1** går det fram at det er strekningen Mesnasaga-Øvstdalsfossen som det fiskes mest i. 3,2 % oppgir at de gjør dette svært ofte, mens til sammen ca. 12 % krysset av for de to nærmeste alternativene. Når det gjelder strekningen Øvstdalsfossen – Kroken er det 1,9 % som sier de fisker der svært ofte. Som **tabell 4.1** viser, fiskes det nesten ikke fra Kroken og ned til Mjøsa.

Tabell 4.1 Respondentes svar på hvor ofte de fisker i ulike deler av Mesnaelva (n = 155)

Elvestrekninger	1 (Aldri)	2	3	4	5	6	7 (Svært ofte)	Vet ikke
Mesnasaga-Øvstdalsfossen	32,9	31,6	13,5	5,8	7,7	4,5	3,2	0,6
Øvstdalsfossen-Kroken	33,5	38,7	12,9	5,2	3,9	3,2	1,9	0,6
Kroken-Badedammen	78,7	13,5	3,9	2,6	-	0,6	-	0,6
Badedammen-Mjøsa	84,5	9,7	4,5	-	0,6	-	-	0,6

Ørret er uten sammenligning den mest populære arten (**tabell 4.2**): Nærmere 28 % svarte at de fisket etter denne arten relativt ofte, ofte eller svært ofte. Tilsvarende tall for gjedde er 2,5 % og for abbor 5,2 %.

Tabell 4.3 Respondentenes svar på hvor ofte de fisker etter ulike arter i Mesnaelva (n=155)

Arter	1 (Aldri)	2	3	4	5	6	7 (Svært ofte)	Vet ikke
Ørret	23,9	25,8	11,6	7,7	7,7	6,5	13,5	3,2
Gjedde	66,5	16,8	5,2	6,5	1,9	0,6	-	2,6
Abbor	65,2	16,1	4,5	5,8	2,6	1,3	1,3	3,2

Kort oppsummert viser spørreundersøkelsen blant fiskerne:

- Litt under en fjerdedel av de spurte sa at de i varierende utstrekning (fra nesten aldri til daglig) fisker i Mesnaelva
- Omtrent halvparten av de spurte oppga at de fisker i andre vassdrag
- Mesnasaga-Øvstdalsfossen er den mest populære strekningen for fiske, men mye tyder på at strekningen Kroken-Øvstdalsfossen også er populær, spesielt blant barnefamilier
- Ørret er uten sammenligning den mest populære arten

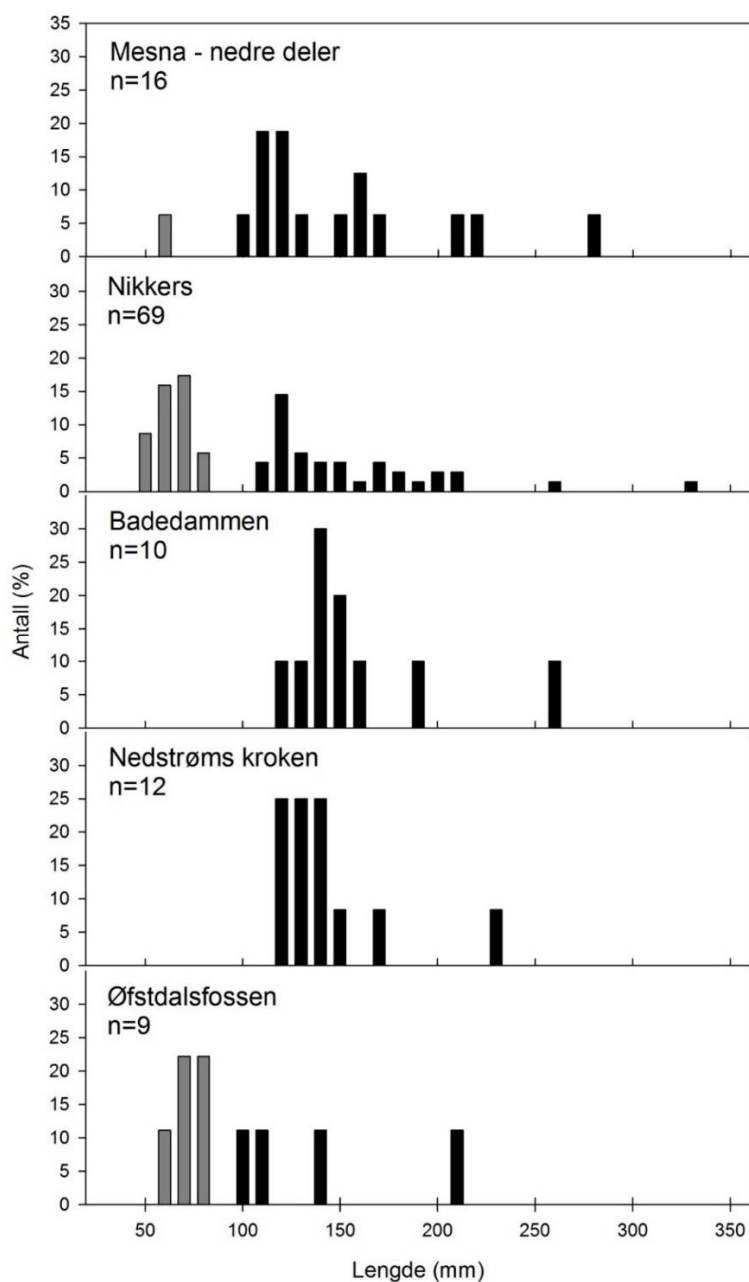
4.3 Ungfisktetthet av på ulike stasjoner i Mesnaelva

Det ble fisket med håndholdt elfiskeapparat på 9 utvalgte stasjoner (se **figur 3.1**) i perioden 4. - 22. oktober 2012. Det ble totalt fanget 116 ørret i lengdeintervallet 56-331 mm (**figur 4.2**) på de ulike stasjonene. Ved Badedammen og ved Kroken ble det ikke fanget årssyngel, men kun eldre årsklasser av ørret. Dette kan skyldes fravær av gyteområder i nærhet av disse stasjonene, og at ørreten som ble fanget var ørret som hadde aktivt eller passivt vandret/driftet inn i området. På de andre stasjonene ble det fanget årssyngel i tillegg til eldre årsklasser av ørret (**figur 4.2**).

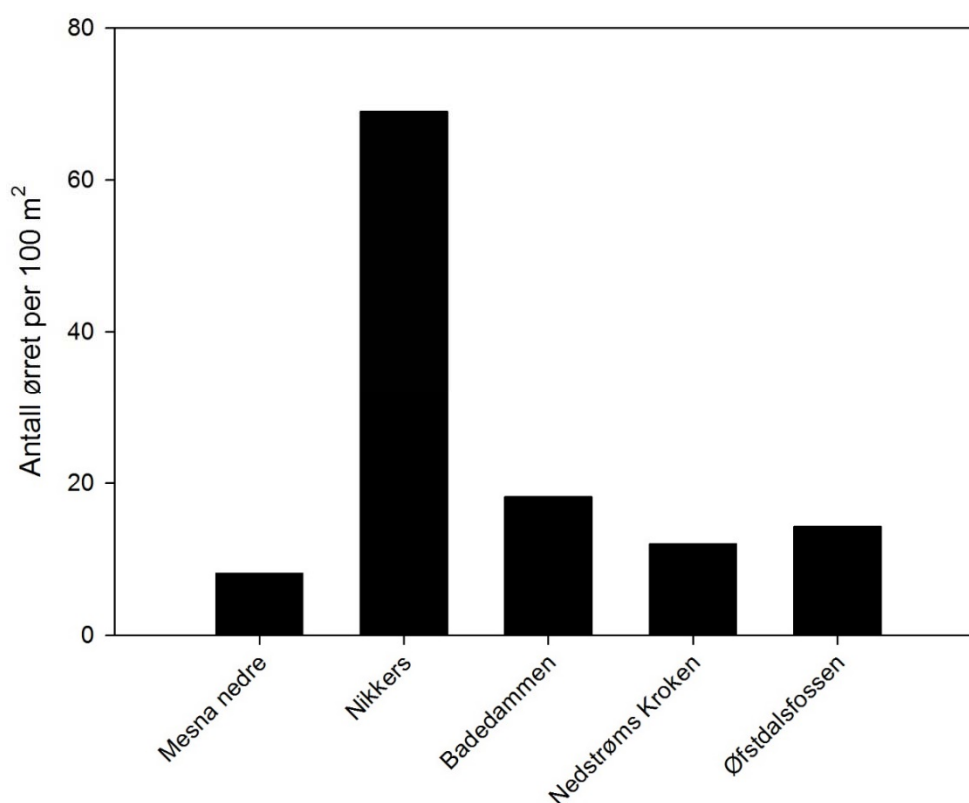
Det mest interessante funnet var trolig den relativt høye tettheten av ørret i Mesnaelva oppstrøms brua ved Lilletorget i Lillehammer sentrum (ved restauranten Nikkers). Den høye tettheten (69 ørret per 100 m², se **figur 4.3**) skyldes trolig at det på denne strekningen er habitater som dekker de ulike livshistoriekravene for ørreten. Rett oppstrøms brua på Lilletorget er det et mindre, men trolig godt egnet gyteområde. Her kan det observeres flere gytefisk hver høst. I tillegg til relativt store områder med skjul som gir gode oppvekstområder, er det også en dypere (kunstig) dam nedstrøms gyteområdet. Denne fungerer høyst sannsynlig som overvintringsområde for fisk.

Med andre ord finnes alle viktige habitater i dette området. Ørreten på denne strekningen blir kjønnsmoden tidlig, og de minste gyteklare hann- og hunnfiskene var henholdsvis 13 og 20 cm. Dette er typisk for elvestasjonær ørret med begrenset næringstilgang.

Tettheten på de andre stasjonene var relativt lav, og varierte fra 8-18 ørret per 100 m² (**figur 4.3**). Det ble også fanget totalt 40 ørekyte og fire steinsmett på elvestrekningen. Med unntak av området ved Nikkers, er forholdene nedstrøms Kroken relativt dårlig egnet for ørret. Med periodvis lite vann (det er ikke krav om minstevannsføring på denne strekningen mellom 1. oktober og 1. mai), partier med stor vannhastighet, fosser, mange vandringsbarrierer og trolig begrensede arealer med egnet gytesubstrat vil ørretproduksjonen på store deler av denne strekningen være lav. En kunne imidlertid forventet høyere tetthet av ørret ved Øvstdalfossen, hvor effektene av vassdragsreguleringen ikke er like markante som nedstrøms Kroken.



Figur 4.2 Lengdefordeling til ørret fanget i ulike deler av Mesnaleva i oktober 2012. Grå søyler representerer årsyngel.



Figur 4.3 Estimert tetthet av ørret basert på håndholdt elfiske i 2012, på ulike stasjoner/områder i Mesnaleva.

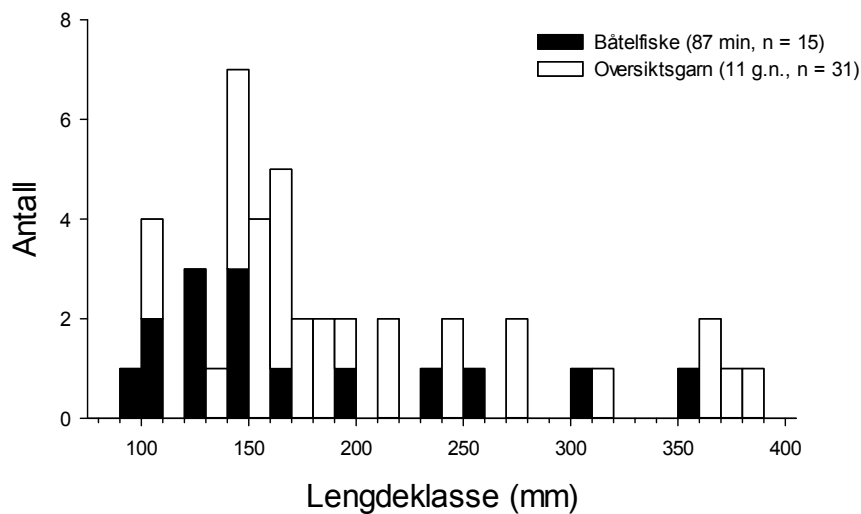
4.4 Fiskebestanden ved Kroken

Fiskeundersøkelsene som ble gjennomført i området ved Kroken i juni 2013 (se kap. 3 for metodebeskrivelse) viste at tettheten av fisk i dette området var svært lav. Båtel fisket som ble gjennomført ga svært lave fangster på disse områdene. Det ble fanget 15 abbor i lengdeintervallet 94 – 355 mm (0,2 abbor per minutt båtel fiske) og ei gjedde på 400 mm (0,01 gjedde per minutt). Det ble ikke fanget ørret (det ble observert et individ på 25-30 cm). Forventet fangst av ørret i et middels godt ørretvassdrag ville vært ca. 40 – 80 individer med den aktuelle fisketiden (ca. 0,5 – 1,0 ørret per minutt).

Når det gjelder gjedde ble det til sammenligning fanget ca. 70 ganger mer gjedde per minutt båtel fiske på stilleflytende deler av Begna elv nedstrøms Eid kraftverk i 2011 (Museth m.fl. 2013). Det ble observert fem gjedder under båtel fisket som ikke ble fanget. Det var svært stille og fint vær under båtel fisket, og fangbarheten av gjedde var trolig lav. Det var imidlertid påfallende at ingen smågjedder ble fanget i strandsona, og resultatene tyder på en relativt tynn bestand av gjedde.

Det ble i tillegg observert noen stimer av små ørekyt. Sik eller krøkle ble ikke fanget eller observert.

Fangstene på oversiktsgarna var også relativt lave. Det ble fanget fire gjedder (385 – 949 mm) og 31 abbor (**Figur 4.4**, 103 – 380 mm) på de 11 garna (to gjedder rundt 40 cm ble mistet under trekking av garna). Gjedde kan være relativt stasjonær/stillestående i deler av året og fangstene på garn kan derfor ofte være lave.



Figur 4.4. Lengdefordeling til abbor tatt under båtefiske (87 minutter effektiv fisketid) og på nordiske oversiktsgarn (11 garn-netter) i Mesnaelva ved Kanalen / Kroken den 27. – 28. juni 2013.

Det konkluderes med at tettheten av ørret på denne delen av Mesnaelva er svært lav. Det ble kun observert én ørret i løpet av fisket (ca. 25-30 cm). Det nevnes at det under fisket var omfattende klekkinger av to døgnfluearter, men det ble ikke observert et eneste vak. Tettheten av fisk generelt var overraskende lav og det ble fanget relativt få gjedder. Våren 2013 ble det arrangert en gjeddefiskekonkurranse i dette området, og det ble fanget kun to gjedder (ca. 50 deltakere). Dette støtter oppfatningen om at tettheten av gjedde i dette området ikke er spesielt høy. Det foreligger ikke gode overvåkingsdata som viser utviklingen i fiskesamfunnet i Mesnaelva over tid, men det kan synes som om det har vært en nær "kollaps" i fiskesamfunnet i denne delen av Mesnaelva. En mulig forklaring kan være at gjeddebestanden over tid har forårsaket en reduksjon i bestanden av andre fiskearter, og at bestanden av gjedde også har blitt kraftig redusert som følge av redusert næringstilgang. Dette er ikke et uvanlig forløp ved spredning av fiskearter ("boom & bust").

Det er mye som tyder på at situasjonen for ørretbestanden er svært dårlig, og at det per i dag ikke er noe høstbart overskudd av ørret i Mesnaelva mellom Nord-Mesna og Kroken. Rettighetshaverne bør derfor vurdere å regulere fisket etter ørret. Stor ørret vil muligens kunne utnytte områder av elva som i dag i liten grad utnyttes til næringsøk. I en del andre elver er det et godt ørretfiske selv med tilstedeværelse av gjedde (for eksempel Søndre Rena). Endring av fiskeregler er imidlertid noe som rettighetshaverne eventuelt selv må avgjøre og diskutere. Tidligere forsøk (se kap 4.3.1) har vist at utsetting av 2-årig settefisk ga lav gjenfangst, trolig pga. at de ble spist opp av gjedde. Bruk av større settefisk (3-årig) ga noe bedre resultater, og dette kan være et aktuelt tiltak i Mesnaelva for å øke interessen rundt fisket i elva og ikke minst rekruttere nye fiskere. Dette bør imidlertid ikke skje på bekostning av en økt innsats for å styrke den naturlige produksjonen av ørret i elva.

5 Sammenstilling av eksisterende kunnskap om biologisk mangfold og rødlistede arter i og langs Mesnaelva.

Metodikk og datagrunnlag for denne delundersøkelsen er beskrevet i kapittel 3.

Naturmangfold eller biomangfold defineres som variasjon mellom og innen arter, der variasjon i miljøet rundt arter og organismer også er viktig. En vanlig måte å beskrive biomangfold i et område på er å kartlegge forekomsten av truede arter eller «rødlistearter», se www.artsdatabanken.no). Dette er en viktig, men begrenset tilnærming for å si noe om naturmangfold i litt videre forstand. De andre delstudiene viser at brukere av Mesnavassdraget setter stor pris på naturmangfoldet langs elva. Både i form av variasjon i vegetasjon og dyreliv, eller at det er spesielle arter som trekkes fram. For mange er for eksempel ørreten betydningsfull, selv om den ikke er en truet dyreart. Endene som lever i vassdraget er en viktig del av manges naturopplevelser. For mange er dyrelivet i og langs elva et tegn på at elva er levende og frisk. Utsetting av fisk gir det mange synspunkter på, blant annet i forhold til om fiskeutsetting er «naturlig» eller ikke. Et hovedinntrykk av det vi kan kalle et opplevd naturmangfold er at det er helhetsopplevelsen som teller: sammenhengen mellom vann, vegetasjon, landskapsformer og dyreliv.

5.1 Rødlistede arter

I følge Artskartet (www.artskartet.no), er det registrert funn av 18 arter som er med på Norges 2010 Rødliste (Kålås et al. 2010; Tabell 5.1). Så vidt vi vet har det aldri blitt gjennomført noe systematisk inventering eller kartlegging av biomangfoldet knyttet til Mesnaelvas terrestriske habitat. Observasjonene som inngår i Artskartet for dette området, som for de fleste arealene i Norge, er stort sett resultatet av frivillig innsats fra enkelte som har en spesiell interesse i en viss art eller artsgruppe. Med andre ord kan man ikke tolke denne listen som en omfattende oversikt av samtlige truede arter som finnes i området.

Arter på den norske rødlista er klassifisert i kategorier basert på vurdert risiko for utdøing, basert på retningslinjer utarbeidet av den internasjonale naturvernorganisasjonen, IUCN. Eksisterende arter (dvs. ikke utryddete) i rødlista er klassifisert som enten kritisk truet ("critically endangered" eller "CR"), sterkt truet, ("endangered" eller "EN"), sårbar ("vulnerable" eller "VU") eller nær truet ("near threatened" eller "NT").

Sterkt truede arter

I følge Artskartet er det ingen arter med registrert funn langs Mesnaelva som er *kritisk* truet, og kun to arter er klassifisert som *sterkt* truede. Den ene sterkt truede arten er trollsotbeger (*Cypheilius karelicum*), som er en lav med forekomster på Østlandet, i Trøndelag og Nordland. Trollsotbeger er klassifisert som en sterkt truet art basert på at det er en liten populasjon (< 2500) og en pågående reduksjon som tilsvarer 20 % på 5 år. Laven vokser i eldre naturskogspreget granskog, ofte gransumpskog, på stammer og døde kvister. Det er konkludert at flatehogst og plukkhogst samt generell reduksjon av både habitat og substrattilgang er viktigste trusler til artens tilbakegang. Observasjonen langs Mesnaelva var på døde kvister og bark av gran i sumpete skog ved Langflø. Det er lite som tyder på at dagens regulering vil true denne arten ytterligere, så lenge vannføringsregimet ikke fører til drenering av gransumpskogene.

Den andre sterkt truede arten er vierspurven (*Emberiza rustica*). Vierspurven er en fåtallig art som i 2009 hadde en antatt bestand på rundt 50 par i Norge (Dale and Hansen 2009). Takseringer er gjennomført siden 2010. Rødlista viser at artens bestand ble ytterligere redusert med minst 85 % siden 2008, og det er anslått at arten kan dø ut i Norge i løpet av de kommende årene (Hansen 2013). Dermed er det ganske sannsynlig at arten skal kategoriseres som kritisk truet i den kommende rødlista. Vierspurven foretrekker stilleflytende vassdrag i svært fuktig

gran/bjørkesumpskog i tilknytning til myrområder under 550 meter over havet. Tilbakegangen både her og i nabolandene skyldes hovedsakelig habitatødeleggelse, og dermed bør en regulering helst unngå tørrlegging av sumpskog. Det finnes ingen observasjoner langs Mesnaelva registrert i Artskartet siden 2008.

Sårbare arter

To lavararter er klassifisert som sårbare. Både mjukjafs (*Evernia divaricata*) og trådragg (*Ramalina thrausta*) vokser hovedsakelig på gran i gammel granskog og på steder med forholdsvis høy luftfuktighet (f. eks. sumpskog, på skogkledd myr eller nær bekker). Mjukjafs er klassifisert som sårbar basert på en antatt populasjonsreduksjon mellom 30 og 50 prosent over 10 år, og en antatt ytterligere reduksjon i årene framover. Trådragg har opplevd samme tilbakegang over de siste 10 åra, men den er ikke vurdert å ha samme risiko for en ytterligere populasjonsreduksjon. Begge artene er truet av hogst eller inngrep som kan tørke ut deres habitat. Mjukjafs har blitt observert ved Langflø, Tuveitflø, Grytflø, Køyta, og ved Øvstdalsfossen. Trådragg har kun blitt observert ved Langflø.

Nær truede arter

Fem lavararter funnet i nærheten av Mesnaelva er klassifiserte som nær truet: gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), spikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*), blanknål (*Calicium denigratum*) og flatragg (*Ramalina sinensis*). Disse artene har litt forskjellige krav til habitat og levestratur, men samtlige er knyttet til skogstypene som er relativt vanlig i områdene mellom Nord-Mesna og Kroken. Gubbeskjegg er en relativt vanlig art i barskog. Kort trollskjegg finnes også i fuktige skogholt og vokser oftest på skyggefulle mosekledd bergvegger, men også på nedre stammedeler eller på grove greiner av gamle grantrær og bjørk. Spikeskjegg vokser mest på grove greiner av gran og bjørk, og mer sjeldent på skyggefulle bergvegger. Blanknål foretrekker død ved (greiner og hogststubber), og trives best i glissen skog med høyere solstråling. Flatragg vokser særlig på osp og selje og har en konsentrert forekomst i dalfører i Oppland og Buskerud.

Felles for disse fem lavartene er at de regnes som nær truet fordi de har svært reduserte populasjoner i områder med intensiv skogbruk med flatehogst. Det er lite sannsynlig at en uendret regulering av Mesnaelva vil medføre økt risiko for habitatforringelser eller tilgjengelig substrat for disse lavartene. Hvorvidt økt luftfuktighet utenfor vekstsesongen om vinteren virker fordelaktig er ikke vurdert. Lav mangler mekanismer som regulerer opptak og tap av vann, og er avhengig av tilstrekkelig fuktighet i luften eller på substratet for å vokse (Green and Lange 1995). Forskjellige lavararter varierer med hensyn til deres evne til å tåle uttørking, men generelt sett betyr høyere luftfuktighet både bedre opptak av næringsstoff og økt fotosyntese og dermed høyere vekst for lav (Renhorn et al. 1997).

En rødlistet soppart har kartlagte observasjoner på Artskartet: gråfiolett køllesopp (*Clavaria purpurea*), som var observert på Djupsaugflø, og gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*) som har blitt observert flere steder langs vassdraget. Køllesopp er en art med 44 kjente lokaliteter i Sør-Norge, Nord-Trøndelag og Nordland. Arten finnes oftest i barskog, granskog og gransumpskog, og er påvirket av flatehogst som både fjerner dens nødvendige substrat og endrer mikrohabetatet. Køllesopp er vurdert som nært truet basert på sin begrensede bestandstørrelse (< 20 000 individer), og antatt pågående reduksjon av egnet habitat. Igjen er det lite som tyder på at køllesopp vil være negativt påvirket av endringer av vannføringsregimet fra dagens regulering av Mesnaelva.

Vi finner kun en observasjon av en truet karplanteart i områdene langs Mesna, veikstarr (*Carex disperma*). Den har blitt observert nord for Bottilmyra og øst for Abbotjernet. Arten er kategorisert som nær truet, og knyttet til fuktig skog og sumpskog med gran, bjørk og svartor. Flere veikstarrforekomster i Finnmark er blitt borte på grunn av reguleringen av Pasvikelva, og i sør skyldes artens tilbakegang hovedsakelig grøfning av sumpskog og myr. Dermed er det mulig at

forekomsten langs Mesnaelva også kan påvirkes negativt av reguleringen, men det er ikke spesielt sannsynlig. Reguleringen er ikke av en slik karakter at myrområdene dreneres der arten har blitt observert.

Hønsehauk (*Accipiter gentilis*) har gått fra å være klassifisert som sterkt truet i rødlista fra 2006 til nær truet i den nyeste lista (Kålås et al. 2010). Hønsehauken hører hjemme i barskog, lauvskog og blandingsskog med naturlig preg (grove trær, mye død ved i ulike nedbrytningsstadier), og er negativt påvirket av intensivt skogbruk. Disse påvirkningsfaktorene gjelder også fiskeørn (*Pandion haliaetus*), som også er klassifisert som nært truet. Det er lite sannsynlig at regulering av vassdraget har mulighet til å forringe eller forverre disse artenes eksisterende habitat langs Mesnaelva.

Også lerkfalk (*Falco subbuteo*) observert langs Mesnaelva er vurdert som nær truet. Bestanden er svært liten i Norge (antatt å være mellom 50 og 250 individer i 2006 i følge Artsdatabanken). Bestanden i Øst-Norge er i utkanten av artens naturlige forekomst, eller en utløper av den svenske bestanden, og den virker å være stabil. Dersom den norske bestanden skulle oppleve en tilbakegang, er det rimelig sannsynlig at den svenske bestanden skal være i stand til å rekolonisere artens norske habitat.

Andre arter som strandsnipe (*Actitis hypoleucos*), skjeand (*Anas clypeata*), dverglo (*Charadrius dubius*), storlom (*Gavia arctica*), og dvergdykker (*Tachybaptus ruficollis*) hekker alle ved vannkanten av Mesnavassdraget. Disse artene har fått sin status som nær truete på grunn av enten moderat tilbakegang (15 – 30 % av bestanden) i løpet av de siste tre generasjonene eller at antall reprodukerende individer er mellom 1000 og 2000 på en landsbasis. Dersom reguleringen fører til raske og store endringer i vannoverflatenivået under hekkeperioden, kan det i verste fall føre til oversvømmelse av reder og tap av hekketullene. Dette ville åpenbart ha negative effekter på de lokale bestandene av disse artene.

Oppsummeringvis ser vi at de artene som i størst grad kan være påvirket av reguleringen i dag er de fem artene av ender, kategorisert som nært truet hos artsdatabanken.

Vassdragsreguleringen synes i mindre eller ingen grad å forringe eller forverre habitatene til sårbare eller truete lavarter, sopparter og andre fuglearter. Dermed er det ikke sagt at fuktighets-krevende planter ikke er gått tapt tidligere som følge av et tørrere habitat, spesielt nedstrøms Kroken.

Tabell 5.1. Arter fra 2010-rødlista for norske arter med registrerte funn langs Mesnaelva ifølge Artskartet.

Artsnavn	Norsk navn	Artsgruppe	Rødliste kategori
<i>Cyphelium karelicum</i>	Trollsotbeger	Lav	EN
<i>Emberiza rustica</i>	Vierspurv	Fugl	EN
<i>Evernia divaricata</i>	Mjuktjafs	Lav	VU
<i>Ramalina thrausta</i>	Trådragg	Lav	VU
<i>Circus cyaneus</i>	Myrhauk	Fugl	NT
<i>Falco subbuteo</i>	Lerkefalk	Fugl	NT
<i>Accipiter gentilis</i>	hønehauk	Fugl	NT
<i>Actitis hypoleucos</i>	strandsnipe	Fugl	NT
<i>Anas clypeata</i>	Skjeand	Fugl	NT
<i>Apus apus</i>	tårnseiler	Fugl	NT
<i>Charadrius dubius</i>	Dverglo	Fugl	NT
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	hettemåke	Fugl	NT
<i>Gavia arctica</i>	Storlom	Fugl	NT
<i>Larus canus</i>	fiskemåke	Fugl	NT
<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Fugl	NT
<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	Fugl	NT
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	dvergdykker	Fugl	NT
<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	Lav	NT
<i>Bryoria bicolor</i>	kort trolls skjegg	Lav	NT
<i>Bryoria nadvornikiana</i>	sprikskjegg	Lav	NT
<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål	Lav	NT
<i>Ramalina sinensis</i>	Flatragg	Lav	NT
<i>Clavaria purpurea</i>	gråfiolett køllesopp	Sopp	NT
<i>Carex disperma</i>	Veikstarr	Plante	NT

6 Brukerundersøkelse I: Kvalitative intervjuer med brukere

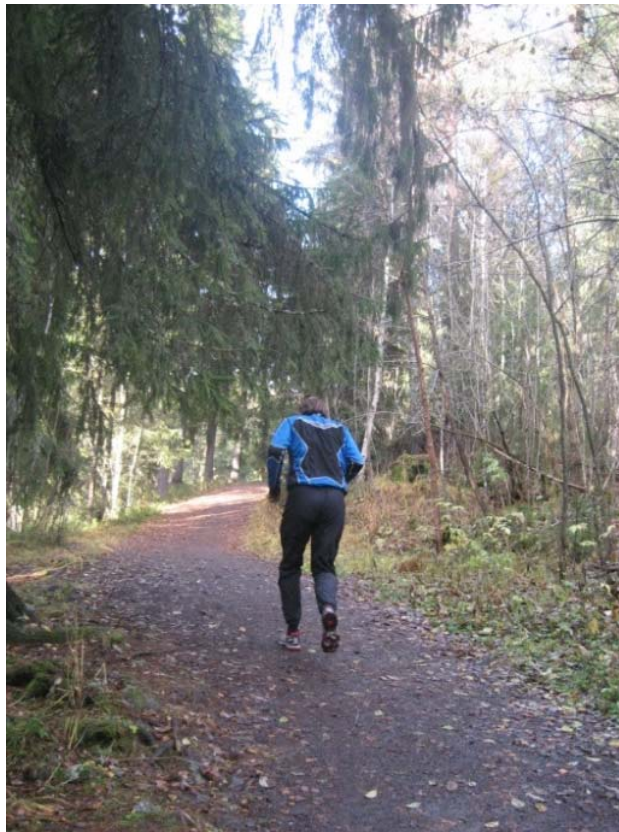
Metodikk og datagrunnlag for den kvalitative delundersøkelsen er beskrevet i kapittel 3.

6.1 Ulike aktiviteter langs elva

Et vidt spekter av aktiviteter nevnes av informantene. Mange av disse aktivitetene utøves ikke én og én, og de er heller ikke løsrevet fra sanselige opplevelser som inngår som viktige elementer i aktivitetene:

- Turgåing
- Skigåing
- Rusling
- Trening
- Bading
- Grilling
- Festing
- Avslapping /sitte langs elva
- Fisking
- Se på vannslipp
- Klatretur (klatre på steiner, isklatring)
- Fotografering
- Transportetappe/korteste vei
- Kanopadling
- Skoleturer, speiderturer

Trening: Mange trener langs Mesnaeelva: jogging, stavgang, intervalltrening, sykling, gruppetrening m.m. Begrunnelser for å jogge der er at underlaget er skånsomt for beina, terrenget er kupert med fin stigning, det er bra med plass og passe med folk. Lett tilgjengelighet nevnes også. Det er delte meninger om elvas betydning i forbindelse med jogging. Noen sier at elva gir en fin atmosfære, at den gjør at inntrykket mer åpent. Det nevnes også at en kan ta en dukkert mens en trener. For andre er selve elva ikke nødvendigvis så viktig. For disse er det andre forhold, som underlag og lett tilgjengelighet fra Badedammen, som er avgjørende for valg av treningsområde.



Bilde: Trening oppover langs Mesnaelva (Foto: Margrete Skår)

Turgåing: Mange trener langs elva, men ennå flere går tur. Noen går sporadisk tur i området, mens andre gjør det svært jevnlig. Området fra Badedammen og opp er hyppig brukt til turgåing, og mange lufter hunden sin langs elva. Området ved Kroken er populært både for skoleturer, familier og andre. Her ligger også Krokbu, Barnas Turlag (DNT) sin hytte. Andre typer turer som nevnes er speiderturer, arrangerte klatreturer, turer i forbindelse med vannslipp o.a. Flere av byens skiløyper går slik at man ser elva på deler av turen. Flere som bor i byen nevner at Mesnaelva er et sted de gjerne tar med seg besøkende til når de ønsker å gå seg en tur.

«Jeg bor i Øyer og går gjerne på fjellet der, men liker også å gå her. Jeg kjører fra Øyer og hit for å gå denne stien, ja. Det har jeg gjort mange ganger». Kvinne, Øyer.

«Da jeg vokste opp gikk vi mye på rørgata, opp til Kroken, eventuelt for videre turer. ... Nå bruker jeg elva som rekreasjonsområde, for korte turer eller kveldsturer. De siste årene har jeg oppdaget kanoen og kajakken, og bruker elva også til det». Mann, Lillehammer.

«For meg er dette et turområde. Jeg går hjemmefra, 4-5 ganger i uka. Til Svarga, noen ganger Kanalen, og noen ganger innom skistadion. Når jeg skal ned og handle og sånn, så krysser jeg elva og følger med på den, fra uke til uke. Ja jeg gjør det. (...) Jeg tar ofte en rast før jeg begynner å gå mot Svarga, på disse svabergene der. Og mediterer litt og sånn». Kvinne, Lillehammer.

Elva som del av transportetappe: Å gå i grønne områder trenger ikke bare handle om å gå tur. Mange bruker stiene og veiene langs elva som transportetappe, og særlig er en kortere strekning fra jernbanestasjonen mye brukt. Folk går her for å komme seg til og fra jobb, i forbindelse med handling, trening, reiser fra jernbanen osv. De fleste vi snakket med sier de går her fordi det er korteste vei. Stien som går videre langs elva fra sentrum og ned til et større kjøpesenter (Strandtorget) er definitivt korteste vei å gå fra byen og hit, og det å gå tar like kort tid som å kjøre rundt.

Men stien er dårlig skiltet, lite opprustet, og mange kjenner ikke til den. Fra gammelt av har denne stien blitt kalt «Kjærlighetsstien».

Enkelte sier at vannet og atmosfæren ikke betyr noe når de går langs elva for å komme seg til et sted, men flertallet beskriver elva som noe som tilfører dem noe. De kikker på elva og ser hvordan den endrer seg gjennom året. Mange nevner lyden av elva og vannet i sammenheng med det grønne langs elva. Noen sier at de velger å gå langs elva i stedet for andre aktuelle veier, og at hverdagen ikke hadde vært den samme uten denne lille turen langs elva. Disse utdragene fra to intervjuer illustrerer elvas betydning når folk enten passerer eller går langs den på vei til andre steder:

Intervjuer: Ville du gått snarvegen om elva ikke hadde vært her?

«Da hadde det vært en veldig stusslig snarveg. Under E6-en og jernbanen og.. Så sånn sett er elva med på å opprettholde et friskt miljø. Du ser vannet og den energien som er, når du ser vannet. Vegetasjonen og lyset og - ja det er forskjellige bilder hver gang. ... Den gjør jo at du føler at du er uti naturen, liksom. I stedet for å høre trafikklydene, for de blir litt borte her, da. Så den fossinga og den vannmengden som er her nå er tilstrekkelig for det. Ja, også blir jeg litt rolig når jeg kommer hit til denne grønne åra her.» Kvinne fra lillehammer.

«Jeg går her hver dag, det er en snarveg jeg gjør.»

Intervjuer: Hadde det vært det samme om elva ikke hadde vært her?

«Nei da hadde det vært et savn, vet du. Jeg vil si at det er hyggelig. Også setter jeg pris på susen av henne. Lyden av rennende vann gir fred og harmoni. Hvis den hadde blitt borte hadde jeg savnet den ganske mye, altså. Og jeg tror det ville gjelde mange.» Mann fra Lillehammer.



Bilde: Mange bruker stiene langs Mesnaelva som transportetappa. Foto Margrete Skår.

Bading, grilling, festing: I dag er det nok Badedammen som er flittigst brukt til bading, men også kulpene i elva blir brukt. Badedammen ser ut til å bli brukt av alle aldersgrupper. Flere sier at de tar en tur til Badedammen for å slappe av litt. Mange lillehamringer har barne- og ungdomsminner fra elva. De forteller at de som barn var med foreldrene, men at de selv dro dit da

de ble eldre. Storhølen var et sted som var forbeholdt ungdommen, og en fest ved Mesnaelva hørte med i russetida. Flere minnes ungdomsopplevelser ved elva med stor glede:

«Jeg er vokst opp her og husker veldig godt at vi gikk hit og festa. Det er utrolig fine minner. ... Vi er noen gamle kamerater som møtes her på Lillehammer om sommeren. Da pleier vi ta med oss noen øl og gå bort hit igjen». Mann fra Lillehammer.

Mesnaelva assosieres av flere med sommerstid og ungdomstid. Slik har det vært i generasjoner. I dag er det generelt færre barn og ungdom som bruker naturområder som møtested, men for en del personer er likevel elva og spesielt Badedammen viktig. Selv om Badedammen brukes av mange aldersgrupper er den samlingsplass spesielt for ungdom om sommeren, og de samles der av og til om kvelden. Ingen av våre informanter anså dette som noe problem.



Bilde: Mange bader i Mesnaelva om sommeren (foto: Margrete Skår)

Å slappe av ved elva: Noen ble intervjuet mens de står eller sitter langs elva. Steder der dette er spesielt vanlig er ved Lilletorget der elva renner gjennom sentrum, og ved Badedammen. Begge steder er det lagt til rette for dette med benker eller trapper å sitte på. Ved Lilletorget er det også laget noen mindre kunstneriske installasjoner i elva.

Flere av informantene som ble intervjuet her (både turister og lokalbefolkning) synes stedet var veldig fint, og mange kommenterer den fine helhetsopplevelsen som elva og bygningene til sammen gir. Flere sier de tar seg en liten tur hit når de er ute og handler. Det gir en liten pause fra byen, i omgivelser de synes har en nedstressende effekt. Andre, og særlig turister, har mer tilfeldig kommet over dette stedet, men beskriver det som veldig fint.

«Du får ikke den byfølelsen når du sitter her. Det er ikke så mange her.. du kan sitte på en benk og bare høre på vannet..». Jente som sitter på benken med venninna si.



Bilde: Mange slapper av og slår av en prat langs Mesnaelva (foto: Margrete Skår)

Fiske: Mesnaelva er ikke lenger noen god ørretelv. Fisket er derfor svært begrenset. Likevel, noen fisker gjedde, og noen fisker ørret i den øverste strekningen av elva. En mann er også stadig vekk å se der han fisker nedenfor Lilletorget i sentrum. Svært mange vet ikke om det er fisk i elva eller ikke, men alle ble likevel spurt om de synes det er viktig at det er fisk i elver. Noen få av informantene sier at de har sett fiskere i elva, og tror derfor at det finnes fisk. Kun aktive fiskere vet at det blir satt ut fisk i elva.

Intervjuene viste ulike synspunkter omkring betydningen av at det er fisk i denne elva og elver generelt:

- For ganske mange av informantene er det likegyldig om det er fisk i elva eller ikke. Hvorvidt vannet ser rent ut og at området er fint å bevege seg i er for disse viktigere enn om det er fisk i elva. Dette er gjerne personer som ikke fisker ellers.
- Flere uttrykker at de synes det er viktig at det er fisk i elva fordi det viser at elva er frisk og levende. Både folk som ellers fisker og folk som ikke fisker uttrykker dette.
- Noen som selv ikke fisker sier det er flott at andre fisker i elva, fordi de synes det at det å fiske er «levende» i seg selv. Det viser at folk har glede av å bruke en elv.
- Mange lillehamringer vet at Mesnaelva tidligere har vært en god fiskeelv, og mange har viktige barne- og ungdomsminner knyttet til fisketurer i elva. Noen av disse kunne gitt «hva som helst» for å få ørreten tilbake i elva. Det største engasjementet finnes naturlig nok blant godt voksne menn. En kvinne uttrykte at hun synes det å få ørreten tilbake til elva hadde vært viktig, fordi det har betydning for byens identitet.
- Mange informanter har synspunkter på gjedde, og flertallet synes det er en «ufisk». Noen sier de ikke ville badet i elva om de hadde visst det er gjedde der. Noen fisker likevel gjedde, men mest fordi det er eneste fisken å fiske på, altså en tilpasning til det som finnes i elva.

Disse sitatene illustrerer noen ulike synspunkter i forhold til viktigheten av fisk i elva:

«Jeg synes det er trist at et så levende miljø kan bli så dødt. Jeg ble veldig skuffa da gjedda kom.» Hytteeier, tidligere aktiv fisker.

«En elv uten fisk er en død elv. Fisk betyr liv!» Tysk turist.

Vannslipp: I mange år har regulanten sluppet vann fra dammen (Kroken) to ganger i året. Dette er et pålegg gitt av NVE for å renske elva. Regulanten har i flere år markedsført disse slippene ovenfor byens befolkning og kombinert elveslippet med omvisninger på kraftverket, kulturarrangement m.m. Flere av de som ble intervjuet har vært på elveslippene. Elveslippene ser ut til å være en familiebegivenhet.



Flere beskriver elva med svulmende ord i forbindelse med elveslipp eller andre ganger de har opplevd elva med høy vannføring:

“Når de slipper opp er det dramatisk, da syns jeg det er fantastisk å gå her og se ...”
Mann fra Lillehammer

“ ... under litteraturfestivalen for noen år siden, da gikk elva stor og fin gjennom sentrum, det var fantastisk! Fint å vise fram.” Mann fra Lillehammer

Bilde: Fra vannslipp i Mesnaelva (foto: Margrete Skår)

Klatring: Noen svært få oppgir å ha brukt elva til klatreaktivitet. Av disse sier noen at de har hatt med barn som har klatret på steinene i elva, andre har vært med på organiserte klatreturer med det lokale klatresenteret. Et par informanter har vært med på isklattring, og sier at dette har vært ganske populært noen vintre.

Kunstinstallasjoner: Uten at det framgår av intervjuene, er Mesnaelva også en lokalitet for utøvelse av kunst. Fra tid til annen blir det arrangert konserter og ulike forestillinger her, og skoleelever har de siste årene vært ute og laget kunstverk langs elva («Landart»). En periode ble en midlertidig utendørs fotoutstilling satt opp rundt Badedammen, utført av elever fra medielinja på videregående skole i området. Også fra gammelt av har Mesnaelva blir benyttet av kunstnere, blant annet var elva et yndet motiv blant flere kjente Lillehammer-malere om vi går et hundreår tilbake i tid.

Hytteliv: Mesnaelva blir av flere informanter beskrevet som det som var «Arbeiderklassens ferieparadis». Før 2. Verdenskrig var det vanlig å bo på hyttene om sommeren, og flere minnes et yrende liv. Fisket i elva ga god matauk. Mange av de gamle hyttene er fortsatt i bruk, og nye er kommet til. Det finnes to hytteforeninger for hytteeierne langs elva.

Fotografering av elva: Flere informanter uttrykker at elva er et yndet fotoobjekt. Vi traff flere turister som var i ferd med å ta bilder av elva, men også lokalbefolkning og skoleelever sier de har oppsøkt elva for å ta bilder.



Bilde: Det er mange som fotograferer Mesnaelva (foto: Margrete Skår)

6.2 Elvas ulike betydninger

Identitet: Lillehamringer som har vokst opp her har ofte en tilhørighet til elva fra barnsben av; de har blitt tatt med til elva av foreldre, gått på rørgata, feiret russetida her, badet her osv. Elva kan frembringe minner fra tidligere og har derfor betydning som identitetsskapende faktor for enkeltmennesker. Men Mesnaelva og viktige steder ved elva forbindes åpenbart også med byens identitet basert på dagens bruk av den, som disse sitatene viser.

«Elva, det er Lillehammer, det!» Kvinne fra Lillehammer

«Jeg synes det er viktig at det er så mye vann at det går an å bade i Badedammen, at en kan bevare den, den er et viktig sted for Lillehammer.» Kvinne fra Lillehammer.

Elva som byens livsnerve: Vann er kraftfullt og levende, og beskrivelsen av elva som en «livsnerve gjennom sentrum» blir brukt av flere:

«Den er vakker, den er som en åre gjennom byen.» Turgåer, tilflytter

Om elveleiet konstant hadde vært helt tørt, kan man nok vanskelig forestille seg at denne funksjonen hadde vært til stede. Andre, som gjerne er eldre og har vokst opp i byen, forbinder ordet livsnerve med at elva har gitt grunnlag for liv og aktivitet i byen fra gammelt av.

«Mesnaelva gjennom byen er jo livsåra, fra gammelt av. Først var det sagbruk, stampemøller o.l., så ble det kraftproduksjon og innlagt vann. Og storindustri. På den tida var det mye fisk i

elva gjennom byen, så da industriarbeiderne hadde pause gikk de bare bort til elva og henta seg fisk til middag. I dag er det jo mye mindre vann. ...Men den deler ennå byen i to, den livsåra der.» Hytteeier.



Figur 6.1 Illustrasjon av bredden i ulike typer bruk og betydninger av Mesnaelva

6.3 Er elva levende og naturlig?

Mange er opptatt av at elva er levende eller at den skal være levende. Det er den både i kraft av vann som renner og i kraft av liv knyttet til elva; gjerne fisk, men også andre dyr, planter og trær. Vannmengden har betydning for oppfattelsen av hvor levende elva er for en del – for mange medfører lite vann at elva ikke virker levende. Men enkelte mener også at vannet er levende i seg selv, også uavhengig av mengde. Andre er opptatt av at en elv også kan *gi* liv.

I flere intervjuer ble det reflektert over hvorvidt elva er naturlig eller ikke per i dag. Flere mener at en regulert elv uansett ikke er naturlig, mens andre mener den likevel framstår som «naturlig». Uansett påpeker og beskriver alle informantene elementer av natur som elva og området representerer. Et hovedinntrykk er at elva ikke oppfattes som levende dersom det ikke renner vann.

Unaturlighet knyttes også til utsetting av fisk eller at utsatt fisk ikke er stedegen.

«Det som beveger seg er liv - mer enn det som er i skogen. Du kan jo sitte og se på ei elv i timesvis.» Turgåer fra Lillehammer.

Spesielt fiskerne er opptatt av at elva virker mindre levende når det ikke er fisk i den, og i denne sammenheng er gjedda mer som ufisk enn fisk å regne for mange. Dårlige levevilkår for fisk assosieres med dårlige levevilkår også for andre dyr, og settes i sammenheng med reguleringen av elva. Dette lille utsnittet fra et intervju illustrerer dette:

«Jeg synes det er trist at et så levende miljø kan bli så dødt. Jeg ble veldig skuffa da gjedda kom.»

Intervjuer: Hva er ei levende elv?

At det er insekter, at det er vak. Elva er daud, altså ikke død, men daud, hu har ikke vitalitet lenger, slik som hu hadde. På 1970- og 80-tallet var det masse vak samtidig. Jeg tror at en fortsatt kan få elva til å produsere, den muligheten er jo ikke borte. Det var et yrende liv her tidligere. Våtfugler, mange ender, de forsvinner jo. Vårslippet kommer jo midt i den beste hekkeperioden til endene...» Hytteeier, tidligere aktiv fisker.

6.4 Synspunkter på vannføringen i elva

Som vi har sett beskriver informantene at lyden og bruset fra elva er beroligende, stemningsfullt, fint, får tankene til å flyte og gjør at en stresser ned. Lyden av elva gir liv, akkurat som synet av den. I hvilken grad spiller mengden vann inn på disse og andre opplevelser av elva?

Mesnaelva har vært regulert siden 1894. Fram til 1986 gikk elva i rørgate oppå bakken fra Kroken og ned til Mjøsa ved Strandtorget. I dag går elva på denne strekningen under bakken. Restvannføring og krav om minstevannføring gjør at elva aldri er helt tom for vann, men kan være tilnærmet tørr i deler av året. Bare under flomepisoder går elva stor nedstrøms Kroken.

På strekningen mellom Kroken og kraftverktløpet er vannstanden generelt lav og jevn. Langs hele den bynære strekningen kan man se, om man vet hva man skal se etter, at elva tidligere har gravd seg dypt ned i berggrunnen. Lenger opp renner elva roligere gjennom skog og myrlendt terreng. Her avslører elvekantene at vannstanden varierer. I utgangspunktet er variasjon i vannstand naturlig for alle elver i forhold til årstidsvariasjoner og nedbørsmengde. Men vannstanden i Mesnaelva varierer også fordi det er en regulert elv, fordi krav om minstevannføring varierer gjennom året, og i forhold til om regulanten slipper vann i elva.

Vårt poeng har ikke vært å få fram ulike meningsytringer i forhold til for eksempel reguleringsvilkår i intervjuene. En del av intervjuobjektene er heller ikke klar over at elva er regulert. Selv blant de som vet at elva er regulert, er få kjent med begrepet minstevannføring. Formålet med denne delen av studien har i stedet vært å skaffe til veie kunnskap om vannets betydning for brukerne. Vi spurte derfor informantene åpent om de hadde noe å si om vannstanden i elva. Et hovedinntrykk er at mange, men ikke alle, legger godt merke til endringer i vannstand. Noen knytter vannstandsendringene til nedbørsmengde eller snøsmelting, mens andre knytter det til reguleringa.

De som kjenner elva godt, som fiskere og hytteeiere, har ofte en bedre kjennskap til vannstands- endringer enn mange andre. De kjenner til variasjonene gjennom året, ikke bare at det er variasjoner, og spesielt fiskeinteresserte snakker naturlig nok mye om vannstand i forhold til levevilkår for fisk. Turgåere og andre er i større grad opptatt av hva vannstanden i elva har å si for deres opplevelse av å være langs elva, altså hvordan lyden, det visuelle bildet av elva og bevegelsen i vannet virker inn på det en kan kalle en naturopplevelse.

Nivået på vannstand har betydning for levevilkår for fisk, og den har betydning for naturopplevelsen. Et hovedinntrykk fra de kvalitative intervjuene er at fiskerne ønsker jevnere vannføring i elva, altså at en unngår store og plutselige endringer i vannstand. Mange har tro på at dette vil bidra til at ørreten får bedre levevilkår og dermed vil ta opp kampen mot gjedda, men fiskerne er tydelige på at også andre tiltak må til for å få mindre gjedde og mer ørret i elva.

«Jeg har tro på gjeddestengsel, kultivering av ørret og hard beskatning av gjedda. Så må en ha noe høyere terskel på minstevannføringen og jevnere vannføring. Så en ikke stryker de områdene av elva der ørreten står og gyter. I fløa er det alltid vann». Hytteeier.

Flere informanter som er opptatt av fisk ønsker seg mer informasjon om hvordan vannet slippes i elva, og peker på at vannføringen har endret seg senere år:

«De kjører flomstor elv om vinteren, og så er den nesten tørr om sommeren. Det er blitt verre år for år. Jeg synes også at vannet synker veldig fort, og at det har kommet senere år». Hytteeier.

Det er vanskelig å få fram kunnskap om hva som er et «passe» nivå på vannstand for å få en god naturopplevelse. Folk tilpasser seg i stor grad den vannstanden som er, men informantene beskriver likevel preferanser i forhold til vannstand. Det å se en elv «som flyter nedover» oppleves mange som noe godt, mens det å se elva flomstor mer er en fascinerende opplevelse under de årlige vannslippene. Å se elva flomstor utenom vannslippene forbindes av flere med usikkerhet og for høy lyd.

Svært mange informanter synes vannstanden i sentrum er for lav, mens vannstanden fra Badedammen og opp til Kroken ikke blir omtalt like negativt. Generelt er ikke et vanntomt elveløp attraktivt for noen, og enkelte peker på at Nord-Mesna framstår som lite pent når vannet er tappet ned. Det må være noe vann, men mengde utover dette «noe» er ikke så lett å spesifisere, såfremt det er vann. Andre mener derimot at mengden er viktig, at det ofte er (for) lite vann: at det er en bekk eller at det bare er sildring. At det er nok vann begrunnes som viktig både estetisk, visuelt og for folks velvære. Flere informanter synes «nok vann» er viktig i forhold til biologi og økologi. En informant uttrykker at det er lettere å akseptere naturlige svingninger i vannstand enn når det skyldes regulering og økonomi.

Noen av de som kjenner til elva og reguleringene stiller spørsmålstegn ved om kraftselskapet overholder sine forpliktelser. De tviler på om minstevannføringen overholdes og det tviles på om det slippes ut vann av andre grunner enn økonomiske. Det henvises til at målepunktene langs elva er fjernet og at det nå kun finnes en digital måler som ikke er til å stole på. Enkelte informanter har hatt kontakt med regulanten gjennom ymse foreningsvirksomhet. Et inntrykk er at kommunikasjonen oppleves som litt brokete og preges av et stort system.

«Elva har alltid vært en nerve i byen. Og så sier de (kraftselskapet) ikke at det kan renne litt vann, men det er jo verdier i å ha noe sånt i byen. Ha en viss vannføring. Det må litt til, det holder ikke at det bare sildrer». Hytteeier.

Sitatene under viser ulike beskrivelser av vannstanden i elva:

“Det blir ikke det sammen med steiner, det er mye kulere med masse vann. Hvis det bare sildrer så blir det veldig mye stein og veldig mye tomrom, da. Det er jo ikke skapt for å være sånn. Du ser at det er vannet som har slipt steinene.” Jente, 16 år.

“Noen ganger blir jeg trist når jeg ser hvor lita den er, nesten nedtørka på grunn av kraftproduksjonen.” Mannlig turgåer.

“Ja det kan jo være forskjellig syn på det. Men det er jo ei elv i alle fall.” Mann fra Lillehammer.

“Jeg liker at det er jevnt vann hele tida. Når det er veldig lite så... jeg synes det er hyggeligere når det er mer vann i elva. Det er finere å se på, hyggeligere å gå langs hvis en skal gå tur.” Kvinne fra Lillehammer.

“Nå er det jo bra, men den ligger jo gjerne tørr i deler av året. Så når det ikke er vann i den blir den jo ikke så fin.” Mann fra Lillehammer.

«Elva er ikke optimal, men likevel full av liv.» Kvinnelig turgåer.

Intervjuene viser at brukerne ønsker såpass mye vann i elva at den framstår som en rennende elv med lyd og bevegelse, og ikke bare som en sildrende bekk i et ellers tørrlagt elveleie. Fiskerier er opptatt av stabil og tilfredsstillende vannføring for å bedre levevilkårene for ørret.

6.5 Elvas tilgjengelighet for brukere

Studien viser at en bynær elv som Mesnaelva har stor betydning for stedsidentitet, trivsel og i folkehelsesammenheng. Mange oppsøker elva fordi det gir gode sanselige opplevelser, der vannet bidrar med lyd, bevegelse, liv og visuelle kvaliteter. Som mange andre bynære elver er elva svært viktig i friluftslivssammenheng, både i det mer bynære hverdagsfriluftslivet og lenger unna byen. Studien viser at et bredt spekter av aktiviteter foregår langs elva.

For at elva skal brukes må den være tilgjengelig for potensielle brukere. Mange informanter trekker fram tilgjengeligheten til elva som en viktig kvalitet, fordi elva ligger så nærme byen der folk bor.

Observasjoner i feltarbeidet og informantuttalelser tilsier at noen steder og strekninger langs elva er hyppig besøkt, mens andre strekninger er nærmest ukjente for byens befolkning. Steder som blir hyppig besøkt er Lilletorget (der elva renner gjennom sentrum), Badedammen (et tilrettelagt friluftsområde 1 km ovenfor sentrum) og Kroken (utfartssted 3 km utenfor sentrum). Turstien på strekningen Badedammen- Collets bru er svært mye brukt, likeledes transportetappen fra jernbanestasjonen og mot boområder på andre siden av elva.

Badedammen er godt kjent og ligger åpent til. Stien opp fra Badedammen er skiltet med et lite skilt ved inngangen til skogen, og noen eldre informasjonsskilt står ennå igjen her og der langs stien som også kalls «Kulturstien». Det kommenteres at andre stier i området er lite skiltet. Selv om informantene ytrer ulike synspunkter i forhold til gruslegging versus tråkket sti, er det gjennomgående at brukerne er fornøyd med denne stien. Flere turister var å treffe i dette området fordi de var på vei til Olympiaanlegget. Flere uttrykte stor begeistring for skogen, elva og stien, men sa at det hadde vært vanskelig for dem å finne stien. Vi antar at mange går veien opp fordi de ikke kjenner til stien, og at det ligger et potensial i å legge til rette for at også flere turister skal finne fram til stien langs elva.

Flere eldre brukere, særlig tidligere fiskere, kommenterer at mange stier lenger opp langs vassdraget er i ferd med å gro igjen. Årsaken ligger nok mye i at det tidligere omfangsrike ørretfisket nå er borte, og at nye brukere bruker mer avgrensede deler av strekningene langs elva.

I dag ses elva godt fra brua ved Lilletorget og en strekning på noen timeter oppover. Elva på dette stedet glir fint mellom bebyggelsen, men elvestrekningen er ellers i de sentrumsnære områdene ikke ryddet på lang tid. Flere informanter påpeker også at elva har et sjukskete preg i sentrum.

«Det er litt rotete. Det (peker på krattet) burde vært borte. Her skulle det vært masse mennesker, nå. Vi er jo i en by». Mann fra Hamar, under trappa ned fra Lilletorget.

Fra Lilletorget går det en sti nedover langs elva. Nedgangen til stien er ikke lett å finne om du ikke kjenner til den. For noen tiår tilbake var det en flott utendørs terrasse med servering her, men stedet i dag har generelt en nedgrodd karakter. Når man kommer ned under gatenivå og ned til elva ser man rester etter gamle skilt, og stedet er generelt gjengrodd og litt mørkt før man kommer ut på en asfaltvei.

Stien videre er som nevnt tidligere korteste vei ned til Mjøsa og byens store kjøpesenter. Tidligere ble denne stien kalt «Kjærlighetsstien». I dag er det ganske få som går denne stien, og den er heller ikke synlig skiltet fra sentrum. Men noen bruker den som transportetappe, både daglig og mer sporadisk. Noen påpeker at stien er gjengrodd, møkkete og lite tilrettelagt.

«Jeg har noen ganger har gått fra Strandtorget og opp. Den strekningen er ikke så fin. Den er litt uryddig og forsøplet... Der kunne en ha gjort det fint! Det er jo nærme sentrum, og.. det tenker jeg at mange ville ha kunne benyttet seg av, hvis det var litt finere. Det er en passe tur opp fra Strandtorget. Det kunne vært en fin tur.». Kvinne, innflytter.

«Jeg går mye her til og fra jobb og når jeg skal gå meg en tur, da går jeg gjerne nedover Kjærlighetsstien. Men det er lite folk som går der. Det er jo egentlig et litt småskummelt område. Det er en del alkoholikere, romfolk og sånn, folk som liker å stikke seg litt unna nedi her. ...Strekningen fra sentrum og opp til Badedammen er også lite brukt. Folk går der som mange andre går, fra Badedammen og oppover, og der er det jo veldig fint.» Kvinne, Lillehammer

«Ja Kjærlighetsstien har jeg gått mange ganger. Den er trivelig og rolig. Det er jo litt enestående. Når jeg går der liker jeg godt at det ikke er så mye folk... det er fint med sånne sidestier. Men det hender jeg treffer folk, da. Om sommeren. Men om vinteren er det ganske glatt der.» Mann, Lillehammer.

«Jeg går alltid her og opp til stasjonen, opp det en kaller Griserumpa, ved fylkeskommunen. Opp her (under Lilletorget) er det kanskje litt mørkere og skumlere å gå. Om vinteren er det veldig glatt der, ved Griserumpa. Da må en slepe seg opp etter armene... og det er en grunn for ikke å gå ned og hilse på elva den dagen. ... Men ellers synes jeg det er mye fine rekkverk og utforming på det. Da ser det ut som det er laget til for at folk skal trives og gå her.» Kvinne, Lillehammer

Det går også en sti oppover langs elva fra sentrum. Denne er heller ikke skiltet, og bare et fåtall av informantene nevner den. Men noen bruker den mye, og verdsetter den høyt. Også her er stien delvis gjengrodd, gjerder og trapper er forfalt og skogen mangler mange steder skjøtsel.

Undersøkelsen viser at Mesnaelva har stort potensial i å tilrettelegges for økt bruk. Dette gjelder ikke minst de sentrumsnære strekningene. Med ganske enkle tilretteleggingstiltak kunne bruk og opplevelse av elva vært et lavterskeltilbud og folkehelseiltak i hverdagen for mange flere.

7 Brukerundersøkelse II: Spørreundersøkelse blant befolkningen i Lillehammer og ferdselstillinger

I tillegg til de kvalitative intervjuene med brukere langs elva valgte vi også å gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse blant befolkningen i Lillehammer kommune. Målsettingen med spørreundersøkelsen var å få et mer representativt bilde av bruken og brukernes meninger om Mesnaelva, og undersøke hvorvidt dette henger sammen med variabler som alder, kjønn, utdanningsnivå m.m. I dette kapittelet vil vi gjøre rede for resultatene av spørreundersøkelsen. En felles oppsummering av de to brukerundersøkelsene vil bli gjort i kapittel 8. Metode og datagrannlag for spørreundersøkelsen og ferdselstillingene er beskrevet i kapittel 3.

7.1 Hvor ofte brukes Mesnaelva og på hvilke måter?

For å få en oversikt over *hvordan* og *hvor ofte* folk ferdes langs Mesnaelva, ble respondentene bedt om å svare på spørsmål om hvilke gjøremål og aktiviteter som fører til at de kommer i kontakt med elva, samt hvor ofte dette skjer. **Tabell 7.1** viser hvor ofte respondentene oppgir at de utfører forskjellige aktiviteter ved eller langs elva.

Tabell 7.1 viser at ca. 10 % av de som svarte på spørreskjemaet ferdes slik at man ser og/eller hører elva daglig om sommeren. 46 % gjør det minst én gang i uka, og noe over 30 % minst én gang i måneden. 12,7 % oppgir at de aldri eller nesten aldri ferdes slik at de ser eller hører elva. Dette viser at Mesnaelva inngår som en del av hverdagslivet til en vesentlig andel av byens befolkning.

Dersom vi ser nærmere på *hvordan* folk ferdes når de ser og eller hører elva, er det relativt mange som går tur bort til eller langs elva. Sommerstid er det nesten 3 % som gjør dette daglig, ca. 37 prosent bruker elva til turgåing ukentlig og ca. 39 prosent gjør det minst én gang i måneden. Omtrent en fjerdedel sier de aldri eller nesten aldri gjør dette. I vinterhalvåret fordobles denne andelen av ikke-brukere. Fortsatt er det nesten 2 % som går tur ved elva daglig om vinteren, mens det er litt over 21 % som gjør det ukentlig og nærmere 26 % som gjør det minst én gang i måneden. Til gjengjeld er det i vinterhalvåret ca. 60 prosent som oppgir at de mer enn en sjelden gang går skiturer der de kan se elva/elveleiet.

Undersøkelsen viser at Mesnaelva blir mye brukt i treningssammenheng. Mer enn halvparten av de spurte oppgir at de bruker ferdselsårer langs elva til trening. I sommerhalvåret gjør 23,5 % dette minst én gang i måneden, ca. 26 % minst én gang i uka og 1,6 % daglig eller nesten daglig. Som det går fram av **tabell 7.1**, er tallene for vinterhalvåret omtrent de samme. Selv om Mesnaelva har stor betydning for mange med tanke på friluftsliv og mosjon, er det viktig å understreke at det er like vanlig å komme i befatning med Mesnaelva gjennom andre aktiviteter.

Mer enn en fjerdedel oppgir at de om sommeren går langs eller passerer over elva på vei til og fra jobb. Nesten 12 % av de spurte gjør dette daglig, og ca. 16 % minst én gang i uka. Til sammen er det ca. 55 % som sier de i løpet av sommerhalvåret går langs eller passerer over elva på vei til og fra ærender i sentrum. Noe under 9 % gjør dette daglig, mens nesten ca. 34 % gjør dette minst én gang i uka. Kontakten med elva i transportsammenheng er omtrent like hyppig i vinterhalvåret.

Når vi ser på eventuelle sammenhenger mellom alderskategorier, kjønn, utdanningsgrad eller botid i Lillehammer og bruk av elva, kommer det ikke til syne noen store forskjeller. Ikke overraskende har det mye å si hvor man bor med tanke på hvor ofte elva brukes. De som er bosatt nære elva er de som oftest ferdes slik at de ser eller hører elva, de går også oftest tur bort til eller langs elva, og de går langs eller passerer elva oftest på vei til og fra jobb eller på vei til og fra ærender i sentrum.

Tabell 7.1 Hvor ofte brukes Mesnaelva på hvilke måter i sommer- og vinterhalvåret (n=686)? (tall i prosent)

Aktiviteter	Årstid	Aldri/ nesten aldri	Minst én gang i måneden	Minst én gang i uka	Daglig eller nes- ten dag- lig	Vet ikke
Ferdes slik at du ser og/eller hører elva	SOMMER	12,7	30,3	46,0	10,3	0,7
	VINTER	22,6	27,7	39,2	9,9	0,6
Går langs eller passerer over elva på vei til og fra jobb	SOMMER	65,6	6	16,1	11,7	0,6
	VINTER	67,9	5,0	15,5	11,2	0,4
Går langs eller passerer over elva på vei til og fra ærender i sentrum	SOMMER	39,8	17,6	33,9	8,6	0,1
	VINTER	44,6	17,5	30,4	7,4	0,1
Går tur langs eller bort til elva	SOMMER	24,8	39,2	32,7	2,9	0,4
	VINTER	50,3	25,7	21,5	1,9	0,6
Går skiturer der jeg minst én gang ser elva/elveleiet	VINTER	40,2	27,3	31,3	0,9	0,3
Bruker ferdselsårer langs elva til trening (f.eks. jogging)	SOMMER	48,7	23,5	25,8	1,6	0,4
	VINTER	47,5	22,4	28,1	1,6	0,3
Fisker i elva i fiske-sesongen*	SOMMER	93,6	3,4	2,5	-	0,3
Fisket i elva før gjedda for- trengte ørreten på 1980-tallet	SOMMER	85,0	6,0	6,4	1,0	1,6
Bader i elva om sommeren	SOMMER	83,6	8,6	7,3	0,4	0,1
Hyttebesøk i nærheten av Mesnaelva (egen eller andres hytte)	SOMMER	92,0	5,4	1,9	0,4	0,3
	VINTER	93,8	3,8	2,0	0,1	0,3
Deltar i organiserte aktiviteter (f.eks. skoleturer, speiding, turlagsvirksomhet, idrett ...)	SOMMER	88,4	7,9	3,5	0,1	0,1
	VINTER	91,6	4,9	3,2	-	0,3
Oppsøker kulturminner	SOMMER	82,4	14,0	3,0	-	0,6
	VINTER	92,0	5,5	1,7	0,1	0,7
Annet	SOMMER	58,6	7,4	6,7	0,6	26,8
	VINTER	71,5	2,5	1,4	0,1	24,3

- Mesnaelva inngår som en betydelig del av manges hverdagsliv på Lillehammer.
- Over halvparten av de spurte oppgir at de minst én gang i uka eller daglig ferdes slik at de ser og/eller hører Mesnaelva.
- Mesnaelva har stor betydning for friluftsliv og mosjon, men mange opplever også elva på vei til jobb eller til ærender i sentrum. Bruk og opplevelse av elva gjennom friluftsliv, mosjon og transportformål er omtrent like vanlig om sommeren som om vinteren.
- De som bor nære elva bruker og opplever den hyppigst.
- Ca. 6 % fisker i Mesnaelva mer enn en sjelden gang. Andel som fisket i elva mens det ennå var ørretfiske er 13,5 %. Deltakelse i fiske påvirkes av hvor lenge man har bodd i Lillehammer, og flere menn enn kvinner fisker.

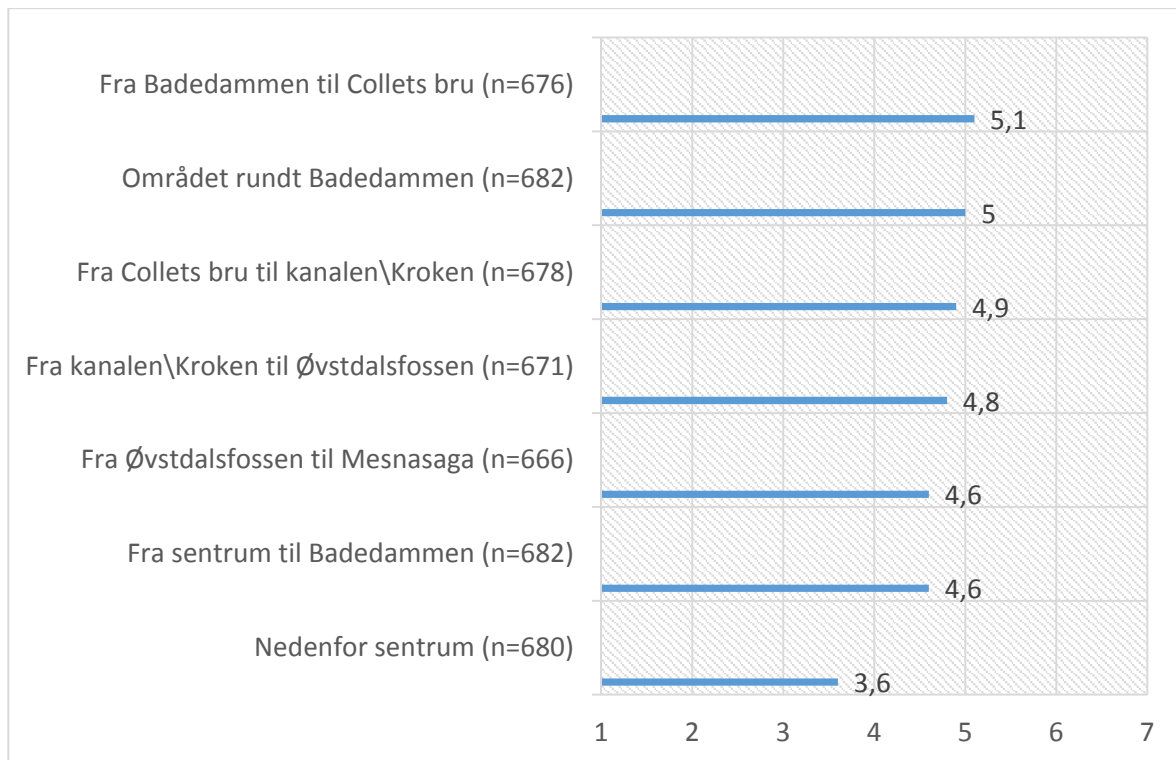
Interessen for kulturminner langs elva synes å være relativt liten, ifølge undersøkelsen. Ca. 82 % sier de aldri eller nesten aldri oppsøker kulturminner langs elva. Årsaken til dette kan være en generelt lav interesse for kulturminner, men det kan også ha sammenheng med at kulturminner langs elva ikke er så godt kjent, og at få tenker på Mesnaelva og stiene som følger elveløpet som kulturminner i seg selv. Bruken av elva gjennom organiserte fritidsaktiviteter i nærheten av elva synes også å være lav. Den kvalitative delstudien viser likevel at elva brukes av isklatrere, idrettslag, turlag, speidergrupper og andre. Det er verdt å merke seg at relativt få bader i Mesnaelva, ifølge denne undersøkelsen. Dette kan ha sammenheng med lav andel yngre deltakere i spørreundersøkelsen (se **tabell 3.2**).

85 % oppgir at de aldri eller nesten aldri fisket i elva før ørreten forsvant omtrent midt på 80-tallet, mens noe over 13 % svarte at de enten fisket så mye som minst én gang i måneden, én gang per uke/oftere eller daglig/nesten daglig.

I følge spørreundersøkelsen er ikke bruk av hytter noen dominerende aktivitet. 92 % om sommeren og ca. 94 % vinterstid svarte at de aldri eller nesten aldri er brukere av hytter langs Mesnaelva. Dette må sees i lys av antall hytter langs elva, men også i forhold til at en del av hyttene er eid av folk som bor utenfor kommunen og som derfor ikke har vært med i denne spørreundersøkelsen.

7.2 Hvor viktig er de ulike delene av Mesnaelva?

Siden Mesnavassdraget er et vassdrag som strekker seg fra byen og ut til mer urørte naturområder, syntes vi det var interessant å undersøke hvor viktig ulike strekninger er for innbyggerne. Følgelig ble de som deltok i spørreundersøkelsen bedt om å på en skala fra 1 til 7 oppgi hvor viktige de synes de forskjellige områdene langs elva er (**figur 7.1**). I studien har vi også hatt fire tellere ute i terrenget som viser antall gående ulike steder (**figur 3.2**).



Figur 7.1 Hvor viktig er de ulike delene av Mesnaelva? Svarene ble gitt på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'ikke viktig i det hele tatt' og 7 = 'svært viktig'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. Tallene viser gjennomsnittet av alle svarene for hver elvestrekning som er nevnt. De som svarte 'vet ikke' er utelatt.

Figur 7.1 og **tabell 7.2** viser resultatene av spørsmålet der respondentene ble bedt om å ta stilling til hvor viktig de ulike områdene av Mesnaelva er for dem. Resultatene er svært jevne for alle strekningene fra sentrum og oppover (gjennomsnittsskår 4,6 – 5,1). Dette gjenspeiler sannsynligvis at deltakerne i undersøkelsen nok er mer kjent langs elva enn gjennomsnittet av befolkningen ellers. Strekningen nedenfor sentrum skiller seg ut med en lavere gjennomsnittsskår (3,6). Dette er også en strekning som mange av informantene i intervjuundersøkelsen enten ikke kjenner til, eller ser på som dårlig vedlikeholdt. Selv om de fleste har sine favorittstrekninger, viser altså spørreundersøkelsen at omtrent *hele* elva ovenfor sentrum vurderes som viktig.

Tabell 7.2. Hvor viktig er de ulike delene av Mesnaelva? Oversikt over prosentvis svarfordeling på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'ikke viktig i det hele tatt' og 7 = 'svært viktig'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. N=686.

	Ikke viktig i det hele tatt							Svært viktig	Vet ikke
	1	2	3	4	5	6	7		
Nedenfor sentrum	13,1	20,7	19,7	17,6	10,6	8,9	8,5		0,9
Fra sentrum til Badedammen	4,2	8,2	16,2	19,4	17,1	17,3	16,6		1,0
Området rundt Badedammen	3,4	5,7	10,2	18,7	19,1	18,4	23,8		0,9
Fra Badedammen til Collets bru	3,6	3,9	10,5	16,0	17,3	20,6	26,5		1,5
Fra Collets bru til kanalen/Kroken	4,1	7,0	11,2	16,6	18,1	21,1	20,7		1,2
Fra kanalen/Kroken til Øvstalsfossen	4,7	8,3	9,8	16,9	17,9	21,3	18,7		2,5
Fra Øvstalsfossen til Mesnasaga	6,9	9,6	13,6	16,6	15,0	17,6	17,5		3,2

Av **tabell A4** i **vedlegg 1** går det fram at når det gjelder strekningen fra Kanalen/Kroken til Øvstdalsfossen, er det slik at de som oppgir at de ofte går skiturer bort til eller langs elva også setter signifikant mer pris på denne delen av elveløpet enn de som sjelden eller aldri gjør dette. Dette kan ha sammenheng med at populære skiløyper delvis følger elva langs denne strekningen. De som oppgir at de ellers driver med jogging, løping eller sykling er også mer tilbøyelige til å synes at denne strekningen har betydning for dem enn de som ikke driver med slike utendørsaktiviteter. Slik kan det se ut til at strekningen fra Kanalen/Kroken og opp til Øvstdalsfossen ikke oppsøkes så mye i forbindelse med turgåing, men mest gjennom treningsaktiviteter og ved skiturer om vinteren. Samtidig er det slik at fritidsfiskere gir denne strekningen mye større betydning enn respondenter som ikke fisker.

Når det gjelder strekningen fra Øvstdalsfossen til Mesnasaga kommer denne typen forskjeller mellom de som fisker og de som ikke gjør det ikke til syne, i motsetning til strekningen nedenfor. Dette er interessant, i og med at det på strekningen Kroken-Øvstdalsfossen finnes lite ørret men mye gjedde, mens det ovenfor Øvstdalsfossen fortsatt er noe ørret igjen i elva. Samtidig er det slik at botid her gir seg utslag ved at de som har som bodd 10 år eller mer i Lillehammer er noe mer opptatt av strekningen Øvstdalsfossen-Mesnasaga enn andre. Dette kan indikere at mange har gode minner fra den tida da elva var en ørretelv, og som gjør at denne elvestrekningen fortsatt vurderes som betydningsfull av flere.

Når det dreier seg om området ved Badedammen og strekningen Collets bru – Badedammen, oppgir de som bor nære elva i betydelig større grad enn andre at disse områdene langs vassdraget er viktig for dem.

7.2.1 Ferdsestellinger

For å få en tallmessig oversikt over bruk, ble det utplassert fire skjulte tellere langs sti. Selv om tellingene i denne studien på grunn av tekniske begrensninger ikke ble helt pålitelige, bør de være gode nok til å gi noen indikasjoner på bruken. Se også kapittel 3 for metodisk drøfting.

Tabell 7.4 viser en oversikt over resultatene ved de fire lokalitetene der tellere ble satt ut. I løpet av ett år var det 100 229 passeringer (dvs. i begge retninger) der telleren var satt ut ved **Kroken/Kanalen**. Det gir et gjennomsnitt på 274,6 passeringer per dag. Høyeste antall passeringer i løpet av én dag var 2 310 (skirennet Ingalåmi), hvorav 1 816 var i den ene retningen.

Fra 13. juni til 23. november hadde stien ved **Øvstdalsfossen** 1 913 passinger, eller 11,7 i snitt per dag. Det høyeste registeret antall passeringer i løpet av en dag var 201 hvorav 192 var i den ene retningen.

Telleren ved **Kulturstien** registrerte 36 650 passeringer i løpet av ett år. Det gir et gjennomsnitt på ca. 100 passeringer per dag. Høyeste antall passeringer i løpet av en og samme dag (15. september 2013) var 986, hvorav 874 var i den ene retningen.

Telleren langs **Kjærlighetsstien** ned fra sentrum via Lurhaugen og Busmoen registrerte 79,2 passerende per dag i løpet av tre måneder høsten 2013, med et maksimum på 133 på en dag.

Tallene viser at det sentrale utfartsstedet på Kanalen/Kroken, er den av de fire lokalitetene som har hyppigst bruk, til tross for det ligger et godt stykke fra sentrum. Hit reiser mange større grupper, og sentrale skiløyper finnes her. Parkeringsmulighetene er gode, og det er tilrettelagt for bruk gjennom skilting, gapahuk, grillplasser, badebrygge etc. Barnas Turlag sin hytte ligger også her. Telleren langs Kulturstien viser hyppig bruk, noe som samsvarer med resultatene av brukerundersøkelsene ellers. Både Kjærlighetsstien og Øvstdalsfossen er på hver sine måter naturperler i Lillehammer, men var trolig mer kjent og brukt av befolkningen tidligere. Øvstdalsfossen var før et meget godt fiskested. Mulige årsaker til at annet friluftsliv ikke har overtatt her, slik som på Kroken, kan være avstand til sentrum, dårligere parkeringsmuligheter og generelt mindre

tilrettelegging, skilting og informasjon om stedet. Kjærlighetsstien er i dag ukjent for mange, og intervjuundersøkelsen viser at mange synes stien er forfalt.

Tellingene av passerende i studien viser i forhold til spørreundersøkelsen (se 7.2) stor variasjon mellom ulike tellesteder, og undersøkelsen indikerer dermed at respondentene kan tillegge elvestrekninger stor verdi selv om de ikke er så hyppig i bruk.

Tabell 7.3 Antall passeringer ved tellere satt ut ved fire forskjellige lokaliteter

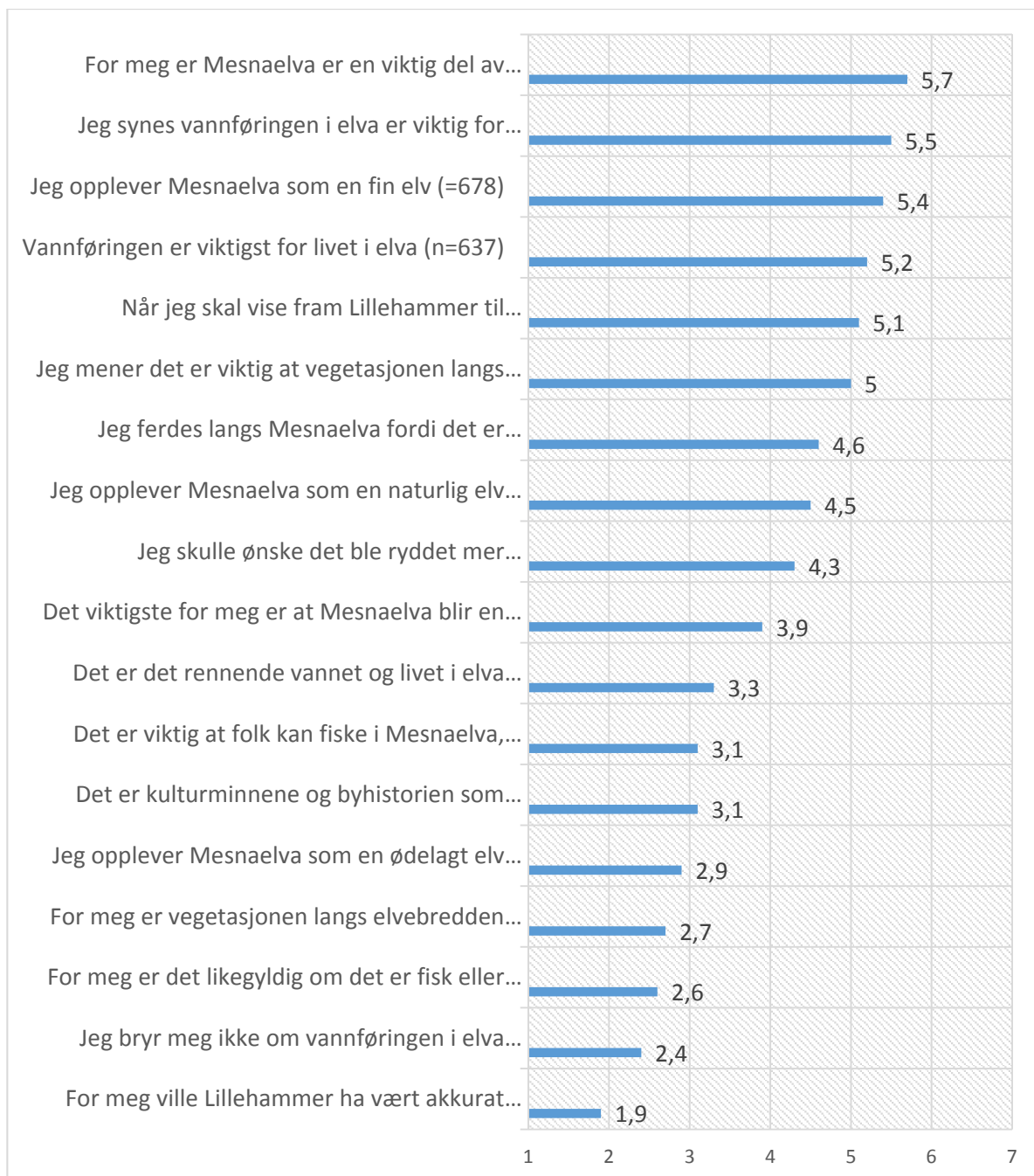
Område	Tidsrom	Totale antall	Gj.snitt per dag
Kanalen	Hele 2013	100 229	275
Kulturstien	Hele 2013	36 650	100
Kjærlighetsstien	Høst 2013	ca. 7 200	ca. 79
Øvstdalsfossen	13 juni til 23 november 2013	1 913	12

- Selv om de fleste respondentene synes noen strekninger av elva er viktigere enn andre, indikerer spørreundersøkelsen at hele elva har stor betydning for mange. Respondentene kan tillegge elvestrekninger stor verdi selv om de ikke er så hyppig i bruk.
- Respondentene setter aller mest pris på strekningen ovenfor sentrum fra Badedammen til Collets bru, mens strekningen fra sentrum av byen (Lilletorget) og til utløpet i Mjøsa verdsettes minst.
- Strekningen lenger opp fra Kanalen/Kroken til Øvstdalsfossen har også stor betydning, særlig for fritidsfiskere og for de som bruker skiløyper, veier og stier i området til trening.
- Tellingene av passerende i studien viser stor variasjon mellom ulike tellesteder, men med størst ferdsel på Kroken, et sentralt utfartssted, og på Kulturstien ovenfor sentrum.
- Tellerne viste gjennomsnittlig antall passerende pr. dag i denne rekkefølgen (synkede): Kroken/Kanalen 274,6 passerende per dag, Kulturstien 100,1 passerende per dag, Kjærlighetsstien 79,2 passerende per dag, Øvstdalsfossen 11,7 passerende per dag.

7.3 Hvordan oppleves Mesnaelva og hva slags betydning har den?

I denne delen av spørreundersøkelsen ønsket vi å utdype hvordan kommunens innbyggere ser på og vurderer Mesnaelva. De som besvarte spørreundersøkelsen ble bedt om å gi sin vurdering av et sett med utsagn om elva som baserer seg på kunnskap fra den forutgående, kvalitative delen av studien. Gjennomsnittsskår vises i **figur 7.3**, mens oversikt over besvarelser i de ulike svarkategoriene vises i **tabell 7.4**. Spørreundersøkelsen inneholdt også et eget spørsmål om vannføring og vannstand. Dette presenteres i kap. 7.4.

Resultatene viser at når man ber folk vurdere ei elv og dens betydning ut fra et sett forhåndsdefinerte, tekstlige kategorier, kan svarene lett bli sprikende og vanskelige å tolke. Resultatene bør derfor ikke tolkes for kategorisk og ses i sammenheng med den kvalitative brukerundersøkelsen, slik det gjøres i den felles oppsummeringen i kapittel 8 og 9. I andre sammenhenger bør en vurdere om en skal benytte andre metoder for å få fram holdninger og synspunkter på bl.a. vannføring, som fotomanipulering eller eksperimentelle studier med ulik vannføring.



Figur 7.3 Opplevelse og betydning av Mesnaelva. Svarene ble gitt på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'stemmer ikke i det hele tatt' og 7 = 'stemmer svært godt'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. Tallene viser gjennomsnittet av hvordan de spurte tok stilling til hvert utsagn. De som svarte 'vet ikke' er utelatt.

Tabell 7.4 Opplevelse og betydning av Mesnaelva. Oversikt over prosentvis svarfordeling på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'stemmer ikke i det hele tatt' og 7 = 'stemmer svært godt'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. N=686.

	Stemmer ikke i det hele tatt					Stemmer svært godt		Vet ikke
	1	2	3	4	5	6	7	
For meg er Mesnaelva er en viktig del av byens historie	2,0	3,4	5,0	9,0	12,7	21,3	44,0	2,6
Når jeg skal vise fram Lillehammer til besøkende, er jeg stolt over å vise fram Mesnaelva	3,1	7,7	8,0	14,3	16,0	22,6	25,7	2,6
For meg ville Lillehammer ha vært akkurat den samme byen uten Mesnaelva	58,6	21,3	7,4	4,38	1,7	2,6	2,2	1,3
Jeg opplever Mesnaelva som en naturlig elv	4,4	8,9	13,8	21,3	18,2	17,5	14,4	1,5
Jeg opplever Mesnaelva som en fin elv	1,3	3,1	6,7	12,5	21,4	26,4	27,4	1,2
Jeg opplever Mesnaelva som en ødelagt elv	25,2	24,3	15,9	14,1	9,2	4,1	4,1	3,1
Det er det rennende vannet og livet i elva som er den viktigste årsaken til at jeg ferdes langs Mesnaelva	17,2	23,2	15,5	17,9	10,1	6,3	6,6	3,4
Det er kulturminnene og byhistorien som trekker meg til Mesnaelva	18,2	22,9	17,2	19,2	10,3	6,3	3,6	2,2
Jeg ferdes langs Mesnaelva fordi det er praktisk å følge stiene og løypene der, og ikke på grunn av selve elva	7,6	9,6	8,7	15,9	16,6	21,0	18,1	2,5
Det er viktig at folk kan fiske i Mesnaelva, men det spiller ingen rolle hvilke fiskearter som er der	20,7	22,2	14,6	18,5	8,3	5,8	4,4	5,5
Det viktigste for meg er at Mesnaelva blir en ørretelv igjen	14,9	18,1	11,2	14,9	10,6	10,9	15,7	3,6
For meg er det likegyldig om det er fisk eller ikke i Mesnaelva	41,4	16,5	10,2	14,6	5,4	5,8	4,5	1,6
Jeg synes vannføringen i elva er viktig for opplevelsen av den	1,5	1,9	4,7	16,6	17,6	25,8	30,3	1,6
Vannføringen er viktigst for livet i elva	1,6	3,4	6,4	17,3	20,6	22,4	21,1	7,1
Jeg bryr meg ikke om vannføringen i elva	38,9	25,5	10,8	11,4	6,3	3,9	2,0	1,2
Jeg mener det er viktig at vegetasjonen langs elva er så naturlig som mulig	2,6	6,0	9,6	17,8	18,7	22,2	21,0	2,2
Jeg skulle ønske det ble ryddet vegetasjon og tilrettelagt bedre slik at det blir lettere å ta seg fram til elvebredden	5,5	12,7	12,0	21,6	13,0	14,7	13,6	7,0
For meg er vegetasjonen langs elvebredden uinteressant	29,0	24,8	13,8	14,6	8,2	7,1	1,0	1,5

7.3.1 Identitet

Resultatene fra denne delen av spørreundersøkelsen (figur 7.3) viser at Mesnaelva har stor betydning for mange når det gjelder identitet. Utsagnet som fikk størst oppslutning dersom vi ser respondentene under ett, er «For meg er Mesnaelva elva en viktig del av byens historie» (gjennomsnittsskår 5,7). Den identitetsmessige betydningen understrekes av at utsagnet «For meg ville Lillehammer ha vært akkurat den samme byen uten Mesnaelva» bare resulterte i 1,9 i gjennomsnittsskår. Når respondenten ble bedt om å ta stilling til utsagnet «Når jeg skal vise fram Lillehammer til besøkende, er jeg stolt over å vise fram Mesnaelva» var gjennomsnittsskåren 5,1. Utsagnet «Det er kulturminnene og byhistorien som trekker meg til Mesnaelva» har en betydelig lavere gjennomsnittsskår (3,1). Det siste kan tyde på at den identitetsmessige tilknytningen ikke alltid er relatert til kulturarvaspektene ved elva.

Det er en relativt klar tendens til at Mesnaelva øker i identitetsmessig betydning med respondentenes alder. At elva i dette henseendet er viktigst for den eldre generasjonen, kan ha å gjøre med at yngre personers livsstil bidrar til at elva får mindre plass i måten bybildet oppleves på,

samtidig som elva blir viktigere når man har levd med den gjennom et langt liv. Det siste bekrefte-
tes av at betydningen av elva for byens historie og stolthet over elva som et viktig innslag i
bybildet øker med hvor lenge man har bodd på Lillehammer.

7.3.2 En naturlig eller ødelagt elv?

I denne delen av undersøkelsen (**figur 7.3**) ble de spurte bedt om å ta stilling til et sett med
utsagn som betegner elva på ulike måter. Et utsagn om at Mesnaelva er en *fin* elv har en gjen-
nomsnittsskår på 5,4. Et tilsvarende utsagn om at elva oppleves som *naturlig* fikk gjennomsnittss-
skår på 4,5. Utsagnet om at Mesnaelva er en *ødelagt* elv kom ut med en betydelig lavere gjen-
nomsnittsskår (2,9). Det siste kan tenkes å bekrefte at en god del ikke nødvendigvis opplever at
reguleringen av elva reduserer opplevelsesverdien nevneverdig. Vi bør imidlertid være forsiktige
med å trekke konklusjoner på bakgrunn av disse resultatene. På den ene siden er 'ødelagt' et
sterkt uttrykk i en sammenheng som dette. På den andre siden kan vi ikke vite hva den enkelte
forstår med at en elv er ødelagt. Meningen vi tillegger slike uttrykk er ofte kontekstavhengig, og
det kan tenkes at en del respondenter ikke er sikre på hva de skal forstå med en elv som 'øde-
lagt'. Samtidig må disse forholdene ses i lys av at en del respondenter trolig har et noe uklart
bilde av hva reguleringen av elva egentlig innebærer, f.eks. i forhold til varierende vannstand i
elva. Mennesker har dessuten stor tilpasningsevne i forhold til landskap man omgir seg med,
og man kan derfor ha vanskelig for å se for seg hvordan vassdraget ville blitt vurdert hvis det så
annerledes ut, det vil si med andre vilkår for regulering eller helt uten regulering.

De som har oppgitt at de fisker er mest tilbøyelige til å mene at elva er ødelagt. Dette samsvarer
med at de som *ikke* fisker i større grad enn andre oppgir at de opplever at elva er naturlig. Dette
kan indikere at de som synes elva er 'ødelagt', primært gjør det med henvisning til en opplevelse
av at fiskemulighetene i elva ikke lenger er slik de en gang var. Uttrykk som 'fin' og 'naturlig' er
heller ikke presise begreper, og får på samme måte mening i den konteksten de plasserer in-
nenfor. Slik sett kan vi ikke se bort fra at noen f.eks. tenker at så lenge det renner vann, er elva
fin og naturlig.

Det siste er likevel ikke uten videre en klar indikasjon på at man f.eks. synes vannføringen er slik
den burde være. 'Fin' og 'naturlig' kan også tenkes å vise til andre sider ved elva enn de som
eksplicit har med vannføring å gjøre. Når vi ser nærmere på andre deler av spørreundersøkel-
sen, tyder resultatene på at folk som har vært bosatt lenge i kommunen er mer bevisst regule-
ringene og effektene av den (se **tabell A5** i **vedlegg 1**). Forklaringen kan være at de som har
levd et langt liv med elva identifiserer seg sterkere med den enn andre, og at de dessuten har
lært å forholde seg til ulike sider ved Mesnaelva. At respondenter som oppga at de bruker mye
av fritiden utendørs også var mer tilbøyelige til å være enige i dette utsagnet enn andre, kan
tenkes å underbygge en slik tolkning. Disse opplever trolig større strekninger langs elva og flere
aspekter ved vassdraget sammenlignet med de som ferdes lite ute. Med andre ord skal vi ikke
se bort fra at naturlighet assosieres med ulike sider ved opplevelsen av elva.

7.3.3 Betydningen av vann for opplevelsen av elva

Utsagnene om at 'vannføringen i elva er viktig for opplevelsen av den' og at 'vannføring er viktigst
for livet i elva' viser gjennomsnittsskår på henholdsvis 5,5 og 5,2 (**figur 7.3**). Dette viser at folk i
alminnelighet er opptatt av vannføringen i Mesnaelva. Et utsagn om at man *ikke bryr seg* om
vannføringen får lav oppslutning (gjennomsnittsskår 2,4) og er med på å understreke dette. Sam-
tidig har utsagnet 'Jeg ferdes langs Mesnaelva fordi det er praktisk å følge stiene og løypene
der, og ikke på grunn av selve elva' en forholdsvis høy gjennomsnittsskår (4,6), og utsagnet 'Det
er det rennende vannet og livet i elva som er den viktigste årsaken til at jeg ferdes langs Mes-
naelva' tilsvarende lav gjennomsnittsskår (3,3). Slik sett ser det ut til flertallet av de som svarte
ikke ser rennende vann og livet i elva det mest avgjørende for om de oppsøker elva eller ikke.
Dette gir likevel ikke grunn god nok til å konkludere med at elva og vannet er uvesentlig for en
stor andel av respondentene. Når folk sier at de ferdes langs elva primært av praktiske årsaker,
sier de i utgangspunktet ikke annet enn at hovedmotivet er rekreasjon, mosjon, trening eller

transport. Lyden og synet av vannet kan likevel representere en positiv opplevelse, slik undersøkelser også viser. Disse aspektene understreker at Mesnaelva har et mangfold av funksjoner, og at elva inngår i et større landskap der f.eks. stiene også er en vesentlig bestanddel. Som det kommer fram nedenfor, understøttes det siste av at mange er opptatt av vegetasjonen langs bredden av elva.

Tabell A6 i vedlegg 1 viser at jo eldre respondentene er, desto viktigere blir spørsmålet om vannføring både med tanke på opplevelsen av den og med hensyn til livet i elva. Samtidig er det fiskerne som er mest enige i utsagnet 'Det er det rennende vannet og livet i elva som er den viktigste årsaken til at jeg ferdes langs Mesnaelva'. Av figur 7.3 går det fram at når respondene ble stilt ovenfor et utsagn om at det er *likegyldig* om det er fisk i elva eller ikke, var oppslutningen om dette relativt lav (gjennomsnittsskår 2,6). Derimot var ganske mange opptatt av at Mesnaelva bør bli en *ørretelv* igjen (gjennomsnittsskår 3,9). Det siste er likevel ikke helt entydig ettersom utsagnet 'Det er viktig at folk kan fiske i Mesnaelva, men det spiller ingen rolle hvilke fiskearter som er der' fikk nesten like stor oppslutning (gjennomsnittsskår 3,1). Her er det verdt å merke seg at respondentene synes å være todelt i oppfatningen om ørretfiske. Mens 33 % mente at dette var mer eller mindre uviktig, hadde 21, 5 % en klar oppfatning av det motsatte. Interessen for fiske i elva og ønsket om at det skal bli godt ørretfiske igjen er klart størst blant eldre menn med lav utdanning som har bodd lenge på Lillehammer. Det siste bør ikke overraske ettersom det stort sett bare er denne kategorien respondenter som har opplevd ørretfiske i Mesnaelva den gang det var godt.

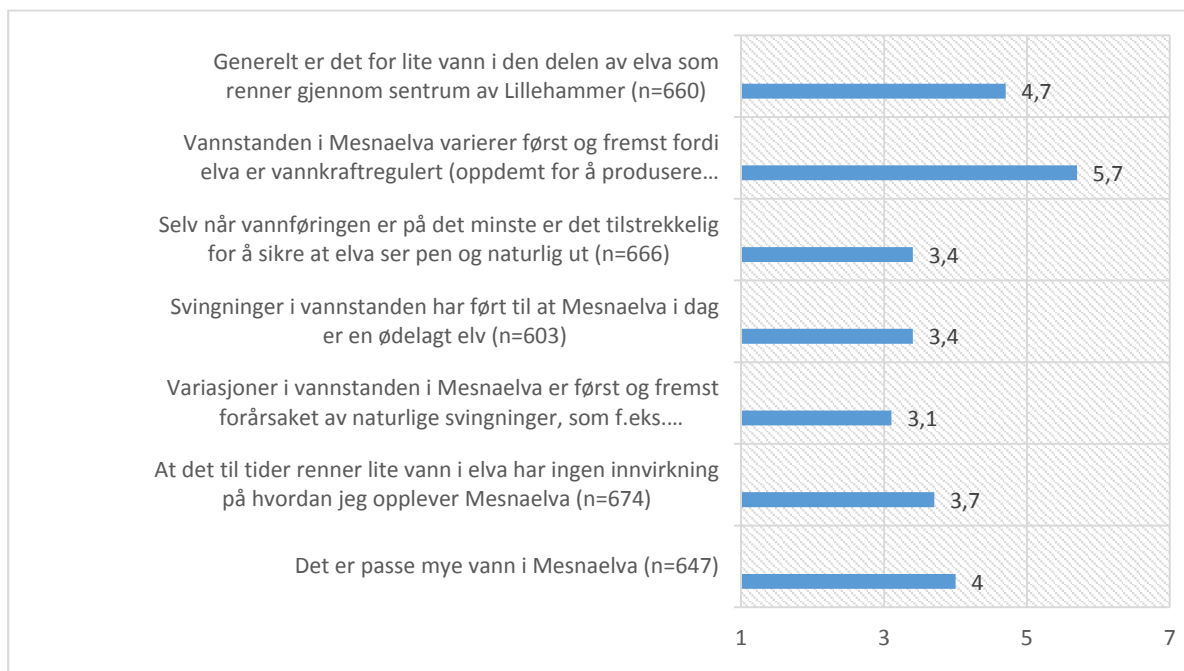
7.3.4 Vegetasjon langs bredden

En bynær elv som Mesnaelva inngår i en helhet, både i bybildet i sentrum og som del av natur- og kulturlandskapet langs elva. Det siste innebærer at vegetasjonen som omgir elva kan være betydningsfull for opplevelsen. **Figur 7.3** viser at relativt mange har et ønske om at vegetasjonen langs bredden skal ryddes (gjennomsnittsskår 4,3). Samtidig er ønsket om at vegetasjonen skal være naturlig enda større (gjennomsnittsskår 5,0). Relativt få mener at vegetasjonen er uinteressant (2,7). Eldre respondenter og kvinner er mest opptatt av det som har med vegetasjon å gjøre. Kvinner synes i mye større grad enn menn det er viktig med naturlig vegetasjon langs breddene av Mesnaelva, mens eldre legger mye mer vekt på rydding av vegetasjon enn det de yngre gjør. På den ene siden er altså et flertall opptatt av at vegetasjonen skal se naturlig ut, samtidig som en relativt stor andel også ønsker at det skal ryddes i vegetasjonen slik at elvebreddene blir lettere tilgjengelige.

7.4 Synspunkter på vannføring og vannstand i Mesnaelva

Ovenfor har det gått fram at vannføringen i elva rent generelt kan se ut til å ha ganske stor betydning for folks opplevelse av den. Som en regulert elv har Mesnaelva ulike nivåer i vannstand på ulike strekninger, og vannstanden varierer også gjennom året som følge av reguleringen. Vi har ønsket å innhente kunnskap om innbyggernes synspunkter på det som angår vannføring og vannstand i elva mer spesifikt. I denne sammenhengen er den bynære strekningen fra Kroken og ned til Mjøsa (se **figur 7.2**) spesielt interessant. Denne strekningen er den mest bynære, og som dermed berører flest brukere. Samtidig er dette den strekningen i elva der vannstanden er mest avhengig av hvor mye vann regulanten slipper ut i elva. Hittil har det ikke vært krav om minstevannsføring fra 1. oktober til 30. april på denne strekningen, mens det i sommerhalvåret skal slippes 0,2 m³/s. **Figur 7.4** viser innbyggernes synspunkter på en del utsagn om vannstand og vannføring på denne strekningen. Gjennomsnittsskår vises i **figur 7.4**, mens oversikt over besvarelser i de ulike svarkategoriene vises i **tabell 7.5**.

- Undersøkelsen viser at folk i alminnelighet er opptatt av vannføringen i Mesnaelva.
- Spørsmålet om vannføring i Mesnaelva får større betydning desto eldre respondenter er.
- Andelen som oppfatter Mesnaelva som en fin og/eller naturlig elv er større enn andelen som mener elva er ødelagt. De som fisker i elva er overrepresentert blant de sistnevnte.
- Mer enn halvparten oppgir likevel det at det er praktisk å føge stiene og løypene der som hovedårsak til at de ferdes langs elva
- Mesnaelva har stor betydning som del av byens historie, men folk vektlegger likevel i mindre grad kulturminner og byhistorie som årsak til å oppsøke elva.
- Vegetasjonen langs bredden har forholdsvis stor betydning for folks opplevelse av elvelandskapet. Et flertall er opptatt av at vegetasjonen skal se naturlig ut, samtidig som mange også ønsker at det skal ryddes i vegetasjonen slik at elvebreddene blir lettere tilgjengelige.
- På det identitetsmessige planet er elva viktigst for de eldre.
- Om lag 2/3 av de spurte ser det som viktig at det bør være fisk i elva.
- Eldre menn med lav utdanning er den gruppen som er aller mest opptatt av at Mesnaelva skal bli en god elv for ørretfiske igjen.



Figur 7.4 Vannføring og vannstand i elva. Svarene ble gitt på en skala fra 1 til 7, der, 1 = 'helt uenig' og 7 = 'helt enig'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. Tallene viser gjennomsnittet av alle svarene for hvert utsagn. De som svarte 'vet ikke' er utelatt.

Undersøkelsen viser at et relativt stort flertall er enig i at vannstanden i Mesnaelva primært varierer som følge av vannkraftreguleringen (gjennomsnittsskår 5,7). Et utsagn om at svingningene er naturlige fikk i sammenligning en gjennomsnittsskår på 3,1. Selv om det er en viss andel som trolig ikke er klar over vannkraftreguleringen eller virkningen av den, viser spørreundersøkelsen at et stort flertall har kunnskap om det siste. Tilbøyeligheten til å være enig i utsagnet 'Vannstanden i Mesnaelva varierer først og fremst fordi elva er vannkraftregulert' øker med alderen, og tyder på at den yngre generasjonen har mindre kunnskap om reguleringen av Mesnaelva enn den eldre.

På den andre siden er det ikke gitt at endringer i vannføringen som man *vet* er forårsaket av regulering ødelegger opplevelsen av Mesnaelva like mye for alle. I gjennomsnitt fikk utsagnet 'Selv når vannføringen er på det minste er det tilstrekkelig til at elva ser pen og naturlig ut' en gjennomsnittsskår på 3,4. Samtidig kan det siste variere med hvilken strekning av elva det gjelder. Vi har i denne delen av spørreskjemaet ikke stilt spørsmål om dette, men lagt inn et utsagn om vannstanden i elva i sentrum. At sentrum ville sett finere ut med noe mer vann i elva var også noe som kom klart til uttrykk gjennom de kvalitative intervjuene. Utsagnet 'Generelt er det for lite vann i den delen av elva som renner gjennom sentrum av Lillehammer' fikk i spørreundersøkelsen en gjennomsnittsskår på 4,7. Ser vi på den prosentvise svarfordelingen i tabell 7.5, kommer det fram at det til sammen var nærmere 56 % som sa seg helt eller delvis enig i dette. Samtidig er det også en god del som gir tilslutning til et utsagn om at 'Det er passe mye vann i Mesnaelva' (gjennomsnittsskår 4). Utsagnet 'Svingninger i vannstanden har ført til at Mesnaelva i dag er en ødelagt elv' fikk en gjennomsnittsskår på 3.4 (ca. 23 % var helt eller delvis enig i dette, jfr. **tabell 7.6**)

Tabell 7.5. Vannføring og vannstand i elva. Oversikt over prosentvis svarfordeling der svarene ble gitt på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'helt uenig' og 7 = 'helt enig'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. N=686.

	Helt uenig				Helt enig			Vet ikke
	1	2	3	4	5	6	7	
Det er passe mye vann i Mesnaelva	7,0	15,2	18,7	19,2	13,0	10,2	11,1	5,7
At det til tider renner lite vann i elva har ingen innvirkning på hvordan jeg opplever Mesnaelva	15,6	19,5	16,8	12,1	10,8	8,7	14,7	1,7
Svingninger i vannstanden har ført til at Mesnaelva i dag er en ødelagt elv	13,1	19,0	15,7	17,3	9,9	7,0	5,8	12,1
Selv når vannføringen er på det minste er det tilstrekkelig for å sikre at elva ser pen og naturlig ut	15,5	23,0	18,7	14,1	10,6	7,6	7,6	2,9
Vannstanden i Mesnaelva varierer først og fremst fordi elva er vannkraftregulert (oppdemt for å produsere elektrisitet i kraftverk)	1,5	3,5	3,6	9,0	13,0	20,1	34,4	14,9
Variasjoner i vannstanden i Mesnaelva er først og fremst forårsaket av naturlige svingninger, som f.eks. årstidsvariasjoner og forskjeller i nedbørsmengde fra år til år	18,7	22,2	13,7	13,3	9,2	6,6	3,9	12,5
Generelt er det for lite vann i den delen av elva som renner gjennom sentrum av Lillehammer	5,8	9,3	10,3	15,0	15,2	19,2	21,3	3,8

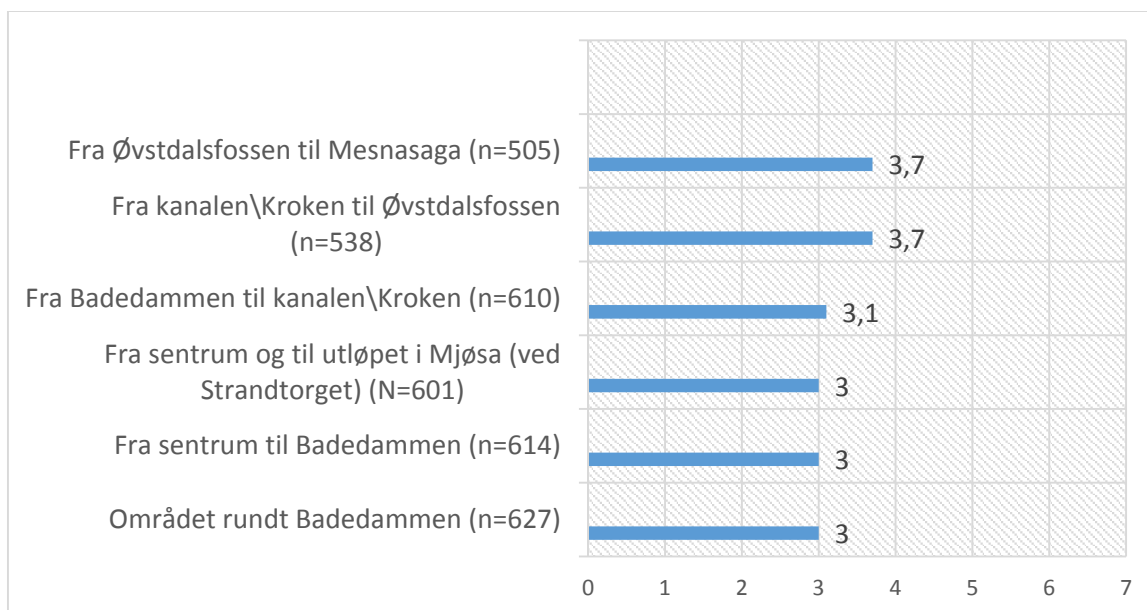
Ser vi nærmere på hvordan svargivningen omkring vannføring fordeler seg prosentvis (se **tabell 7.5**), kommer det fram at 52 % er tilbøyelige til å mene at svingninger i vannstanden virker negativt inn på folks opplevelse av elva, mens ca. 34 % med ulik styrke gir uttrykk for motsatt oppfatning. Mens ca. 41 % i varierende grad synes det generelt er for lite vann i den delen av elva som renner gjennom sentrum av Lillehammer, synes 34 % det er passe mye vann i Mesnaelva. Samtidig er det grunn til å understreke at når det gjelder spørsmålene om vannstand og vannføringen er det forholdsvis mange som har kryssset av på det midterste svaralternativet eller 'vet ikke' kategorien (se **tabell 7.5**). Dette tolker vi som at spørsmål om vannstand er vanskelige spørsmål å forholde seg til. Både fordi man faktisk venner seg til den vannstanden som faktisk er, fordi man har vanskelig for å se for seg andre vannstander, eller fordi man faktisk ikke har reflektert over dette. Det er dermed vanskelig å si om de som har svart ville forholdt seg annerledes til andre vannstander. Uansett er ikke spørreskjemaet metodisk sett en ideell metode for å gi kunnskap om dette, og det er derfor viktig at resultatene blir tolket med varsomhet.

Det er i første rekke variablene alder og kjønn som skiller når det gjelder oppfatninger om vannføring og vannstand i Mesnaelva. Mens de som har oppgitt at de har fiske som fritidsinteresse er noe mer uenig enn andre i at det er 'passe mye vann i Mesnaelva', er også menn mer tilbøyelige enn kvinner til å være uenige i dette utsagnet. Dette bekreftes av at menn også er mer tilbøyelige enn kvinner til å være uenige i utsagnene 'At det til tider renner lite vann i elva har ingen innvirkning på hvordan jeg opplever Mesnaelva' og 'Selv når vannføringen er på det minste, ser elva pen og naturlig ut'. Utsagnet 'Svingninger i vannstanden har ført til at Mesnaelva i dag er en ødelagt elv' frambragte derimot bare forskjeller av betydning når vi sammenligner de som fisker med de som ikke fisker. De som fisker var klart mest enig i at elva er ødelagt på grunn av svingninger i vannstanden.

- Et stort flertall er klar over at Mesnaelva er regulert.
- Yngre respondenter er i mindre grad enn eldre klar over at svingninger i vannstanden kan ha med reguleringen av vassdraget å gjøre.
- Et flertall er enig i utsagnet om at det er for lite vann i den delen av elva som renner gjennom sentrum.
- Over halvparten er *uenig* i utsagnet om at tidvis lav vannstand *ikke* har innvirkning på deres opplevelse av elva.
- Respondenter som fisker mener i større grad enn andre at Mesnaelva er en ødelagt elv som følge av reguleringen.
- Kvinnens opplevelser av elva ser ut til å være mindre påvirket av lav vannføring enn det som er tilfelle for menn.

7.5 Vannføring og vannstand i de ulike sonene av Mesnaelva

De som svarte på spørreundersøkelsen ble også bedt om å ta stilling til vannstand og vannføring i de ulike delene av Mesnaelva (se **figur 7.5**). Gjennomsnittsskår vises i **figur 7.5**, mens oversikt over besvarelser i de ulike svarkategoriene vises i **tabell 7.6**.



Figur 7.5 Vannføring og vannstand i de ulike sonene av elva. Svarene ble gitt på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'alt for lav' og 7 = 'alt for høy'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. Tallene viser gjennomsnittet av alle svarene for hver elvestrekning som er nevnt. De som svarte 'vet ikke' er ikke regnet med gjennomsnittet.

For alle strekningene nedenfor Kroken er gjennomsnittsskår rundt 3,0. Dette er noe under gjennomsnittet, og viser at respondentene synes det kunne vært mer vann på den mer sentrumsnære strekningen. Gjennomsnittsskår for Øvstdalsfossen – Mesnasaga og Kanalen/Kroken – Øvstdalsfossen er i begge tilfellet noe høyere enn for strekningene nedenfor (gjennomsnittsskår 3,7). Dette gjenspeiler vannføringen i elva, som generelt er høyere på disse strekningene. Som

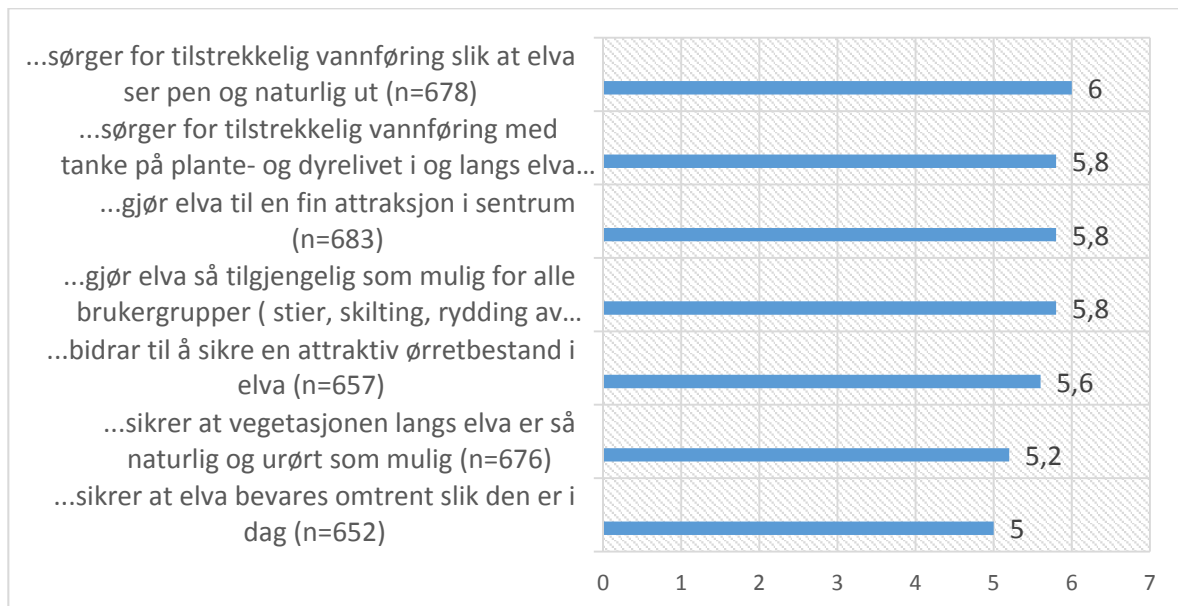
det kommer fram i **tabell 7.6** er det her svært mange som har krysset av for alternativ 4 eller 'vet ikke' på disse spørsmålene, noe som indikerer at mange er usikre på hva de skal mene om disse spørsmålene. I særlig grad gjelder det de to strekningene som hadde høyest gjennomsnittsskår. Her var det godt over 60 % som ikke tok stilling eller svarte vet ikke.

Tabell 7.6 Vannføring og vannstand i de ulike sonene av elva. Oversikt over prosentvis svarfordeling på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'alt for lav' og 7 = 'alt for høy'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. N=686.

	Alt for lav				Alt for høy			Vet ikke
	1	2	3	4	5	6	7	
Fra sentrum og til utløpet i Mjøsa	8,6	16,9	29,0	29,9	2,3	0,7	0,1	12,4
Fra sentrum til Badedammen	10,3	18,5	29,0	28,1	3,2	0,3	-	10,5
Området rundt Badedammen	9,6	18,5	27,1	32,1	3,8	0,1	0,1	8,6
Fra Badedammen til kanalen/Kroken	9,3	13,4	29,0	32,1	4,1	0,9	0,1	11,1
Fra kanalen/Kroken til Øvstdalsfossen	2,9	7,3	15,7	40,7	8,7	2,5	0,6	21,6
Fra Øvstdalsfossen til Mesnasaga	3,2	6,6	14,3	38,8	8,7	1,7	0,3	26,4

7.6 Tiltak som kan kompensere for virkning av regulering

I denne studien har vi ønsket å få fram bredden i bruk og betydning en bynær, regulert elv som Mesnaelva har for innbyggerne. Denne kunnskapen ønsker vi skal kunne benyttes i framtidig forvaltning av regulerte vassdrag, til gode for bredden av brukere og i samarbeid med andre interesser. Basert på kunnskap fra de kvalitative intervjuene, ble det i spørreundersøkelsen laget et sett med utsagn som alle er mer eller mindre aktuelle tiltak for å kompensere for virkningene av reguleringen. Resultatene fra denne delen av spørreundersøkelsen er gjengitt i **figur 7.6**. Gjennomsnittsskår vises i **figur 7.6**, mens oversikt over besvarelser i de ulike svarkategoriene vises i **tabell 7.7**.



Figur 7.6 Tiltak som kan kompensere for virkninger av regulering. Svarene ble gitt på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'ikke viktig i det hele tatt' og 7 = 'svært viktig'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. Tallene viser gjennomsnittet av alle svarene for hver tiltakstype som er nevnt. De som svarte 'vet ikke' er utelatt.

Svarene viser at det generelt er stor oppslutning om ulike tiltak som kan tenkes å kompensere for eller redusere virkninger av reguleringen av Mesnaelva. Alle utsagn har en gjennomsnittsskår på 5 eller høyere. Tiltak som vil sørge for tilstrekkelig vannføring med det til hensikt at elva skal se pen og naturlig ut har gjennomsnittsskår på 6, mens 'tiltak som sørger for tilstrekkelig vannføring med tanke på plante- og dyrelivet i og langs elva' har gjennomsnittsskår på 5,8. Det siste gjelder også 'tiltak som vil gjøre elva til en fin attraksjon i sentrum' og som vil 'gjøre elva så tilgjengelig som mulig for alle brukergrupper'. Tiltak som vil 'bidra til å sikre en attraktiv ørretbestand i elva' har en gjennomsnittsskår på 5,6. Noe lavere oppslutning fikk 'tiltak som vil sikre at vegetasjonen langs elva er så naturlig og urørt som mulig' og 'tiltak som sikrer at elva bevares omtrent slik den er i dag' (gjennomsnittsskår hhv. 5,2 og 5). Hva respondentene legger i at elva skal bevares omtrent som i dag kan imidlertid variere. Noen har kanskje vegetasjonen og stiene langs elvebredden i tankene, mens andre muligens får assosiasjoner til enda kraftigere regulering av vannføringen. Som det også går fram av **tabell 7.7** under er det svært få som synes at de foreslåtte typene tiltak *ikke* er viktige.

Tabell 7.7 Tiltak som kan kompensere for virkninger av regulering. Oversikt over prosentvis svarfordeling på en skala fra 1 til 7, der 1 = 'Ikke viktig i det hele tatt' og 7 = 'svært viktig'. I tillegg var det mulig å svare 'vet ikke'. N=686.

Tiltak som ...	Ikke viktig i det hele tatt					Svært viktig		Vet ikke
	1	2	3	4	5	6	7	
... gjør elva til en fin attraksjon i sentrum	0,4	1,2	5,1	8,3	19,2	24,2	40,7	0,9
... sørger for tilstrekkelig vannføring med tanke på plante- og dyrelivet i og langs elva	0,6	1,5	4,7	8,2	18,2	24,6	40,2	2,0
... sikrer at elva bevares omtrent slik den er i dag	3,2	7,4	7,3	17,1	18,4	19,0	22,7	5,0
... gjør elva så tilgjengelig som mulig for alle brukergrupper (stier, skilting, rydding av vegetasjon etc.)	1,2	2,5	4,7	8,7	16,2	22,4	43,6	0,7
... bidrar til å sikre en attraktiv ørretbestand i elva	1,7	4,1	5,2	11,7	14,9	21,6	36,6	4,2
... sørger for tilstrekkelig vannføring slik at elva ser pen og naturlig ut	0,6	0,4	3,4	6,6	18,2	28,6	41,1	1,2
... sikrer at vegetasjonen langs elva er så naturlig og urørt som mulig	2,2	5,1	8,6	14,6	16,9	22,9	28,3	1,5

- Generelt gis det bred støtte til flere mulige tiltak som kan tenkes å kompensere for virkninger av reguleringen av Mesnaelva.
- Oppslutningen om ulike tiltak gjenspeiler bredden i bruk og betydninger som innbyggerne gir elva.

8 Oppsummering av brukerundersøkelsene

Ferdsl, aktivitet og naturopplevelse

Undersøkelsene blant brukerne viser at Mesnaelva har stor betydning for Lillehammers innbyggere, men også for tilreisende. Mens elva i tidligere tider hadde stor materiell betydning for framveksten av industri og håndverk og helt fram til våre dager har vært en populær fiskeelv, har den i dag fått en mangfoldig betydning i forbindelse med ulike former for utendørs rekreasjon.

Brukerundersøkelsene viser en stor bredde i dagens bruk av Mesnaelva, der turgåing, trening og rekreasjon er de viktigste aktivitetene. Ferdslen langs elva er noe mindre vinterstid enn om sommeren. Ikke desto mindre er det relativt mange som oppgir at de kommer i befatning med elva når de går på ski. I tillegg til å være et viktig friluftsområde, er denne bynære elva også et viktig tilskudd i bybildet. Mange opplever elva på vei til jobb eller til ærender i byen, og synes elva og det grønne rundt er en viktig trivselsfaktor i hverdagen. Resultatene fra spørreskjemaundersøkelsen viser at godt over halvparten oppgir at de ferdes slik at de kan se og/eller høre Mesnaelva en gang i uka eller oftere. Mens Mesnaelva tidligere var en attraktiv ørretelv med størst betydning for byens fiskere, har elva nå større betydning for et bredere lag av befolkningen. Dette har selvfølgelig sammenheng med at ørreten mer eller mindre er erstattet av gjedde, men utviklingen følger også en samfunnstrend der det urbane friluftslivet får stadig større plass og betydning i folks hverdag. Det siste gjenspeiles i at det er de mest bynære strekningene som både brukes mest og gis størst betydning av deltakerne i brukerundersøkelsene.

Brukerundersøkelsene viser at de som har interesse for fritidsfiske naturlig nok er spesielt opptatt av livet i vannet, mens det generelt er mange som vektlegger viktigheten av det estetiske ved rennende vann og mange er også orientert mot landskapet elva er en del av. Likevel, selv om det er få som fisker i Mesnaelva i dag, viser både spørreskjemaundersøkelsen og de kvalitative intervjuene at svært mange som ikke fisker selv likevel har en oppfatning om at det er viktig at det er fisk i elva. Fisk i elva viser at elva er 'levende' og ren.

I de kvalitative intervjuene ble informantene bedt om å beskrive elva. Lyden og synet av rennende vann som en beroligende naturopplevelse ble spesielt framhevet. Det er viktig å understreke at dette kan være like sentralt der elva renner gjennom bysentrum som gjennom skogen ovenfor byen. Med andre ord er elva som naturopplevelse ikke bare viktig for folk som går tur langs elva i skogsterreng, men også for folk som er på handleturn i sentrum eller som daglig går langs elva eller passerer den på vei til og fra jobb.

Brukernes synspunkter på vannføring og vannstand

Både spørreskjemaundersøkelsen og de kvalitative intervjuene tok opp synspunkter på vannføring og vannstand. Det viste seg at det er vanskelig å få entydige besvarelser i forhold til folks opplevelse av vannstanden i elva, ikke minst når det gjelder spørsmål om vannstanden burde vært annerledes. Vi tror dette har å gjøre med at mennesker generelt har stor tilpasningsevne i forhold til de landskapene de omgir seg med, og det er vanskelig å tenke seg dem annerledes. Dette gjelder også vannstand og vannføring. Spørreskjemaet er metodisk sett ikke en ideell metode for å gi kunnskap om dette, og det er derfor viktig at resultatene om vannføring blir tolket med varsomhet. Andre metoder som kan belyse synspunkter på vannstand bedre kan være fotomanipulering eller eksperimentelle studier der elva med ulike vannføringer vurderes.

De kvalitative intervjuene ga noe mer rom for refleksjon rundt temaet vannstand og vannføring. Et hovedinntrykk fra disse intervjuene var at folk synes elva gir størst rekreativ effekt hvis en hører og ser lyden av rennende vann som i en elv, og ikke bare som bekkesildring i et ellers tørrlagt elveleie. Et annet hovedinntrykk fra intervjuene var at folk ønsker seg mer vann på strekningen som renner gjennom sentrum og i Badedammen. Ikke alle reflekterer over variasjonen i vannstanden i elva, men for de aller fleste synes lyden og synet av rennende vann å være viktig.

For noen er nettopp variasjonen i vannstand spennende å følge med på. Utsagnet 'Jeg synes vannføringen i elva er viktig for opplevelsen av den' fikk også høy gjennomsnittsskår (5,54).

Spørreskjemaundersøkelsen viser at et klart flertall er klar over at Mesnaelva er regulert, og at vannstanden i elva derfor først og fremst varierer på grunn av dette. Likevel er om lag en femtedel av de spurte tilbøyelige til å tenke at endringer i vannføringen er forårsaket av naturlige forhold. Intervjuene viser at selv blant de som kjenner godt til at elva er regulert, er langt fra alle kjent med begrepet minstevannføring.

Mer enn halvparten av de spurte i spørreundersøkelsen sier at de er enige i en påstand om at elva er *naturlig*. Vi kan derfor anta at opplevelsesverdien og oppfatninger om naturlighet for de fleste i mindre grad er knyttet til erfaringer med vannføring på en direkte måte, slik det er tilfelle med de fiskeinteresserte. De sistnevnte mener i mindre grad enn andre at elva er naturlig, og de er opptatt av at elva skal ha en tilstrekkelig og jevn vannføring som grunnlag for en levedyktig fiskebestand. De som fisker er også de som i størst grad mener at Mesnaelva er en ødelagt elv. Hva folk ellers mener er tilstrekkelig vannføring og naturlig vannføring, kan oftere være grunnlagt i subjektive vurderinger, som hva en f.eks. oppfatter som pent eller vakkert, og hvilke kunnskaper en har på forhånd. Spørsmålet om naturlighet kan av enkelte også vurderes i henhold til hvordan de oppfatter elva som del av et større landskap.

Kompenserende tiltak i og langs en bynær regulert elv

Studien viser at en bynær elv som Mesnaelva har stor betydning for Lillehammers befolkning i flere henseender. Elva gir vitnesbyrd om byens historie og bidrar ellers til å gi byen en særegen identitet. Mange former for utendørsrekreasjon finner sted langs ferdselsårene og på steder langs elva, og elva er dermed også viktig for befolkningens trivsel og for folkehelsen. Opplevelsen av elva er nært knyttet til det rennende vannet. Samtidig er det mange som erfarer elva som del av et større landskap der både stisystemer, kulturminner og bebyggelse inngår som sentrale elementer, i tillegg til vegetasjon langs bredden. Generelt viser denne studien at elva har betydning for folk også fordi den renner gjennom selve bykjernen. Naturopplevelser finner ikke alene sted gjennom turer i skog eller fjell, men kan også inntreffe ved Mesnaelva under en pause fra handletur i sentrum, eller når man går til og fra jobb eller til ærender i byen. Elva i byen verdsettes også høyt av turistene som besøker byen.

Mesnaelva er en regulert elv, og som i andre regulerte elver har fiskeutsetting og minstevannføring vært iverksatte tiltak for å kompensere for virkninger av reguleringen. Kunnskapen som framkommer i denne studien om bredden i dagens bruk av elva bør kunne ha konsekvenser også for hva som kan og bør være andre viktige kompensierende tiltak. Brukerundersøkelsene viser at det ligger et stort potensial i å skjytte og tilrettelegge for ferdsel langs de helt sentrumsnære strekningene av elva. For mange er stiene oppover og nedover fra sentrum ukjente områder. Skilting, belysning, hogst, opprydding og beplantning på disse strekningene kan, i tillegg til økt vannføring, være aktuelle kompensierende tiltak på linje med fiskeutsetting i et bynært, regulert vassdrag som Mesnaelva. Mange av disse tiltakene er forholdsvis rimelige tiltak, samtidig som de treffer en større befolkningsmessig bredde.

9 Tverrfaglig oppsummering

I dette kapittelet vil vi kort gjøre punktvis rede for hovedfunn som angår brukerinteressene og økologiske forhold i elva. Etterpå vil vi se dette i sammenheng med føringer for kraftproduksjon på et overordnet nivå. Vi peker til slutt på noen aktuelle tiltak for å øke elvas betydning og verdi for ulike brukerinteresser, men vil understreke at det ikke er gjort vurderinger ut fra økonomi knyttet til kraftproduksjon.

9.1 Brukerinteresser langs elva

- Mesnaelva har stor og variert betydning for friluftsliv, naturopplevelse og folkehelse, og den har en viktig funksjon for byens identitet og befolkningens trivsel.
- Samtidig viser studien at redusert vannføring, og spesielt i den sentrumsnære strekningen, påvirker mange brukeres oppfattelse av elva i negativ retning.
- Vassdraget og grøntområdene i tilknytning til vassdraget har en viktig og verdsatt funksjon som del av Lillehammers bymiljø. Brukerne beskriver elva som et betydningsfullt landskapselement for eksempel på vei til og fra hverdagslige gjøremål i byen.
- Bruken av Mesnaelva er svært variert. Få fisker i elva, mens mange oppsøker den for turgåing, mosjon og annen rekreasjon.
- Brukerundersøkelsene viser et ønske om mer vann i elva, spesielt langs den sentrumsnære strekningen fra Kroken og ned til Mjøsa. Perioder med forhøyet vannføring verdsettes høyt.
- Studien viser at innbyggere og tilreisende trives best ved elva når de både kan se og høre lyden av rennende vann, og at det bør være et betydelig vanndekket areal i elveleiet. På den måten framstår elva som en mer naturlig elv for brukerne.
- Brukerne har ulik oppfatning av om vassdraget er «naturlig» eller «ødelagt». Sportsfiskerne er de som i størst grad mener at elva har en sterkt forringet verdi.
- Et flertall av brukerne har begrenset kunnskap om hvordan vassdragsreguleringen påvirker de økologiske forholdene i vassdraget, og hvordan endra konsesjonsvilkår vil kunne påvirke miljø og naturopplevelser langs vannstrengen.
- Brukerundersøkelsene var metodeutprøvende og bestod av kvalitative intervjuer, en kvantitativ spørreundersøkelse og ferdselstillinger. Spørreundersøkelsen viste at når man ber folk vurdere ei elv og dens betydning ut fra et sett forhåndsdefinerte kategorier, kan svarene lett bli sprikende og vanskelige å tolke. Man skal kjenne ei elv svært godt i tid og rom for å kunne vurdere for eksempel vannføring og naturlighet. Resultatene av ulike spørsmål i spørreundersøkelsen bør derfor ikke tolkes for kategorisk og isolert, men ses i sammenheng og også med den kvalitative brukerundersøkelsen. For å få mer konkret kunnskap om folks preferanser i forhold til vannføring og elvas betydning, bør eksperimentelle studier med ulik vannføring eller fotomanipulering vurderes.

9.2 Økologiske forhold i elva

- Fiskeundersøkelsene som er gjennomført som en del av dette prosjektet, og gjennomgangen av den historiske utviklingen i ørretfisket i vassdraget viser at bestanden av ørret er kraftig desimert i hele Mesnaelva.
- Introduksjon av gjedde er trolig den viktigste enkeltfaktoren til ørretens tilbakegang i øvre deler av Mesnaelva, mens redusert vannføring i kombinasjon med naturgitte forhold (bl.a. fosser og naturlige vandringshindre) er en viktig årsak til tilbakegangen nedstrøms Kroken.

- Det ble registrert variasjon i tetthet av ørret innad i elvesystemet. Et område oppstrøms Lilletorget i sentrum hadde de høyeste registrerte tetthetene av ørret. Dette skyldes trolig at det her finnes både egnede gyte-, ernærings- og overvintringsområder.
- Det er lite kunnskap om effektene av den reduserte vannføringen i Mesnaelva på det øvrige biologiske mangfoldet. Basert på oversikt over truete og sårbare arter gitt av artsdatabanken, er det trolig fem hekkende andearter i området som i størst grad er påvirket av reguleringen i dag. Vassdragsreguleringen synes i mindre eller ingen grad å forringe eller forverre habitatene til sårbare eller truete lavarter, sopparter og andre fuglearter oppstrøms Kroken. Fra Kroken og ned til Lågendeltaet vurderes det som sannsynlig at fukt- og fossesprøytkrevende arter har fått forringede livsvilkår, men det foreligger ingen kunnskap om artsmangfoldet før reguleringen.

9.3 Livet i elva og livet langs elva: økologi, brukerinteresser og kraftproduksjon i en helhetlig tilnærming

Det fastsettes vanligvis vilkår når det gis konsesjoner for inngrep i vassdrag, for eksempel knytta til avbøtende tiltak som fiskeutsetting, minstevannføring, terskelbygging m.v. Overordnede føringer for revisjon av konsesjonsvilkår kan oppsummeres slik (OED 2012):

- Hovedformålet med vilkårsrevisjon er å kunne iverksette miljøforbedrende tiltak for å bøte på skader og ulemper av miljømessig karakter som ikke ble vurdert på konsesjonstidspunktet eller
- Hvis de miljørelaterte forholdene har utviklet seg annerledes enn man forutsatte da konsesjonen ble gitt
- Konsekvensene av nye vilkår skal veies opp mot formålet med konsesjonen som er kraftproduksjon
- Vinn-vinn tilnærming for kraft og miljø er viktig og det skal legges vekt på en helhetlig vurdering også i lys av vannforskriften

De miljømessige aspektene knyttet til fisk, fiske, naturmangfold, landskap, friluftsliv og reiseliv etc. må derfor avveies mot formålet med konsesjonen, som er kraftproduksjon. Sak om fornyet konsesjon og revisjon av vilkårene for de offentlige eierne i Mesnavassdraget ligger pr. dato til behandling i OED. Forholdene i Mesnaelva fra Kroken og videre ned til Lillehammer er ikke en del av denne behandlingen.

EUs rammedirektiv for vann (vanndirektivet), implementert i Norge gjennom vannforskriften er et nyere regelverk som må hensyntas i vilkårsrevisjoner. Vassdrags- og miljømyndighetene har foretatt en foreløpig gjennomgang av norske reguleringer som er aktuelle for revisjon, og sortert disse etter nytte for miljøet og kostnader i form av tapt kraftproduksjon. Mesnavassdraget er av NVE og Miljødirektoratet plassert i kategorien vassdrag med middels potensial for forbedring av viktige miljøverdier, og med antatt større krafttap i forhold til forventet miljøgevinst enn i vassdrag i kat. 1.1. (NVE 2013).

Viktige og prioriterte miljøtemaer i OEDs retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår er a. Fisk og fiske. b. Øvrig naturmangfold. c. Landskap og friluftsliv (inkl. reiseliv). Tradisjonelt er det fisk og fiskernes interesser som har hatt hovedfokus når det gjelder tiltak og vilkår i regulerte vassdrag, mens andre brukerinteresser har hatt mindre fokus. Utsetting av fisk har vært et vanlig kompensasjonstiltak. I denne studien har vi ønsket å belyse *spekteret* av brukerinteresser knyttet til et bynært regulert vassdrag, og brukt Mesnaelva som eksempel. Vi har også innhentet noe kunnskap om økologien i elva, først og fremst knyttet til bestanden av fisk. Vi har lagt hovedfokus på strekningen fra Kroken og ned fordi elva her renner gjennom bostedsnære og bynære områder med størst brukspotensial for mennesker. På denne strekningen er det ikke krav om minstevannsføring fra 1.oktober til 1. mai. Om sommeren er det et krav om en minstevannsføring på 0,2 m³/s. Kunnskapen fra denne studien kan forhåpentligvis bidra i framtidige revisjonsproses-

ser, både på denne elvestrekningen og i andre bynære, regulerte vassdrag. Kunnskap om brukerinteresser langs et bynært regulert vassdrag kan også, uansett revisjonstidspunkt være viktig for ulike aktørers arbeid med byplanlegging, grønnstruktur og folkehelse.

Studien av Mesnaelva viser dens store betydning for byens identitet og som kilde for trivsel blant tilreisende og byens befolkning. Studien viser en stor bredde i brukerinteressene, der utøvelse av fiske bare utgjør en begrenset aktivitet i sammenligning med andre aktiviteter. Likevel er det mange brukere som uttrykker viktigheten av at det er fisk i elva selv om de ikke fisker selv, fordi det viser at det er 'liv i elva'. Ørretbestanden i Mesnaelva er svært dårlig, og dette innvirker selvsagt på omfanget av fisket. Likevel er det å fiske en fritidsaktivitet som generelt utøves av langt færre enn for eksempel turgåing og mosjonering, spesielt blant den kvinnelige delen av befolkningen (Dervo m.fl. 2014, SSB 2014). Studien fra Mesnaelva viser at regulerte, bynære elver har et stort potensial for et spekter av brukerinteresser, inkludert fiske. I revisjoner for konsesjonsvilkår bør derfor brukerinteresser i vid forstand og verdien av elvenes estetiske uttrykk kartlegges og vektlegges, i tillegg til fiskebestander og øvrig naturmangfold.

I denne studien har vi benyttet ulike metoder for å gi et helhetlig bilde av brukerinteresser og økologi i det aktuelle vassdraget. Elfske, ferdesestellinger og kvalitative «on site» intervjuer er etter vår vurdering forholdsvis effektive og lite ressurskrevende metoder for kunnskapsinnhenting. Spørreundersøkelsen blant kommunens innbyggere gir et statistisk representativt bilde av brukerinteresser, men er en forholdsvis ressurs- og kostnadskrevende metode. Fokusgruppeintervjuer ble ikke utprøvd, men kan være en relevant metode for å innhente og utdype kunnskap om brukerinteresser. For å få fram synspunkter på vannføring kan andre metoder som fotomanipulering eller eksperimentelle studier med ulik vannføring være aktuelt. I og med at det er mange brukerinteresser knyttet til elva kan det for eksempel gjennomføres en studie av hvordan folk opplever elva ved ulike vannføringer og sammenholde dette mot hensynet til fisk.

Miljødesign er et konsept som har fått betydelig gjennomslag i regulerte laksevassdrag, både i forbindelse med vilkårsrevisjoner, vannforskriftsarbeid og i andre vassdragssaker. I laksevassdrag er laksen ofte hovedtema, mens studien vi har gjennomført her har vist at i et bynært vassdrag som Mesnaelva er det mange flere og mer sammensatte brukerinteresser. Likevel ser vi at tankegangen bak miljødesign også kan brukes i et slikt vassdrag. I mange tilfeller er det sammenfall mellom sosiale og økologiske hensyn når det gjelder vannbruk og nytten av fysiske tiltak. På samme måten som man i miljødesign for fisk kan bruke fysiske tiltak i elveleiet for å håndtere mange flaksehalser for fiskeproduksjon (Forseth & Harby 2013), kan fysisk tilrettelegging langs elva (skilting, røkting av skog og åpning av stier) fjerne flaskehalser for viktig fritidsbruk. I noen tilfeller som alternativ til dyrt vannslipp og i andre tilfeller som supplement til bruk av vann. I miljødesign brukes byggeklossmetoden til å designe vannslipp tilpasset fiskens krav. Med mer målrettede studier, der man mer eksplisitt kartlegger hva som er «nok vann og når på året» kan viktige brukerinteresser ivaretas på best mulig måte sammen med økologiske forhold. Synspunkter på ulik vannføring kan konkretiseres ytterligere enn denne studien ved å ta i bruk bilder eller intervjuer langs elva under ulike vannføringsforhold.

9.4 Aktuelle tiltak for å øke elvas verdi for ulike brukerinteresser

Aktuelle tiltak for å bedre forholdene for fisk og fiske i Mesnaelva må inntil videre ta høyde for at det er gjedde i elva og at det er svært vanskelig å fjerne denne. Ut i fra dagens kunnskap pekes det på følgende tiltak for å bedre ørretfiske i den øvre del av Mesnaelva: Innføring av størstemål for ørret, gjeddefiskekonkurranser etc for å endre det negative synet på denne fiskearten og eventuelt årlige utsetninger av 3-årig eller større ørret. Som kompensasjonstiltak i regulerte elver er utsetting av stor ørret ikke så vanlig, men gitt Mesnaelvas nærhet til en stor befolkning og etableringen av gjedde som har redusert potensialet for naturlig ørretproduksjon, er dette tiltak som bør diskuteres blant rettighetshaverne, fiskeinteressene og fiskeforvaltningen. Potensialet for økt/endret vannføring gjennom sesongen og fysiske habitattiltak for å bedre gyte- og oppvekstforhold for ørret på denne strekningen bør utredes. Det vurderes som sannsynlig at både

røsting av grus- og steinstubsrat og rensk av elvemose vil bedre forholdene for naturlig rekruttering og oppvekst hos ørret.

Potensialet for å utvikle et godt ørretfiske på strekningen nedstrøms Kroken er trolig begrenset. Våre undersøkelser viste at det er naturlig produksjon av ørret på denne strekningen i dag, men det bør gjøres en utredning av hva som er flaskehalsene og om disse er knyttet til vannføring og/eller andre fysiske forhold i elva. Ut ifra de undersøkelsene som er gjennomført antar vi at det å sikre overvintringsforhold til ørreten vil være viktig og at fysiske tiltak i kombinasjon med økt vannføring vil bidra til dette. Minstevannsføring på vinteren og eventuelt økt minstevannføring på sommeren vil sannsynligvis bidra til å sikre en viss produksjon av ørret og dermed styrke opplevelsen av ei levende elv hos folk som ferdes langs elva. Brukerundersøkelsene viser at brukerne ønsker mer vann i elva spesielt på denne strekningen. På denne måten ser vi klare samspillseffekter mellom ulike interesser i forhold til en noe større og jevnere vannføring på denne strekningen, og der man unngår svært lave vannføringer. Vi har ikke regnet på kostnadene knyttet til dette, men poengterer at dette med fordel kan ses i sammenheng med andre aktuelle tiltak. For mange innbyggere og besøkende er stiene oppover og nedover fra sentrum ukjente områder. Skilting, belysning, hogst, opprydding og beplantning på disse strekningene kan, i tillegg til økt vannføring, være aktuelle tiltak for å øke tilgjengeligheten til vassdraget. Mange av disse tiltakene er forholdsvis rimelige tiltak, samtidig som de treffer en stor befolkningsmessig bredde.

9.5 Kunnskapsbasert forvaltning av bynære regulerte vassdrag

- Bynære vassdrag fyller viktige historiske, økonomiske og sosiale funksjoner gjennom sine fysiske og biologiske verdier.
- Tverrfaglig kunnskap trengs for å utvikle optimal forvaltning av disse vassdragene med mange og ulike brukerinteresser knyttet til seg.
- Mulighetene for revisjon av vilkår for vassdragsregulering (OED 2012) og innføring av forvaltning etter vannforskriften gir mulighet for å evaluere eksisterende og foreldede vilkår for kraftproduksjon og komme fram til mer moderne, stedstilpassa løsninger som ivaretar allmenne interesser på en bedre og mer balansert måte.
- Regulanter og myndigheter har et særlig ansvar for å sikre at innbyggere og brukere er informert om muligheter og utfordringer knyttet til forvaltning av slike vassdrag. Særlig i vassdrag som har vært regulert i flere generasjoner og der mye eller alt vann er ført vekk fra vannstrengen, er det vanskelig for innbyggerne å forholde seg til hvilke konsekvenser og verdier nye vilkår kan utløse om en ikke sikres tilstrekkelig informasjon.
- Retningslinjene for vilkårsrevisjoner understreker at både hensyn til friluftsliv og landskapsopplevelse, fisk og fiske og biomangfold er sentrale hensyn som skal adresseres i vilkårsrevisjon. Basert på Mesnastudien ser vi at det for bynære vassdrag bør legges stor vekt på friluftsliv i vid forstand og ikke minst på blågrønne bystrukturer som landskapsmessige trivselselementer.
- Før-data om naturmangfold i eldre reguleringer er ofte svært mangelfulle. Metodikk som kan sannsynliggjøre tidligere naturmangfold og potensial for restaurering er viktig ved revisjon av eldre konsesjoner med liten kunnskap om før-situasjonen.

9.6 Konklusjon

Mesnaelva er et regulert, bynært vassdrag som til tross for betydelig påvirkning fra kraftproduksjon har stor og variert betydning for friluftsliv, naturopplevelse og folkehelse. Mens utøvelse av ørretfiske tidligere var av stort omfang og betydning for byens befolkning, utgjør fisket i dag en begrenset og mindre betydningsfull aktivitet sammenlignet med turgåing, mosjon og annen rekreasjon langs elva. På denne måten representerer Mesnaelva en bredde i brukerinteresser som

nok kjennetegner mange bynære vassdrag. I revisjoner for konsesjonsvilkår bør derfor brukerinteresser i vid forstand og verdien av elvenes estetiske uttrykk kartlegges og vektlegges, i tillegg til fiskebestander og øvrig naturmangfold. For brukerinteressene knyttet til Mesnaelva ligger det et potensial i å øke minstevannsvannføringen spesielt på den sentrumsnære strekningen hvor flest folk potensielt ferdes. For å øke tilgjengeligheten og betydningen av elva som del av bybildet bør eventuell økt vannføring på denne strekningen ses i sammenheng med andre tiltak som skilting og opprusting av stier, belysning, hogst, opprydding og beplantning.

10 Referanser

- Berg, S.K. og Omland, A. 2008. Bynært friluftsliv – kulturminner som motivasjonsfaktor for nærmiljøaktivitet? Utmark 2. (<http://www.utmark.org>).
- Bjerke, T., S. Krokann Berg, T. Haaland, O. Krange 2006a: Fritid og friluftsliv – aktiviteter og holdninger blant barn i Groruddalen. NINA-rapport 190. Oslo: Norsk institutt for naturforskning.
- Bjerke, T., S. Krokann Berg, O. Krange 2006b: Friluftsliv i byen – aktiviteter, ønsker og holdninger blant innbyggere i Groruddalen. NINA-rapport 191. Oslo: Norsk institutt for naturforskning
- Bjerke, T., & Ost Dahl, T. 2005. The preference for natural sounds in an urban residential area. Effects of demographic variables. *Fauna norvegica* 25: 45.
- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G. & Saltveit, S.J. 1989. Electrofishing: theory and practice, with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-43.
- Dale, S., and K. Hansen. 2009. Vierspurv - en art i tilbakegang. *Vår fuglefauna* 32.
- Dervo, B.K., Skår, M., Köhler, B., Øian, H., Vistad, O.I., Andersen, O. og Gundersen, V. 2014. Friluftsliv i Norge anno 2014 – status og utfordringer - NINA Rapport 1073.
- Evju, M. (red.), Hofton, T. H., Gaarder, G., Ihlen, P. G., Bendiksen, E., Blindheim, T. & Blumentrath, S. 2011. Naturfaglige registreringer av bekekløfter i Norge. Sammenstilling av registreringene 2007–2010. – NINA Rapport 738. 231 s.
- Figari, H., Haaland, H. og O. Krange. 2009. Friluftsliv som hverdagsliv: Innvandrerkvinner bruk av utendørsområder i Groruddalen. NINA Rapport 479. Norsk institutt for naturforskning, Oslo.
- Forseth, T. & Forsgren, E. (red.) 2008. El-fiskemetodikk – Gamle problemer og nye utfordringer. – NINA Rapport 488. 74 s.
- Forseth, T. & Harby, A. (red.) 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. NINA Temahefte 52. 90 sider.
- Gentner, B. og Sutton, S. 2008. Substitution in recreational fishing. I Aas, Ø (red.): Global challenges in recreational fisheries, Blackwell Publishing, Oxford (2008), pp. 150–167
- Gregory, K.J., and R.J. Davis. 1993. The perception of riverscape aesthetics: an example from two Hampshire Rivers. *Journal of Environmental Management* 39: 171-185.
- Green, T. G. A., and O. L. Lange. 1995. Photosynthesis in Poikilohydric Plants: A Comparison of Lichens and Bryophytes. Pages 319-341 in E.-D. Schulze and M. Caldwell, editors. *Ecophysiology of Photosynthesis*. Springer Berlin Heidelberg.
- Hammitt, W. E., Backlund, E. A., & Bixler, R. D. 2004. Experience use history, place bonding and resource substitution of trout anglers during recreation engagements. *Journal of Leisure Research* 36(3): 356-378.
- Hansen, K. 2013. Vierspurvprosjektet – status 2013. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvern avdelingen.
- Kraabøl, M. 1998. Vannbruksplan for Mesnaelva mellom Kroken og Nord-Mesna. Sluttrapport fra samarbeidsprosjektet mellom Mesna Kraftverk, Lillehammer Kommune, Fåberg Østsides Jakt- og Fiskerforening og Lillehammer Sportsfiskerforening. Miljøtjenester. Rapport nr. 1/1998, 34 sider.
- Kålås, J. A., Å. Viken, S. Henriksen, and S. Skjelseth, editors. 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Loomis, J. B. 1987. Balancing public trust resources of Mono Lake and Los Angeles' water right: An economic approach. *Water Resources Research* 23(8): 1449-1456.
- Museth, J., Hagen, D., Krange, O. og Bendiksen, E. 2008. Folks kjennskap og holdninger til Hølaløkka – et pilotprosjekt i restaureringen av Alna, Oslo kommune - NINA Rapport 36. 32s. Lillehammer: Norsk institutt for naturforskning. 30 s.
- Museth m.fl. 2013a. Overvåking av store vassdrag etter vannforskriften. *Vann* 2013 2: 205-216

Museth, J., Johnsen, S.I., Thomassen, G. & Dokk, J.G. 2013b. Nedvandring av ørret forbi Eid kraftverk og kartlegging av fiskesamfunnet i Begna. Telemetristudie og pilotprosjekt med elfiskebåt. NINA Rapport 944. 30 s.

NVE 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. NVE Rapport nr. 49/2013. 285 sider + vedlegg.

Olje og energidepartementet 2012: Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer. 39 sider + vedlegg.

Renhorn, K. E., P. A. Esseen, K. Palmqvist, and B. Sundberg. 1997. Growth and vitality of epiphytic lichens .1. Responses to microclimate along a forest edge-interior gradient. *Oecologia* 109: 1-9.

Shafer, S. C., Scott, D., Baker, J., & Winemiller, K. 2013. Recreation and amenity values of urban stream corridors: implications for green infrastructure. *Journal of Urban Design* 18(4): 478-493.

Shelby, B., & Vaske, J. J. 1991. Resource and activity substitutes for recreational salmon fishing in New Zealand. *Leisure Sciences* 13(1): 21-32.

Vistad m.fl. 2009. Hvor viktig er vatn og vassføring for friluftsliv? Brukerstudier om aktiviteter, opplevelser, holdninger, kraftutbygging og konsesjonsvilkår. NVE Rapport 4-2009.

Aas, Ø., & Onstad, O. 2013. Strategic and temporal substitution among anglers and white-water kayakers: The case of an urban regulated river. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 1: 1-8.

Internettressurser:

www.artsdatabanken.no

www.artskartet.no

www.vannportalen.no

VEDLEGG

Tabell A1. Respondentenes yrkesstatus

	Antall	Prosent
Fast jobb	465	67,8
Vikar	15	2,2
Selvstendig næringsdrivende, freelancer	42	6,1
Alderspensjonist	95	13,8
Arbeidsledig, trygdet	25	3,6
Elev, student	31	4,5
Hjemmeverende	2	,3
Annet	11	1,6
Total	686	100,0

Tabell A2. Fiske i Mesnaelva etter aldersfordeling

Alder	Aldri		Nesten aldri		En gang per måned		En gang per uke		Flere ganger i uke		Daglig eller nesten daglig		Vet ikke		Totalt	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
60 +	155	77,9	36	18,1	5	2,5	2	1,0	1	0,5	0	0,0	0	0	199	100,0
50-59	139	80,3	24	13,9	2	1,2	5	2,8	2	1,2	0	0,0	1	0,6	173	100,0
40-49	126	74,6	32	18,8	5	2,8	4	2,6	2	1,2	0	0,0	0	0	169	100,0
30-39	65	75,6	15	17,5	4	4,6	2	2,3	0	0	0	0,0	0	0	86	100,0
20-29	44	74,6	6	10,2	7	11,8	0	0	1	1,7	0	0,0	1	1,7	59	100,0
Totalt	529	77,1	113	16,4	23	3,5	13	1,8	6	0,9	0	0,0	2	0,3	686	100,0

Tabell A3: Deltakelse i aktivitet langs Mesnaelva i sommerhalvåret fordelt etter botid

Deltakelse i aktivitet langs Mesnaelva i sommerhalvåret	Botid	n	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Ferdes slik at du ser og\eller hører elva	Under 10 år	104	4,08	1,146	,112	3,85	4,30	1	6
	10 år eller mer	395	3,82	1,237	,062	3,70	3,94	1	6
	Hele livet	182	3,93	1,321	,098	3,74	4,12	1	6
	Totalt	681	3,89	1,249	,048	3,79	3,98	1	6
	Under 10 år	104	2,59	1,836	,180	2,23	2,94	1	6
	10 år eller mer	395	2,38	1,882	,095	2,20	2,57	1	6

Går langs eller passerer over elva på vei til og fra jobb	Hele livet	183	2,40	1,869	,138	2,13	2,67	1	6
	Totalt	682	2,42	1,870	,072	2,28	2,56	1	6
Går langs eller passerer over elva på vei til og fra sentrum	Under 10 år	104	3,23	1,702	,167	2,90	3,56	1	6
	10 år eller mer	398	3,09	1,655	,083	2,93	3,26	1	6
	Hele livet	183	3,19	1,655	,122	2,95	3,43	1	6
	Total	685	3,14	1,661	,063	3,02	3,26	1	6
Går tur langs eller bort til elva	Under 10 år	104	3,02	1,106	,108	2,80	3,23	1	5
	10 år eller mer	396	3,30	1,175	,059	3,19	3,42	1	6
	Hele livet	183	3,27	1,176	,087	3,10	3,44	1	6
	Total	683	3,25	1,168	,045	3,16	3,34	1	6
Bruker ferdselsårer langs elva til trening (f.eks. jogging)	Under 10 år	104	2,83	1,273	,125	2,58	3,07	1	5
	10 år eller mer	396	2,72	1,378	,069	2,58	2,85	1	6
	Hele livet	183	2,72	1,365	,101	2,52	2,91	1	6
	Total	683	2,73	1,358	,052	2,63	2,84	1	6
Fisker i elva i fiske-sesongen	Under 10 år	104	1,27	,714	,070	1,13	1,41	1	5
	10 år eller mer	397	1,28	,635	,032	1,21	1,34	1	5
	Hele livet	183	1,46	,843	,062	1,34	1,58	1	5
	Total	684	1,32	,712	,027	1,27	1,38	1	5
Fisket i elva før gjedda fortrenget ørreten på 1980-tallet	Under 10 år	102	1,13	,624	,062	1,00	1,25	1	6
	10 år eller mer	392	1,36	,947	,048	1,27	1,46	1	6
	Hele livet	181	1,91	1,433	,106	1,70	2,12	1	6
	Total	675	1,47	1,096	,042	1,39	1,56	1	6
Bader i elva om sommeren	Under 10 år	104	1,87	1,191	,117	1,63	2,10	1	6
	10 år eller mer	398	1,72	,969	,049	1,62	1,81	1	5
	Hele livet	183	1,79	1,006	,074	1,65	1,94	1	6
	Total	685	1,76	1,015	,039	1,68	1,84	1	6
Hyttebesøk i nærheten av Mesnaelva (egen eller andres hytte)	Under 10 år	104	1,28	,599	,059	1,16	1,40	1	4
	10 år eller mer	398	1,40	,777	,039	1,33	1,48	1	6
	Hele livet	182	1,49	,819	,061	1,37	1,61	1	6
	Total	684	1,41	,767	,029	1,35	1,47	1	6
Deltar i organiserte aktiviteter (f.eks. skoleturer, speiding, turlagsvirksomhet, idrett)	Under 10 år	104	1,59	,820	,080	1,43	1,75	1	4
	10 år eller mer	398	1,62	,843	,042	1,54	1,70	1	5
	Hele livet	183	1,55	,836	,062	1,43	1,67	1	6
	Total	685	1,60	,837	,032	1,53	1,66	1	6
	Under 10 år	103	1,88	,889	,088	1,71	2,06	1	4
	10 år eller mer	396	1,82	,772	,039	1,75	1,90	1	5

Oppsøker kulturminner	Hele livet	183	1,87	,771	,057	1,76	1,99	1	5
	Totalt	682	1,85	,790	,030	1,79	1,91	1	5
Annet	Under 10 år	75	1,61	,957	,111	1,39	1,83	1	5
	10 år eller mer	285	1,83	1,136	,067	1,70	1,96	1	6
	Hele livet	142	1,77	1,181	,099	1,58	1,97	1	6
	Totalt	502	1,78	1,125	,050	1,68	1,88	1	6

Tabell A4. Betydning for den enkelte av ulike elvestrekninger sett i forhold til alder, utdanning, kjønn, bosted og deltakelse i friluftslivsaktiviteter

Dependent Variable	Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Nedenfor sentrum	Intercept	3,280	,377	8,691	,000	2,539	4,021
	29 eller yngre	,493	,285	1,731	,084	-,066	1,052
	30-39	-,142	,243	-,586	,558	-,619	,335
	40-49	-,107	,200	-,538	,591	-,499	,285
	50-59	-,038	,192	-,198	,843	-,415	,339
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,170	,210	,808	,419	-,243	,582
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,291	,181	-1,614	,107	-,646	,063
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,056	,178	-,313	,755	-,405	,293
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,750	,430	1,745	,081	-,094	1,594
	Videregående	,428	,279	1,532	,126	-,121	,977
	Fagutdanning	,406	,221	1,836	,067	-,028	,841
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,336	,186	1,801	,072	-,030	,702
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,424	,234	1,813	,070	-,035	,884
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,332	,151	-2,202	,028	-,628	-,036
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,174	,194	,900	,369	-,206	,555
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,251	,149	1,687	,092	-,041	,543
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Intercept	4,203	,359	11,695	,000	3,498	4,909
	29 eller yngre	,449	,271	1,655	,098	-,084	,982
	30-39	,367	,231	1,585	,113	-,087	,821

Fra sentrum til Ba- dedammen	40-49	,419	,190	2,204	,028	,046	,792
	50-59	,533	,183	2,916	,004	,174	,892
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,240	,200	1,199	,231	-,153	,633
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,404	,172	-2,347	,019	-,741	-,066
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,204	,169	1,202	,230	-,129	,536
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	-,035	,409	-,086	,931	-,839	,769
	Videregående	,111	,266	,417	,677	-,412	,634
	Fagutdanning	-,083	,211	-,392	,695	-,496	,331
	Høgskole- eller uni- versitetsutdanning i 1 til 3 år	,011	,178	,065	,948	-,337	,360
	Høgskole- eller uni- versitetsutdanning i 4 år	,329	,223	1,476	,141	-,109	,766
	Høgskole- eller uni- versitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,024	,144	,165	,869	-,258	,306
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,186	,185	-1,008	,314	-,549	,177
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,412	,142	2,909	,004	,134	,690
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Området rundt Ba- dedammen	Intercept	5,089	,338	15,060	,000	4,426	5,753
	29 eller yngre	,056	,255	,219	,827	-,445	,557
	30-39	-,034	,217	-,156	,876	-,461	,393
	40-49	,296	,179	1,655	,098	-,055	,647
	50-59	,421	,172	2,447	,015	,083	,758
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,184	,188	,979	,328	-,185	,554
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,758	,162	-4,690	,000	-1,076	-,441
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,004	,159	-,025	,980	-,317	,309
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,197	,385	,511	,609	-,559	,953
	Videregående	,149	,250	,594	,553	-,343	,640
	Fagutdanning	-,131	,198	-,659	,510	-,520	,259
	Høgskole- eller uni- versitetsutdanning i 1 til 3 år	,117	,167	,698	,485	-,211	,444

	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,303	,210	1,445	,149	-,109	,714
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,151	,135	-1,121	,263	-,416	,114
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,180	,174	-1,039	,299	-,521	,161
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,676	,133	5,078	,000	,415	,938
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Fra Badedammen til Collets bru	Intercept	5,539	,322	17,207	,000	4,907	6,171
	29 eller yngre	-,505	,243	-2,080	,038	-,982	-,028
	30-39	-,147	,207	-,711	,478	-,554	,259
	40-49	,120	,170	,706	,480	-,214	,455
	50-59	,280	,164	1,712	,087	-,041	,602
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,080	,179	-,444	,657	-,431	,272
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,986	,154	-6,406	,000	-1,289	-,684
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,073	,152	-,482	,630	-,371	,225
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,057	,367	,156	,876	-,663	,777
	Videregående	-,214	,238	-,897	,370	-,682	,254
	Fagutdanning	-,055	,189	-,292	,771	-,426	,316
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,034	,159	,217	,829	-,278	,347
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,228	,200	1,142	,254	-,164	,620
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,305	,129	-2,368	,018	-,557	-,052
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,184	,165	-1,113	,266	-,509	,141
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,687	,127	5,417	,000	,438	,936
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Fra Collets bru til kanalen\Kroken	Intercept	5,719	,328	17,411	,000	5,074	6,364
	29 eller yngre	-,297	,248	-1,198	,231	-,784	,190
	30-39	,129	,211	,609	,543	-,286	,544
	40-49	,056	,174	,322	,748	-,285	,397
	50-59	,338	,167	2,023	,043	,010	,666
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.

	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,213	,183	-1,165	,244	-,572	,146
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,955	,157	-6,082	,000	-1,264	-,647
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,179	,155	-1,158	,247	-,483	,125
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,488	,374	1,303	,193	-,247	1,222
	Videregående	,013	,243	,055	,956	-,464	,491
	Fagutdanning	-,197	,193	-1,023	,307	-,575	,181
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,055	,162	,339	,735	-,264	,374
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,012	,204	,058	,954	-,388	,412
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,554	,131	-4,224	,000	-,812	-,297
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,311	,169	-1,842	,066	-,642	,021
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,342	,129	2,644	,008	,088	,596
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Fra kanalen/Kroken til Øvstdalsfossen	Intercept	5,931	,327	18,151	,000	5,289	6,572
	29 eller yngre	-,275	,247	-1,116	,265	-,760	,209
	30-39	-,347	,210	-1,652	,099	-,760	,066
	40-49	-,026	,173	-,149	,882	-,365	,314
	50-59	,236	,166	1,421	,156	-,090	,563
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,431	,182	-2,369	,018	-,788	-,074
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,390	,156	-2,492	,013	-,696	-,083
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,503	,154	-3,270	,001	-,806	-,201
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,525	,372	1,410	,159	-,206	1,256
	Videregående	-,114	,242	-,473	,636	-,590	,361
	Fagutdanning	-,003	,192	-,013	,990	-,379	,374
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,140	,161	,868	,386	-,177	,457
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,260	,203	1,282	,200	-,138	,657

	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,232	,131	-1,779	,076	-,489	,024
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,949	,168	-5,650	,000	-1,278	-,619
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	-,119	,129	-,926	,355	-,372	,134
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Fra Øvstdalsfossen til Mesnasaga	Intercept	5,442	,345	15,760	,000	4,764	6,120
	29 eller yngre	-,306	,261	-1,174	,241	-,818	,206
	30-39	-,501	,222	-2,256	,024	-,937	-,065
	40-49	-,113	,183	-,620	,536	-,472	,245
	50-59	,330	,176	1,879	,061	-,015	,675
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,263	,192	-1,367	,172	-,640	,115
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,310	,165	-1,879	,061	-,635	,014
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,727	,163	-4,468	,000	-1,046	-,407
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	1,074	,393	2,731	,006	,302	1,847
	Videregående	,099	,256	,386	,700	-,403	,601
	Fagutdanning	,125	,202	,619	,536	-,272	,523
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,248	,171	1,453	,147	-,087	,583
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,323	,214	1,508	,132	-,097	,743
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,045	,138	-,328	,743	-,316	,226
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	- 1,160	,177	-6,541	,000	-1,509	-,812
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	-,114	,136	-,841	,400	-,382	,153
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
a. This parameter is set to zero because it is redundant.							

Tabell A5. Opplevelse av betydningen av Mesnaelva fordelt etter botid i Lillehammer

Utsagn om opplevelse og betydning av Mesnaelva	Botid	n	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
For meg er Mesnaelva er en viktig del av byens historie	Under 10 år	97	5,30	1,535	,156	4,99	5,61	2	7
	10 år eller mer	392	5,73	1,603	,081	5,57	5,89	1	7
	Hele livet	179	6,01	1,408	,105	5,80	6,21	1	7
	Totalt	668	5,74	1,557	,060	5,62	5,86	1	7
Når jeg skal vise fram Lillehammer til besøkende, er jeg stolt over å vise fram Mesnaelva	Under 10 år	97	4,42	1,881	,191	4,04	4,80	1	7
	10 år eller mer	392	5,22	1,656	,084	5,06	5,39	1	7
	Hele livet	179	5,14	1,715	,128	4,89	5,39	1	7
	Totalt	668	5,08	1,725	,067	4,95	5,21	1	7
For meg ville Lillehammer ha vært akkurat den samme byen uten Mesnaelva	Under 10 år	103	2,08	1,595	,157	1,77	2,39	1	7
	10 år eller mer	394	1,87	1,393	,070	1,73	2,01	1	7
	Hele livet	180	1,68	1,310	,098	1,49	1,87	1	7
	Total	677	1,85	1,408	,054	1,74	1,96	1	7
Jeg opplever Mesnaelva som en naturlig elv	Under 10 år	102	4,42	1,674	,166	4,09	4,75	1	7
	10 år eller mer	394	4,41	1,674	,084	4,25	4,58	1	7
	Hele livet	180	4,83	1,691	,126	4,58	5,08	1	7
	Total	676	4,53	1,686	,065	4,40	4,65	1	7
Jeg opplever Mesnaelva som en fin elv	Under 10 år	103	5,26	1,414	,139	4,99	5,54	1	7
	10 år eller mer	395	5,45	1,460	,073	5,30	5,59	1	7
	Hele livet	180	5,43	1,446	,108	5,22	5,64	1	7
	Total	678	5,41	1,448	,056	5,30	5,52	1	7
Jeg opplever Mesnaelva som en ødelagt elv	Under 10 år	98	2,65	1,479	,149	2,36	2,95	1	7
	10 år eller mer	388	2,83	1,730	,088	2,66	3,00	1	7
	Hele livet	179	3,03	1,699	,127	2,78	3,28	1	7
	Total	665	2,86	1,689	,066	2,73	2,99	1	7
Det er livet i elva som er den viktigste årsaken til at jeg ferdes langs Mesnaelva	Under 10 år	103	3,14	1,738	,171	2,80	3,48	1	7
	10 år eller mer	386	3,22	1,795	,091	3,04	3,40	1	7
	Hele livet	174	3,43	1,758	,133	3,17	3,69	1	7
	Total	663	3,26	1,777	,069	3,13	3,40	1	7
Det er kulturminnene og byhistorien som trekker meg til Mesnaelva	Under 10 år	102	2,98	1,535	,152	2,68	3,28	1	6
	10 år eller mer	392	3,13	1,655	,084	2,97	3,29	1	7
	Hele livet	177	3,27	1,739	,131	3,01	3,52	1	7
	Total	671	3,14	1,660	,064	3,02	3,27	1	7
Jeg ferdes langs Mesnaelva fordi det er praktisk å	Under 10 år	102	4,75	1,811	,179	4,39	5,10	1	7
	10 år eller mer	390	4,72	1,866	,095	4,53	4,90	1	7
	Hele livet	177	4,40	1,886	,142	4,12	4,68	1	7

følge stiene og løypene der	Total	669	4,64	1,866	,072	4,50	4,78	1	7
Det er viktig at folk kan fiske i Mesnaelva, men det spiller ingen rolle hvilke fiskearter som er der	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	97	3,18	1,677	,170	2,84	3,51	1	7
		374	3,10	1,669	,086	2,93	3,27	1	7
		177	2,94	1,844	,139	2,66	3,21	1	7
	Total	648	3,07	1,719	,068	2,94	3,20	1	7
Det viktigste for meg er at Mesnaelva blir en ørretelv igjen	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	100	3,29	1,838	,184	2,93	3,65	1	7
		386	3,71	2,071	,105	3,50	3,92	1	7
		175	4,57	2,021	,153	4,26	4,87	1	7
	Totalt	661	3,87	2,069	,080	3,71	4,03	1	7
For meg er det likegyldig om det er fisk eller ikke i Mesnaelva	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	102	2,64	1,768	,175	2,29	2,98	1	7
		392	2,77	1,850	,093	2,58	2,95	1	7
		181	2,25	1,771	,132	1,99	2,51	1	7
	Totalt	675	2,61	1,827	,070	2,47	2,75	1	7
Jeg synes vannføringen i elva er viktig for opplevelsen av den	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	102	5,32	1,457	,144	5,04	5,61	1	7
		394	5,47	1,413	,071	5,33	5,61	1	7
		179	5,66	1,411	,105	5,45	5,87	1	7
	Totalt	675	5,50	1,421	,055	5,39	5,61	1	7
Vannføringen er viktigst for livet i elva	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	90	4,99	1,465	,154	4,68	5,30	1	7
		373	5,20	1,500	,078	5,05	5,35	1	7
		174	5,29	1,431	,108	5,08	5,51	1	7
	Totalt	637	5,19	1,477	,059	5,08	5,31	1	7
Jeg bryr meg ikke om vannføringen i elva	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	101	2,48	1,460	,145	2,19	2,76	1	7
		396	2,43	1,617	,081	2,27	2,59	1	7
		181	2,29	1,607	,119	2,05	2,52	1	7
	Totalt	678	2,40	1,591	,061	2,28	2,52	1	7
Jeg mener det er viktig at vegetasjonen langs elva er så naturlig som mulig	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	101	4,83	1,588	,158	4,52	5,15	1	7
		392	4,98	1,649	,083	4,81	5,14	1	7
		178	5,10	1,597	,120	4,86	5,33	1	7
	Totalt	671	4,99	1,626	,063	4,86	5,11	1	7
Jeg skulle ønske det ble ryddet mer vegetasjon langs elvebredden	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	95	3,73	1,640	,168	3,39	4,06	1	7
		372	4,39	1,833	,095	4,20	4,57	1	7
		171	4,48	1,716	,131	4,22	4,74	1	7
	Totalt	638	4,31	1,789	,071	4,17	4,45	1	7
For meg er vegetasjonen langs elvebredden uinteressant	Under 10 år 10 år eller mer Hele livet	102	2,86	1,758	,174	2,52	3,21	1	7
		394	2,68	1,618	,082	2,52	2,84	1	7
		180	2,77	1,586	,118	2,53	3,00	1	7
	Totalt	676	2,73	1,631	,063	2,61	2,86	1	7

Tabell 6A

Dependent Variable	Parameter	B	Std. Error	t	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
For meg er Mesnælvæ er en viktig del av byens historie	Intercept	6,173	,334	18,499	,000	5,517	6,829
	29 eller yngre	- 1,233	,258	-4,778	,000	-1,740	-,726
	30-39	-,805	,228	-3,536	,000	-1,252	-,358
	40-49	-,355	,175	-2,021	,044	-,699	-,010
	50-59	-,210	,173	-1,213	,226	-,549	,130
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,060	,184	-,327	,744	-,422	,301
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,237	,159	-1,487	,138	-,550	,076
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,122	,156	,783	,434	-,184	,428
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,431	,368	1,172	,242	-,291	1,153
	Videregående	,252	,263	,957	,339	-,265	,768
	Fagutdanning	-,011	,193	-,056	,956	-,390	,368
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,013	,169	,078	,938	-,319	,346
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,044	,213	,207	,836	-,375	,463
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,073	,138	,529	,597	-,198	,344
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,193	,172	1,123	,262	-,144	,530
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,321	,132	2,438	,015	,062	,580
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Når jeg skal vise fram Lillehammer til besøkende, er jeg stolt over å vise fram Mesnælvæ	Intercept	5,566	,351	15,835	,000	4,875	6,256
	29 eller yngre	- 1,450	,272	-5,334	,000	-1,984	-,916
	30-39	- 1,083	,240	-4,521	,000	-1,554	-,613
	40-49	-,314	,185	-1,697	,090	-,677	,049

	50-59	-,078	,182	-,428	,669	-,436	,280
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,264	,194	-1,361	,174	-,645	,117
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,381	,168	-2,269	,024	-,711	-,051
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,074	,164	,448	,654	-,249	,396
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,645	,387	1,666	,096	-,115	1,406
	Videregående	,399	,277	1,439	,151	-,146	,943
	Fagutdanning	,133	,203	,655	,513	-,266	,532
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,105	,178	,591	,555	-,245	,456
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,381	,225	1,698	,090	-,060	,822
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,621	,145	-4,273	,000	-,907	-,336
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,410	,181	-2,266	,024	-,765	-,055
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,287	,139	2,070	,039	,015	,560
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
For meg ville Lillehammer ha vært akkurat den samme byen uten Mesnaelva	Intercept	1,590	,314	5,071	,000	,974	2,206
	29 eller yngre	,103	,242	,425	,671	-,373	,579
	30-39	-,138	,214	-,645	,519	-,558	,282
	40-49	-,068	,165	-,412	,681	-,392	,256
	50-59	-,298	,162	-1,838	,067	-,617	,021
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,279	,173	1,615	,107	-,060	,619
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,176	,150	1,178	,239	-,118	,471
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,258	,146	1,763	,078	-,029	,546
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,320	,346	,925	,355	-,359	,999

	Videregående	,243	,247	,984	,325	-,242	,729
	Fagutdanning	,029	,181	,158	,874	-,328	,385
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,184	,159	1,156	,248	-,129	,496
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,036	,200	,177	,859	-,358	,429
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,062	,130	,476	,634	-,193	,317
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,065	,161	-,404	,686	-,382	,252
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	-,156	,124	-1,260	,208	-,399	,087
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg opplever Mesnaelva som en naturlig elv	Intercept	4,258	,370	11,514	,000	3,531	4,984
	29 eller yngre	-,235	,286	-,820	,412	-,796	,327
	30-39	-,062	,252	-,247	,805	-,558	,433
	40-49	-,181	,194	-,932	,352	-,563	,201
	50-59	-,347	,191	-1,814	,070	-,724	,029
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,002	,204	-,010	,992	-,403	,399
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,115	,177	-,654	,514	-,463	,232
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,592	,173	3,430	,001	,253	,931
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	1,444	,408	3,544	,000	,644	2,245
	Videregående	,552	,291	1,893	,059	-,021	1,124
	Fagutdanning	,442	,214	2,068	,039	,022	,862
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,421	,188	2,246	,025	,053	,790
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,184	,236	,778	,437	-,280	,648
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,662	,153	-4,327	,000	-,963	-,361
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.

	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,001	,190	,003	,998	-,373	,374
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,115	,146	,787	,432	-,172	,402
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg opplever Mes-naelva som en fin elv	Intercept	5,198	,312	16,656	,000	4,585	5,811
	29 eller yngre	-,162	,241	-,670	,503	-,636	,312
	30-39	-,264	,213	-1,241	,215	-,682	,154
	40-49	-,088	,164	-,535	,593	-,410	,235
	50-59	-,070	,162	-,432	,666	-,387	,248
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,079	,172	-,461	,645	-,418	,259
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,175	,149	-1,175	,241	-,468	,118
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,120	,146	,823	,411	-,166	,406
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,654	,344	1,902	,058	-,021	1,330
	Videregående	-,186	,246	-,758	,449	-,670	,297
	Fagutdanning	-,021	,180	-,115	,909	-,375	,334
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,261	,158	1,647	,100	-,050	,572
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,206	,199	1,034	,302	-,186	,598
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,607	,129	-4,705	,000	-,861	-,354
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,153	,161	-,951	,342	-,468	,163
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,318	,123	2,577	,010	,076	,560
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg opplever Mes-naelva som en ødelagt elv	Intercept	3,605	,375	9,623	,000	2,869	4,341
	29 eller yngre	-,381	,290	-1,316	,189	-,950	,188
	30-39	-,362	,255	-1,418	,157	-,864	,140
	40-49	-,176	,197	-,893	,372	-,563	,211
	50-59	-,041	,194	-,210	,834	-,422	,340
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.

	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,231	,207	-1,116	,265	-,637	,175
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,141	,179	,789	,430	-,210	,493
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,672	,175	-3,845	,000	-1,016	-,329
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	-,021	,413	-,051	,960	-,832	,790
	Videregående	,509	,295	1,726	,085	-,071	1,089
	Fagutdanning	,148	,217	,685	,493	-,277	,574
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	-,204	,190	-1,074	,283	-,577	,169
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	-,183	,239	-,766	,444	-,653	,287
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,289	,155	1,863	,063	-,016	,593
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,002	,193	-,013	,990	-,381	,376
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,076	,148	,514	,608	-,215	,367
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Det er livet i elva som er den viktigste årsaken til at jeg ferdes langs Mesnaelva	Intercept	4,330	,390	11,105	,000	3,564	5,096
	29 eller yngre	-,239	,302	-,792	,429	-,831	,354
	30-39	-,522	,266	-1,964	,050	-1,045	- 1,260E- 005
	40-49	-,505	,205	-2,463	,014	-,908	-,102
	50-59	-,120	,202	-,595	,552	-,517	,277
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,410	,215	-1,905	,057	-,833	,013
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,033	,186	,176	,860	-,333	,399
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,591	,182	-3,248	,001	-,949	-,234
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,629	,430	1,464	,144	-,215	1,473

	Videregående	,065	,307	,210	,834	-,539	,668
	Fagutdanning	,147	,226	,654	,514	-,296	,590
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,014	,198	,072	,943	-,374	,403
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,081	,249	,326	,744	-,408	,571
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,058	,161	-,359	,720	-,375	,259
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,006	,201	-,030	,976	-,400	,388
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	-,127	,154	-,823	,411	-,429	,176
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Det er kulturminnene og byhistorien som trekker meg til Mesnaelva	Intercept	3,561	,368	9,670	,000	2,837	4,284
	29 eller yngre	-,414	,285	-1,453	,147	-,973	,146
	30-39	-,391	,251	-1,556	,120	-,884	,103
	40-49	-,154	,194	-,794	,428	-,534	,227
	50-59	-,182	,191	-,952	,342	-,556	,193
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,085	,203	-,418	,676	-,484	,314
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,017	,176	,097	,923	-,328	,363
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,186	,172	1,082	,280	-,152	,524
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,176	,406	,434	,664	-,621	,973
	Videregående	,042	,290	,144	,886	-,529	,612
	Fagutdanning	,104	,213	,488	,626	-,314	,522
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,079	,187	,424	,671	-,288	,446
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,130	,235	,553	,580	-,332	,592
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,091	,152	,598	,550	-,208	,390
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.

	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,227	,189	1,196	,232	-,146	,599
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,306	,145	2,105	,036	,021	,592
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg ferdes langs Mesnaelva fordi det er praktisk å følge stiene og løypene der	Intercept	5,742	,389	14,760	,000	4,978	6,506
	29 eller yngre	-,723	,301	-2,405	,017	-1,314	-,133
	30-39	-,088	,265	-,332	,740	-,609	,433
	40-49	-,302	,205	-1,476	,141	-,704	,100
	50-59	-,049	,201	-,241	,810	-,444	,347
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,467	,215	-2,176	,030	-,889	-,045
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,652	,186	-3,508	,000	-1,017	-,287
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,234	,182	1,289	,198	-,123	,591
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,298	,429	,694	,488	-,545	1,140
	Videregående	-,281	,307	-,916	,360	-,883	,322
	Fagutdanning	-,671	,225	-2,980	,003	-1,112	-,229
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	-,157	,197	-,794	,428	-,544	,231
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	-,050	,249	-,201	,840	-,538	,438
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,387	,161	-2,404	,017	-,703	-,071
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,091	,200	-,454	,650	-,484	,302
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,271	,154	1,762	,079	-,031	,573
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Det er viktig at folk kan fiske i Mesnaelva, men det spiller ingen rolle hvilke fiskearter som er der	Intercept	3,279	,377	8,697	,000	2,538	4,020
	29 eller yngre	-,073	,292	-,250	,802	-,646	,500
	30-39	-,022	,257	-,085	,932	-,527	,483
	40-49	-,370	,198	-1,868	,062	-,760	,019
	50-59	-,343	,195	-1,755	,080	-,726	,041
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.

	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,192	,208	,925	,355	-,216	,601
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,138	,180	-,766	,444	-,492	,216
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,386	,176	2,194	,029	,040	,732
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,620	,415	1,492	,136	-,196	1,436
	Videregående	-,158	,297	-,533	,595	-,742	,425
	Fagutdanning	-,248	,218	-1,138	,256	-,676	,180
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,139	,191	,728	,467	-,236	,515
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	-,045	,241	-,189	,851	-,519	,428
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,216	,156	-1,384	,167	-,522	,091
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,082	,194	,423	,672	-,299	,463
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,112	,149	,753	,452	-,180	,405
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Det viktigste for meg er at Mesnaelva blir en ørretelv igjen	Intercept	4,849	,411	11,785	,000	4,040	5,657
	29 eller yngre	-,815	,318	-2,562	,011	-1,440	-,190
	30-39	-,334	,281	-1,190	,235	-,885	,217
	40-49	-,152	,216	-,700	,484	-,577	,273
	50-59	-,006	,213	-,029	,977	-,425	,412
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,586	,227	-2,584	,010	-1,032	-,141
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,275	,197	1,399	,162	-,111	,661
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	- 1,548	,192	-8,059	,000	-1,925	-1,170
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	1,283	,453	2,830	,005	,393	2,174
	Videregående	,767	,324	2,365	,018	,130	1,404

	Fagutdanning	,653	,238	2,746	,006	,186	1,121
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,062	,209	,298	,766	-,348	,472
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,165	,263	,629	,530	-,351	,682
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,454	,170	2,667	,008	,120	,788
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,202	,212	-,956	,339	-,618	,213
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	-,478	,162	-2,941	,003	-,797	-,159
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
For meg er det likegyldig om det er fisk eller ikke i Mesnaelva	Intercept	1,956	,381	5,140	,000	1,209	2,704
	29 eller yngre	-,057	,294	-,193	,847	-,635	,522
	30-39	-,128	,260	-,493	,622	-,638	,382
	40-49	-,206	,200	-1,027	,305	-,599	,188
	50-59	-,149	,197	-,754	,451	-,536	,239
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,368	,210	1,752	,080	-,045	,780
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,316	,182	-1,739	,083	-,674	,041
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	1,035	,178	5,827	,000	,686	1,384
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,631	,420	1,504	,133	-,193	1,455
	Videregående	,175	,300	,583	,560	-,414	,764
	Fagutdanning	-,039	,220	-,179	,858	-,472	,393
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,122	,193	,633	,527	-,257	,502
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,285	,243	1,170	,243	-,193	,762
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,270	,157	-1,711	,088	-,579	,040
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,092	,196	,470	,639	-,293	,477

	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,440	,150	2,924	,004	,144	,735
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg synes vannføringen i elva er viktig for opplevelsen av den	Intercept	5,974	,309	19,331	,000	5,367	6,581
	29 eller yngre	-,734	,239	-3,071	,002	-1,203	-,264
	30-39	-,185	,211	-,876	,381	-,598	,229
	40-49	-,123	,163	-,754	,451	-,442	,197
	50-59	,113	,160	,709	,479	-,201	,428
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,338	,170	-1,984	,048	-,673	-,003
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,075	,148	-,506	,613	-,365	,215
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,107	,144	-,742	,458	-,390	,176
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,165	,341	,484	,629	-,504	,834
	Videregående	,105	,244	,431	,666	-,373	,583
	Fagutdanning	,034	,179	,191	,849	-,317	,385
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	-,051	,157	-,326	,744	-,359	,257
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	-,087	,197	-,442	,658	-,475	,300
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,042	,128	,328	,743	-,209	,293
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,092	,159	,577	,564	-,220	,404
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,186	,122	1,520	,129	-,054	,425
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Vannføringen er viktigst for livet i elva	Intercept	5,618	,323	17,417	,000	4,984	6,251
	29 eller yngre	-,845	,249	-3,388	,001	-1,335	-,355
	30-39	-,789	,220	-3,586	,000	-1,221	-,357
	40-49	-,547	,170	-3,224	,001	-,880	-,214
	50-59	-,287	,167	-1,716	,087	-,615	,042
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,179	,178	-1,008	,314	-,529	,170

	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,029	,154	,187	,852	-,274	,331
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,150	,151	-,999	,318	-,446	,145
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,531	,355	1,493	,136	-,167	1,229
	Videregående	,168	,254	,661	,509	-,331	,667
	Fagutdanning	,126	,187	,674	,501	-,241	,492
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	-,244	,164	-1,493	,136	-,566	,077
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,101	,206	,492	,623	-,303	,506
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,291	,133	2,177	,030	,028	,553
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,043	,166	,257	,797	-,283	,369
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,014	,127	,110	,913	-,236	,264
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg bryr meg ikke om vannføringen i elva	Intercept	2,389	,368	6,490	,000	1,666	3,113
	29 eller yngre	,516	,285	1,811	,071	-,044	1,075
	30-39	,013	,251	,053	,958	-,480	,506
	40-49	-,015	,194	-,079	,937	-,396	,365
	50-59	-,131	,191	-,687	,492	-,505	,244
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,204	,203	1,003	,316	-,195	,603
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,037	,176	,208	,836	-,309	,382
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,073	,172	,423	,672	-,265	,410
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,338	,406	,834	,405	-,459	1,135
	Videregående	-,084	,290	-,291	,771	-,654	,486
	Fagutdanning	-,029	,213	-,137	,891	-,447	,389

	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,059	,187	,318	,750	-,307	,426
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,337	,235	1,433	,152	-,125	,799
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,081	,152	-,534	,594	-,381	,218
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,011	,189	-,059	,953	-,383	,361
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,114	,145	,785	,433	-,172	,400
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg mener det er viktig at vegetasjonen langs elva er så naturlig som mulig	Intercept	5,721	,356	16,051	,000	5,021	6,421
	29 eller yngre	-,621	,276	-2,252	,025	-1,162	-,079
	30-39	-,689	,243	-2,836	,005	-1,167	-,212
	40-49	-,654	,187	-3,487	,001	-1,022	-,285
	50-59	-,668	,185	-3,617	,000	-1,030	-,305
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,194	,197	,989	,323	-,192	,581
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,343	,170	-2,014	,045	-,677	-,008
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	,119	,166	,713	,476	-,208	,445
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	,274	,393	,698	,486	-,498	1,046
	Videregående	,094	,281	,335	,738	-,458	,646
	Fagutdanning	,091	,206	,441	,660	-,314	,496
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	-,035	,181	-,196	,845	-,391	,320
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	-,187	,228	-,819	,413	-,634	,261
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	-,815	,147	-5,526	,000	-1,105	-,525
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,180	,183	-,981	,327	-,540	,180

	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	-,070	,141	-,501	,617	-,347	,206
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Jeg skulle ønske det ble ryddet mer vegetasjon langs elvebredden	Intercept	4,876	,391	12,463	,000	4,108	5,645
	29 eller yngre	- 1,579	,303	-5,218	,000	-2,173	-,984
	30-39	- 1,089	,267	-4,082	,000	-1,613	-,565
	40-49	-,555	,206	-2,698	,007	-,959	-,151
	50-59	-,103	,203	-,509	,611	-,501	,295
	60+	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva vinterstid	-,225	,216	-1,042	,298	-,649	,199
	Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Ferdens sjelden langs elva sommerstid	-,122	,187	-,652	,515	-,489	,245
	Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
	Fisk aldri/sjelden	-,256	,183	-1,401	,162	-,615	,103
	Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
	Grunnskole	-,141	,431	-,326	,744	-,988	,706
	Videregående	,699	,308	2,268	,024	,094	1,305
	Fagutdanning	,197	,226	,869	,385	-,248	,641
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,073	,198	,369	,712	-,317	,463
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	,212	,250	,847	,397	-,279	,703
	Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
	Kvinner	,201	,162	1,239	,216	-,117	,519
	Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
	Går sjelden skiturer bort til/langs elva	,252	,201	1,251	,212	-,144	,647
	Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
	Bosatt nære elva	,158	,155	1,021	,308	-,146	,461
	Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.
For meg er vegetasjonen langs elvebredden uinteressant	Intercept	2,283	,367	6,224	,000	1,562	3,003
	29 eller yngre	,226	,284	,796	,426	-,331	,783
	30-39	,223	,250	,891	,373	-,269	,714
	40-49	,262	,193	1,358	,175	-,117	,641
	50-59	-,020	,190	-,107	,914	-,394	,353

60+	0 ^a	.	.	.	.	.
Ferdens sjelden langs elva vinterstid	,097	,202	,477	,633	-,301	,494
Ferdens ofte langs elva vinterstid	0 ^a	.	.	.	.	.
Ferdens sjelden langs elva sommerstid	,095	,175	,540	,589	-,250	,439
Ferdens ofte langs elva sommerstid	0 ^a	.	.	.	.	.
Fisk aldri/sjelden	-,125	,171	-,732	,464	-,462	,211
Fisker av og til /ofte	0 ^a	.	.	.	.	.
Grunnskole	,399	,404	,986	,325	-,395	1,193
Videregående	-,103	,289	-,357	,721	-,671	,465
Fagutdanning	,047	,212	,222	,825	-,370	,464
Høgskole- eller universitetsutdanning i 1 til 3 år	,070	,186	,376	,707	-,295	,435
Høgskole- eller universitetsutdanning i 4 år	-,121	,234	-,518	,605	-,582	,339
Høgskole- eller universitetsutdanning i 5 år eller mer	0 ^a	.	.	.	.	.
Kvinner	,386	,152	2,541	,011	,088	,684
Menn	0 ^a	.	.	.	.	.
Går sjelden skiturer bort til/langs elva	-,080	,189	-,427	,670	-,451	,290
Går ofte skiturer bort til/langs elva	0 ^a	.	.	.	.	.
Bosatt nære elva	,180	,145	1,240	,216	-,105	,464
Bosatt langt fra elva	0 ^a	.	.	.	.	.



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2997-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger