

949 Elvesportsaktiviteten i Ottaelva

Ringvirkninger av aktiviteten og vurdering av avbøtende tiltak ved en eventuell bygging av Nedre Otta Kraftverk

Børre K. Dervo
Jon Museth

NINA Rapport



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.

Elvesportsaktiviteten i Ottaelva

Ringvirkninger av aktiviteten og vurdering av avbøtende tiltak
ved en eventuell bygging av Nedre Otta Kraftverk

Børre K. Dervo
Jon Museth

Dervo, B.K. og Museth, J. 2013. Elvesportsaktiviteten i Ottaelva - Ringvirkninger av aktiviteten og vurdering av avbøtende tiltak ved en eventuell bygging av Nedre Otta Kraftverk - NINA Rapport 949. 29 s.

Lillehammer, juni 2013

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426 -2554-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Børre K. Dervo

KVALITETSSIKRET AV

Jostein Skurdal

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Jostein Skurdal (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Eidsiva Vannkraft AS

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Trond Taugbøl

FORSIDEBILDE

Sjoa Rafting AS

NØKKEWORD

- Ottaelva i Oppland
- Vannkraft
- Friluftsliv, elvesport, rafting, kajakkpadling
- Konsekvensutredning
- Reiseliv, ringvirkninger

KEY WORDS

- River Otta, Oppland county
- Impact assessment of hydropower development
- Outdoor activity, rafting, kayaking
- Tourism

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

Fakkeldgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

Sammendrag

Dervo, B.K. og Museth, J. 2013. Elvesportsaktiviteten i Ottaelva - Ringvirkninger av aktiviteten og vurdering av avbøtende tiltak ved en eventuell bygging av Nedre Otta Kraftverk - NINA Rapport 949. 29 s.

Omsetningen som er knyttet til turistenes deltakelse i elvesportsaktiviteter i Ottaelva nedenfor Eidefoss, ble for 2012 beregnet til i underkant av 5 millioner. Det var 1 858 gjester som deltok på raftingaktiviteter og 280 på elvepadling i regi av kommersielle bedrifter. Aktiviteten i Ottaelva utgjorde rundt 15 prosent av den samlede aktiviteten til de kommersielle bedriftene (både Otta og Sjøa). I tillegg kom arrangementer og aktiviteter til frivillige organisasjoner. Det siste er estimert til rundt 750 gjestedøgn til en verdi av rundt 0,8 millioner kroner. Verdien av ikke registrerte aktiviteter (egenorganisert rafting og elvepadling) er anslått til 0,4 millioner kroner. Utviklingen i antall gjester hos de kommersielle elvesportsbedriftene har økt med rundt 10 prosent i perioden 2008 til 2012, mens aktivitetene i Ottaelva økte med 24 prosent. Rundt 98 prosent av elvesportsutøverne var tilreisende turister. Verdien av et gjestedøgn hos de kommersielle bedriftene ble estimert til 1 400 kroner.

Elvesportsbedriftene vurderer at den viktigste konsekvensen ved en eventuell utbygging av Nedre Otta kraftverk, er at Ottaelva faller bort som et eget padle- og raftingprodukt. Dette begrunnes med at den foreslåtte minstevannføringen på 30 m³/s er for liten til at Ottaelva blir attraktiv og sikker for elvepadling og rafting, og faren for kollisjoner under rafting og padling på lav vannføring blir ekstra stor fra Åsåren bru og nedover Åsårenjuvet. Restvannføringen blir for uforutsigbar til at Ottaelva kan markedsføres som et eget produkt, og Ottaelva vil kunne falle bort som en viktig opplærings- og rekrutteringselv for elvepadling og rafting.

Utbygger hevder at Ottaelva i stor grad vil kunne beholde sin funksjon som erstatningselv ved høy vannføring i Sjøa. Utbygger mener også at nedre del av elva fra tunnelutløp til Otta sentrum fortsatt bør kunne brukes som treningselv, gitt at det blir adkomstmuligheter. De sier at nedre delen bør ha sin funksjon når det gjelder introduksjon til rafting for nybegynnere, familier og aldersgruppen 7-15 år, selv med redusert vannføring. Utbygger tror at det i utgangspunktet ikke vil medføre økt risiko å passere tunnelutløpet. Dersom flytting av utløpet lenger opp i hølen er noe som er gunstig for bruken av dette området, kan utbygger vurdere dette. Utbygger vil legge til rette for adkomst nedenfor tunnelutløpet slik at raftingturene kan starte her. Utbygger vil gjerne se på muligheten for fysisk justering av elveløpet, f.eks fra Åsåren bru og nedover Åsårenjuvet til tunnelutløpet. Utbygger mener at å sikre vannføringen på regulert strekning som raftingselskapene mener er nødvendig for god og trygg rafting, vil innebære for stort produksjonstap. De er villig til å diskutere med elvesportsbedriftene en mer tilpasset minstevannføring.

Det viktigste avbøtende tiltaket vil være å få en bedre tilpasset minstevannføring til elvesportsbedriftene. Et alternativ til en økt "statisk" minstevannføring gjennom døgnet kan være å øke minstevannføringen i den perioden på døgnet som bedriftene i dag har størst aktivitet i Ottaelva. Elvesportsbedriftene har sin hovedaktivitet i Ottaelva mellom kl 1100 og 1700.

Et annet viktig tiltak vil trolig være å se på den fysiske utformingen av vanskelige partier av elva ved lav vannføring. Turistproduktet kan også forbedres ved å gjøre utbedringer både i startområde for turene og i ilandstigningsområde i Otta sentrum. Videre er det viktig å vurdere nærmere plassering og utforming av utløpstunnelen ved Åsåren, slik at hensynet til elvesportsaktivitetene i størst mulig grad blir ivarettatt.

Konsekvensene av vannslipp i kortere perioder i Nedre Otta vurderes som relativt små for fisk og bunndyr. Slik tiltaket er skissert, vil økt vannslipp ha relativt kort varighet og områdene av strandsona som blir vanndekt i forbindelse med vannslippene vil derfor i liten grad koloniseres av bunndyr. Tørrlegging av strandsona etter et vannslipp og påfølgende reduksjon vurderes derfor ikke til å få kvantitativ betydning for bunndyr- og fiskeproduksjonen i elva gitt at nedtrap-

pingen i vannføringen etter perioder med økt vannslipp skjer gradvis (vannstandsreduksjon på maksimalt 10-15 cm/timer).

Konsekvensene for fiskeutøvelsen vil avhenge av hyppigheten på disse vannstandsendingene, men ut i fra de skisserte planene vurderes konsekvensene som små.

Børre Kind Dervo, Norsk institutt for naturforskning, Fakkeldgården, 2624 Lillehammer, borre.dervo@nina.no.

Jon Museth, Norsk institutt for naturforskning, Fakkeldgården, 2624 Lillehammer, jon.museth@nina.no.

Abstract

Dervo, B.K. and Museth, J. 2012. River Sports Activity in Otta River – spin off effects of the activity and assessment of mitigation measures connected to the construction of the Otta power station - NINA Report 949, 29 pp.

Revenues associated with tourists' participation in water sports activities in Otta river below Eidefoss, was estimated to approximately 5 million NOK in 2012. 1 858 users attended the rafting activities and 280 the kayaking activities run by commercial companies. The activity in Otta River accounted for about 15 percent of the total activity of the commercial rafting companies operating in Otta and Sjøa river.

The proposed hydropower development will affect a river section of approximately 10 km and providing an output of 316 GWh. The commercial companies express that the proposed minimum flow of 30 m³/s is too small for Otta river to be an attractive and safe river for rafting and kayaking. This river section is important as a family product and for recruitment to river sports.

To reduce the negative effects it is proposed to release a minimum flow during the active period for commercial river sports, i.e. between 11 AM and 5 PM (6 hours). Combined with some physical adjustment of the river bed in some areas, improved starting and landing facilities and moving the power station outlet upstreams this will reduce the negative impact substantially. These measures will have small biological effects on aquatic insects, fish and angling when assuming that the changes in water level are some 10-15 cm per hour.

Børre Kind Dervo, Norwegian Institute of Nature Research, Fakkeltgården, N-2624 Lillehammer, NORWAY borre.dervo@nina.no.

Jon Museth, Norwegian Institute of Nature Research, Fakkeltgården, N-2624 Lillehammer, NORWAY, jon.museth@nina.no.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	5
Innhold	6
Forord	7
1 Bakgrunn og beskrivelse av oppdraget	8
1.1 Utbyggingsplanene	8
1.2 Influensområde	8
1.3 Konsekvensutredning friluftsliv og reiseliv	8
1.4 NVEs krav og tilleggsutredning	10
1.5 Beskrivelse av oppdraget	10
2 Metoder	11
2.1 Datafangst og informanter	11
2.2 Kommentarer til datainnsamlingen	12
2.3 Vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak	12
3 Resultater	13
3.1 Kommersielle elvesportaktiviteter i regionen	13
3.2 Aktiviteten til elvesportsorganisasjoner i regionen	14
3.3 Annet salg av varer og tjenester	14
3.4 Beskrivelse av elvesportsaktiviteten i Ottaelva	14
3.4.1 Rafting og padling i Ottaelva	14
3.4.2 Sesong	18
3.5 Gjester og omsetning	19
3.6 Konsekvenser av en utbygging og aktuelle avbøtende tiltak	21
3.6.1 Raftingselskapenes vurdering av konsekvenser	21
3.6.2 Avbøtende tiltak	22
3.6.3 Utbyggers vurderinger av konsekvenser og avbøtende tiltak	23
4 Oppsummering	26
4.1 Ringvirkninger av elvesportsaktivitetene	26
4.2 Avbøtende tiltak	26
4.3 Døgnregulert vannslipp og konsekvenser for fisk og bunndyr	28
5 Referanser	29

Forord

NINA har på oppdrag fra Eidsiva Vannkraft, utført en tilleggsutredning om konsekvenser for elvesportsaktivitetene ved en eventuell bygging av nedre Otta kraftverk. Ringvirkninger av dagens elvesportsaktiviteter og vurdering av avbøtende tiltak er gjennomført.

Kontaktperson for Eidsiva Vannkraft har vært Trond Taugbøl, GLB. Prosjektleder fra NINA har vært vitenskapelig rådgiver Børre K. Dervo.

Undersøkelsen er gjennomført som en intervjuundersøkelse med et forhåndsutsendt spørreskjemma. Turistbedriftene og frivillige organisasjoner med elvesportsaktiviteter er intervjuet. De takkes alle for velvillig å ha stilt opp med informasjon. Disse bedriftene har også lånt ut bilder til rapporten. Jostein Skurdal har kvalitetssikret rapporten. Alle takkes for innsatsen.

Lillehammer, juni 2013

Børre K. Dervo
Prosjektleder

1 Bakgrunn og beskrivelse av oppdraget

1.1 Utbyggingsplanene

AS Eidefoss og Opplandkraft DA har sammen meldt utbyggingsplanene for Nedre Otta, med to ulike alternativ; Pillarguri og Åsåren (AS Eidefoss og Opplandkraft DA 2009 a og b). I utkast til søknad om konsesjon for Nedre Otta kraftverk er Pillarguri-alternativet trukket og Åsåren oppgitt som eneste alternativ.

Åsåren-alternativet planlegger å utnytte fallet i Ottaelva mellom inntaket i Eidefossen kraftverk og Åsåren (**figur 1.1**). Den planlagte utbyggingen vil berøre en elvestrekning på ca. 10 km og gi en produksjon på 316 GWh. Eksisterende inntaksdam til Eidefossen kraftverk vil bli benyttet. Inntaket vil bli lagt tilnærmet parallelt med Ottaelva, langs nordre elvebredd. Tilløpstunellen til kraftverket er planlagt med et tverrsnitt på 85 m² og vil få en lengde på ca. 4,2 km.

Kraftstasjonen legges i fjell. Det planlegges en Kaplanturbin og en Francisturbin med installasjon på henholdsvis 53,5 og 35,5 MW. Det er planlagt en slukeevne på inntil 200 m³.

Utløpstunnelen får også et tverrsnitt på 85 m² og skal drives i sin helhet fra kraftstasjonsområdet. Den får en lengde på 5,1 km. Utløpet i Ottaelva etableres ved utslag under vann ved Åsåren, omtrent 10 m under vannstanden i elva.

1.2 Influensområde

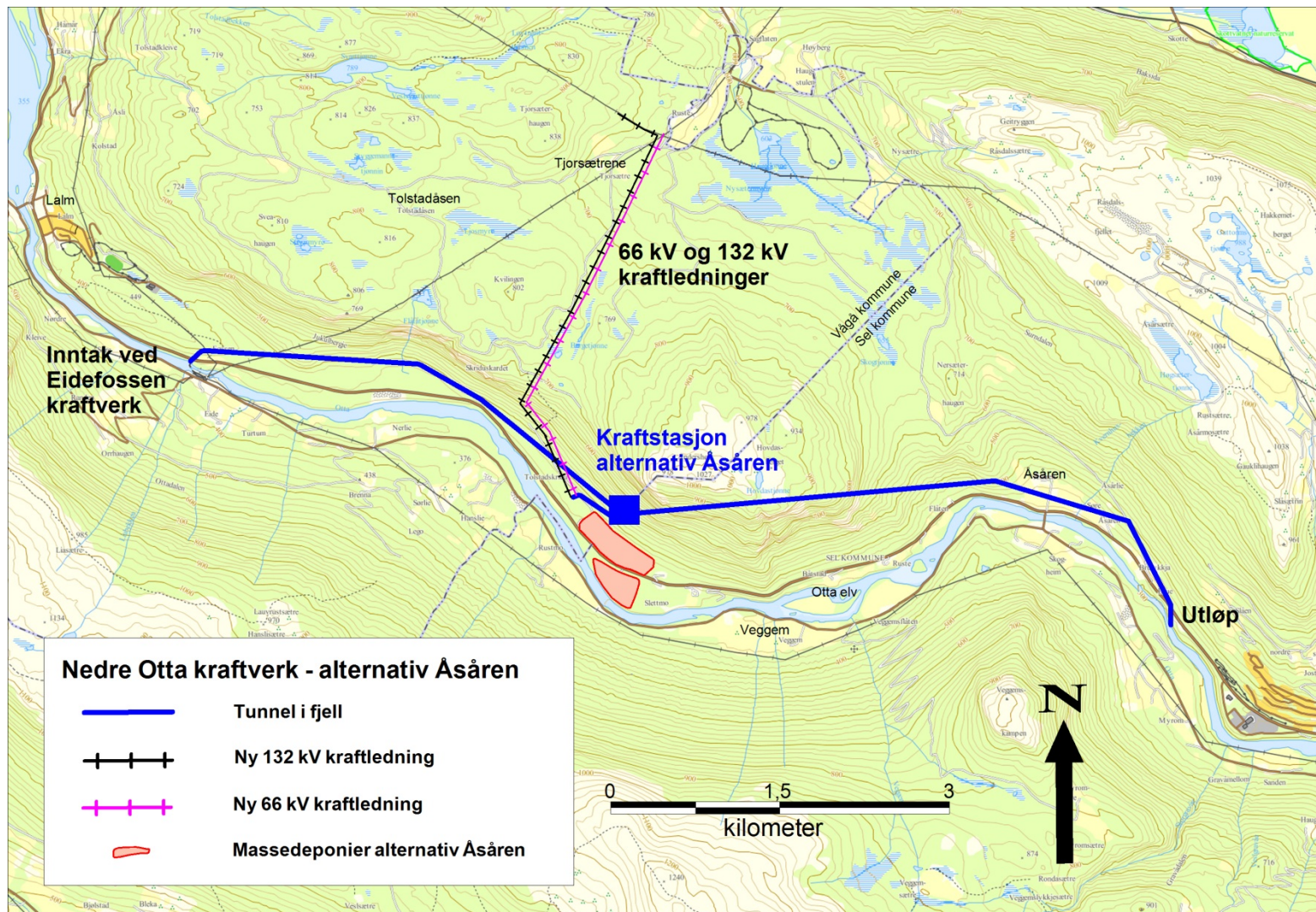
Influensområdet er avgrenset til å omfatte arealet for det fysiske tiltaket, den regulerede vannstrengen, samt områder som vil bli direkte berørt av anleggsarbeidet inkludert en støysone. For det planlagte Nedre Otta kraftverk betyr det elvestrekningen i Ottaelva fra brua ved Lalm til samløpet med Gudbrandsdalslågen og Gudbrandsdalslågen fra samløpet ved Otta til Sandbu nedenfor Otta, samt tilgrensende områder langs elva (Se nærmere beskrivelse i Melby 2011).

1.3 Konsekvensutredning friluftsliv og reiseliv

Melby (2011) har vurdert at influensområdet har middels verdi på lokalt nivå, middels på regionalt nivå og middels til liten på nasjonalt nivå for friluftslivet. Det er særlig tiltakets endring av vannføringen mellom inntaket ved Eidefoss og utløpet ved Åsåren, som vil ha stor negativ effekt på friluftslivet, og da spesielt elvesportsaktivitetene. Med foreslått minstevannføring vil berørte strekning få svært redusert betydning som rafting- og padlelokalitet. For utøvelsen av fritidsfiske vil effekten av den reduserte vannføring være mer nyansert. Den samlede konsekvensgraden for friluftslivet av Åsåren-alternativet er vurdert til middels negativ (Melby (2011)).

Influensområdet er vurdert å ha middels verdi for reiselivet (Melby 2011). I reiselivssammenheng har Ottaelva en viktig funksjon som alternativ lokalitet ved høy vannføring i Sjoa, som opplæringslokalitet for instruktører og som hovedarena for produktet "familierafting", med muligheter for de mellom 7 og 15 år til også å delta. I Sjoa er det 15 års grense for å delta. En eventuell utbygging vil gjøre minstevannføringstrekningen lite egnet til elvesportsaktiviteter. For reiselivet er den samlede konsekvensgraden vurdert til middels negativ (Melby 2011).

Forslag til avbøtende tiltak ift. friluftsliv og reiseliv er hovedsakelig av visuell karakter (deponi og veger) og tilstrekkelig minstevann for fisk (Melby 2011). Tilstrekkelig minstevann for rafting og kajakkpadling blir vurdert som vanskelig å oppnå ved en regulering.



Figur 1.1. Planskisse for Nedre Otta kraftverk, alternativ Åsåren. Kilde: AS Eidefoss og Opplandkraft DA.

1.4 NVEs krav og tilleggsutredning

For å belyse mulig negative effekter for elvesportsaktivitetene i Ottaelva har NVE bedt om en tilleggsutredning (NVE 2012). I brevet skriver NVE (sitat); "På bakgrunn av befaringen og de merknader som har kommet inn ber vi om at det gjøres en tilleggsutredning på temaet elvesportaktivitet i Ottaelva. Utredningen skal, i større grad enn en KU, beskrive elvas betydning for slik aktivitet og eventuelle konsekvenser av tiltaket. Utredningen skal gi en oversikt over aktuelle avbøtende tiltak, eksempelvis hvor mye vann som må til i elva for at aktiviteten skal kunne opprettholdes på et tilfredsstillende nivå og eventuelt til hvilke tider av året, sammen med forslag til hvordan dette kan kombineres med kraftutbygging. Utredningen skal også se på hvor store ringvirkninger raftingvirksomheten og fritidspadling i Ottaelva gir innenfor tema som reiseliv, handel, service, transport, med mer."

1.5 Beskrivelse av oppdraget

På oppdrag fra Opplandkraft DA og AS Eidefoss, forsøker denne rapporten å svare på problemstillingene i NVEs krav til en tilleggsutredning. Rapporten beskriver elvesportsaktivitetene i Ottaelva, både dagens utøvelse og potensialet for framtidig aktivitet med og uten en utbygging. Rapporten beskriver videre verdien av dagens aktivitet, både omsetningen hos elvesportsbedriftene knyttet til aktiviteter, overnatting og matservering og omsetningen samlet for lokalsamfunnet fra turistene som kommer til Otta for å delta i elvesportsaktiviteter. Omsetning er her tolket som det samlede forbruket til turistene, dvs. deres kjøp av opplevelser, overnatting, mat og andre varer. Etter samråd med oppdragsgiver er det ikke gjennomført en ringvirkningsanalyse av omsetningen knyttet til elvesportsaktivitetene i Otta, men valgt å tolke kravene fra NVE som et ønske om å belyse de økonomiske verdiene av disse aktivitetene for regionen. For å beregne omsetning er det tatt utgangspunkt i antall deltakere i aktivitetene, turistenes atferd, omsetningen til bedriftene og generelle forbrukstall for turistene. Rapporten gir videre en oversikt over bedriftenes syn på avbøtende tiltak, spesielt i forhold til minstevannføring og aktuelle tiltak for å tilrettelegge for rafting og fritidspadling.

2 Metoder

2.1 Datafangst og informanter

Data ble samlet inn ved intervju per telefon og ved personlig oppmøte, supplert med et spørreskjema. Følgende informasjon ble forsøkt hentet inn for årene 2008 til 2012:

- Antall gjester som rafter eller padler i Otta.
- Omsetning for elvesportsaktivitetene som skjer i Otta.
- Omsetning for bedriften totalt og fordelt på aktiviteter, overnatting og mat.
- Andel av gjestene som overnatter.
- Gjester fordelt på sesong.
- Anslag på andelen av aktivitetene i Otta som er organisert via kajakk- og raftingselskaper.
- Antall gjestedøgn i regi av elvesportsorganisasjoner.
- Andel av gjestene som er med på elvesportsaktiviteter.
- Beskrivelse av bedriftene og deres produkter.
- Bedriftenes syn på avbøtende tiltak ved en eventuell utbygging (minstevannføring, tilrettelegging, fysiske tilpasninger av elveleie).

Følgende bedrifter eller organisasjoner ble brukt som informanter for datafangst:

- Sjoa Rafting (<http://sjoarafting.no/>).
- Sjoa Raftingsenter NWR (<http://www.sjoaraftingsenter.no/>).
- Heidal Rafting (<http://www.heidalrafting.no/>).
- Go Rafting – Rafting Sjoa AS (<http://www.gorrafting.no/>).
- Sjoa Kajakkcenter/Rescue 3 Norge AS (<http://www.kajakkcenteret.no/>).
- "Strie strømmer" (<http://www.striestrommer.no/>).
- Norges Padlerforbund (<http://www.padling.no/>).

Med bakgrunn i bedriftenes opplysninger om antall gjester totalt og antall gjester med aktivitet i Otta og deres kjøp av overnatting og servering, er det regnet ut samlet omsetning for elvesportaktivitetene i Otta for de ulike bedriftene og et gjennomsnittlig forbrukstall per døgn for deres gjester. Med omsetning menes her turistenes kjøp av elvesportsaktiviteter (tilrettelagte turer med rafting eller padling og kursing innen disse aktivitetene), overnatting i hytter, leiligheter, rom, lavvo eller telt, og kjøp av mat. Matsservering er både det som er inkludert i de ulike aktivitetene og salg via bedriftenes serveringssteder. Videre er det brukt 200 kr per døgn som en samlet sum for øvrig forbruk (kjøp som ikke er en del av "raftingproduktet"). Dette er kjøp av andre varer og tjenester som transport i området, bensin, utstyr, klær, mat for selvhushold og øvrig varehandel. Summen er satt ut fra andre sammenlignbare aktiviteter og andelen øvrige varer og tjenester utgjør av et samlet forbruk til en turist (Andersen m. fl. 2010, Dervo m. fl. 2012, Farstad og Dybedal 2010, Aas m. fl. 2000,). Gjennomsnittsforkruket per opphold (i gjennomsnitt 1,2 overnattinger) til turistene som deltok på aktiviteter, spiste og overnattet i raftingbedriftenes anlegg, er sammen med 200 kr per døgn for andre varer og tjenester, brukt som grunnlag for å beregne turistenes forbruk per døgn. Fordi det er forbruket til turistene i regionen som beregnes, er ikke transport og forbruk for øvrig for reise til og fra regionen tatt med (kun ferieoppholdet i regionen). For deltakere på organisasjonens aktiviteter (festivaler, kurs og organiserte leire) er forbruket anslått til 1 000 kr per døgn. Elvesportsdeltakerne har et høyere forbruk enn en gjennomsnittsturist (se Farstad og Dybedal 2010) pga. deltakelse på aktiviteter og kjøp av utstyr under oppholdet. Disse tallene er så brukt for å regne ut en samlet omsetning for turister som deltar på elvesportsaktiviteter i Nedre Otta.

2.2 Kommentarer til datainnsamlingen

Det er valgt å ta utgangspunkt i bedriftenes egne tall for å beregne omsetningen av elvesportsaktiviteten i Ottaelva. Bakgrunnen for dette er at bedriftene har god og detaljert oversikt over egne kunder og omsetning. Andelen av turistene som overnatter og kjøper mat på bedriftenes anlegg varierer fra 50 til 75 prosent. Rundt 98 prosent av kundene er tilreisende turister som overnatter enten i raftingbedriftenes anlegg eller i nærliggende overnattingsbedrifter. Dette gir et tilstrekkelig datagrunnlag til å beregne gjennomsnittsforbruket til en "raftingturist".

Det var kun for 2012 at bedriftene leverte en komplett oversikt over økonomi. For årene 2008 til 2011 mangler tall for enkelte bedrifter. Det ble derfor valgt kun å regne ut omsetning for 2012.

En alternativ datainnsamling vil ha vært å gjennomføre en spørreundersøkelse hos et representativt utvalg av turister med utgangspunkt i bedriftenes kunderegister. Erfaringsmessig gir dette et underestimat av forbruket fordi det er vanskelig for turistene å huske hvor mye penger de brukte året før. For å få en tilstrekkelig presisjon i pengeforbruk må en slik undersøkelse gjennomføres like i etterkant av en gjennomført ferie. For "Nedre Otta" ville dette da tidligst kunne skjedd i september og oktober 2013. Fordi rapporten måtte ferdigstilles i løpet av mai 2012, ble derfor bedriftenes egne tall lagt til grunn for beregningene.

2.3 Vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak

Vi har valgt å presentere informasjon fra raftingselskapene (informantene) og utbygger for å få fram synspunktene på effektene av utbyggingen og aktuelle avbøtende tiltak.

3 Resultater

3.1 Kommersielle elvesportaktiviteter i regionen

Det er i alt 4 kommersielle norske raftingselskaper og et firma som tilbyr kajakkpadling i Ottaelva i influensområdet til planlagte Nedre Otta kraftverk (**tabell 3.1**). I tillegg er det en bedrift som selger utstyr til elvesportsaktiviteter med utgangspunkt på Bjølstadmo i Heidal. De har alle sin hovedbase og -aktivitet i Sjoa. Samlet hadde firmaene som tilbyr aktiviteter rundt 13 000 gjester og en omsetning på 15,6 millioner kroner i 2012. Hele 98 prosent av gjestene er tilreisende turister som overnatter hos raftingselskapene eller i andre overnattingsbedrifter i regionen. I tillegg kommer salg av elvesportsutstyr på 2,7 millioner kroner. Den samlede overnattingskapasitet for elvesportsbedriftene er rundt 300 senger i hytter eller rom. I tillegg kommer overnattingsmuligheter i lavvo og gapahuk. Dette representerer i størrelsesorden 500 til 600 "sengeplasser". For gjestene som kjøper opplevelser hos aktivitetsbedriftene var gjennomsnittsoppholdet 1,2 overnattinger. Bedriftene har anslått at andelen tilreisende turister utgjør hel 98 prosent av gjestene. Det foreligger ikke eksakte tall for andelen av de tilreisende turistene som er utenlandske kunder, men en av bedriftene anslår dette til rundt 15 prosent. En bedrift oppgir at andelen utenlandske overnattinger er 25 prosent. Andelen av aktivitetene som skjer i Ottaelva blir beskrevet i kapittel 3.5 s 19.

Tabell 3.1. Kommersiell bedrifter som tilbydde elvesportsaktiviteter i Ottaelva i 2012. Kilde: Bedriftene og Brønnøysundregistrene.

Bedrift	Tjenester/produkter	Driftsinntekter 2012	Overnattingskapasitet (hytter, rom)*
Sjoa Rafting AS	Rafting, andre aktiviteter, overnatting, bespisning	5,7 mill. kr	70 senger
Sjoa Raftingsenter NWR	Rafting, andre aktiviteter, overnatting, bespisning	3,2 mill. kr	73 senger
Heidal Rafting	Rafting, andre aktiviteter, overnatting, bespisning	3,0 mill. kr	109 senger
Gorrafting.no – Rafting Sjoa AS	Rafting, andre aktiviteter, overnatting, bespisning	2,9 mill. kr	48 senger
Sjoa Kajakkcenter/Rescue 3 Norge AS	Elvepadlekurs og turer.	0,8 mill. kr	-
Strie Strømmer Elvesport DA	Salg av elvesportsutstyr	2,7 mill. kr	-
Sum		18,3 mill. kr	300

* Bedriftene som tilbyr overnatting har også stor kapasitet til overnatting i lavvo og gapahuk. Det er ikke inkludert her.

Raftingselskapene tilbyr aktiviteter med transport (egne busser) til og fra basen, overnatting og mat. Aktivitetene består av rafting med ulik vanskelighetsgrad (fra 1 til 5) tilpasset erfarne og mindre erfarende raftere, enkeltpersoner, grupper, utdrikingslag, skoleklasser, familier og bedrifter. Det er både kortturer (1 til 2 timer), dagsturer, 2-dagers tur og pakkeløsning. Andre elvesportsaktiviteter som tilbys er elvebrett og ducky (oppblåsbar kajakk). I tillegg tilbys juving, brevandring, klatring, grotteturer, høydebane, brupendling, paintball og "femkamp". Rundt 80 prosent av aktivitetene som selges er rafting. Turene skjer med erfarende guider. Overnatting som tilbys er i enkle familieleiligheter, rom og hytter med fra 2 til 6 senger og felles sanitæranlegg. En bedrift har leiligheter og rom med egne bad. Raftingbedriftene tilbyr i tillegg overnatting i lavvo og gapahuk og har plass for gjester med eget telt og bobil. De har egen "villmarksleir" i utkanten av basen hvor grupper, f.eks. skoleklasser og utdrikingslag, kan være for seg selv. Flere har tilgang på badestamp. Matsservering skjer bedriftenes egne serveringslokaler og ute på turene. Raftingselskapene tilbyr også kursing av guider.

Den største bedriften har kapasitet til å håndtere inntil 200 gjester på en dag og disponerer rundt 25 raftingflåter. På en lørdag i hovedsesongen er det vanligvis 60 til 70 gjester. Bedrifte-

ne samarbeider om gjennomføring av opplegg med mange gjester. Generelt er kapasiteten lite utnyttet, bortsett fra enkelte dager i hovedsesongen.

Bedriftene er åpne fra april/mai til ut september/oktober. Antall faste ansatte i raftingbedriftene er 1 til 2 per bedrift. Årlig er det i overkant av 100 sesongansatte, hovedsakelig norske og utenlandske raftingguider.

Kajakkaktivitetene som tilbys består av padlekurs og -turer. Samlet var omsetningen i 2012 på rundt 800 000 kroner. Et padlekurs går over to dager, hvor Ottaelva brukes en dag. I tillegg er det guidede turer i Ottaelva med i gjennomsnitt 3 deltakere per tur pluss guide.

Strie Strømmer Elvesport DA er en butikk lokalisert i Heidal som har spesialisert seg på å selge utstyr til elvesportsutøvere. Omsetningen i 2012 var rundt 2,7 millioner kroner (**tabell 3.1**). I tillegg til eget butikkutsalg, skjer mye av salget på nettet. I underkant av 40 prosent av salget i 2012 var til tilreisende turister i sommersesongen (juni, juli og august).

3.2 Aktiviteten til elvesportsorganisasjoner i regionen

I tillegg til de kommersielle bedriftene som selger elvesportsaktiviteter, tilbyr Norges padlerforbund og de klubbene de organiserer, aktiviteter som medfører overnatting og varehandel i regionen. Norges Padlerforbund har etablert et riksanlegg for elvesportsaktiviteter ved Sjoa (ca. 1 000 gjestedøgn). Det arrangeres ungdomsleir (ca 450 gjestedøgn) og Sjoafestival (ca 1 500 gjestedøgn) som trekker til seg mange utøvere og tilskuere hvert år. Samlet medfører den organiserte elvesportsaktiviteten anslagsvis 3 000 gjestedøgn fordelt på rundt 950 gjester. Ungdomsleiren foregår i sin helhet i Ottaelva, mens for de andre aktivitetene skjer det noe tur- og kursaktivitet i Ottaelva. Nærmere detaljer er beskrevet i kapittel 3.5. Prisen per gjestedøgn er satt til 1 000 kr.

3.3 Annet salg av varer og tjenester

I tillegg til de kommersielle aktivitetsbedriftene, er det fem campingplasser (Øihusviken camping, Otta camping og motell, Vangen camping, Sæta camping, Sjoa Camping og Hytter,) og rundt 10 andre overnattingsbedrifter (Otta Hotell, Grand Gjestegård, Killis Overnatting, Mæhlum Gård, Rondane Spa, Nordre Ekre Gård, Hindsæter Fjellhotell, Søre Harilstad Gård, Weistad Pensjonat, overnattingsbedriftene på Høvringen og ulike og hytteutleie), som tilbyr overnatting til turister som deltar på elvesportsaktiviteter. Aktivitetsbedriftene har anslått at hele 90 prosent av elvesportsaktiviteten skjer i regi av enten kommersielle firma eller organisasjonene. Det vil derfor kun være 10 prosent av gjestene som ikke er inkludert i statistikken som er beskrevet i kapittel 3.1 og 3.2. For å få et bilde på den samlede omsetningen som er knyttet til all elvesportsaktivitet, er det derfor lagt til 10 % på omsetningen fra den organiserte aktiviteten.

3.4 Beskrivelse av elvesportsaktiviteten i Ottaelva

3.4.1 Rafting og padling i Ottaelva

Produktet som selges i Ottaelva er hovedsakelig familierafting. Gjestene transporteres opp til startpunktet med egne busser. Ottaelva er ei snillere elv enn Sjoa og barn helt ned i 7 år kan delta på aktiviteten (**figur 3.1**). Før turen er det en gjennomgang av sikkerhet med de som skal rafte (**figur 3.2**). Selve raftingturene starter vanligvis oppe ved Eidefoss kraftverk (**figur 3.3**). Raftingfirmaene har en formiddagstur som starter ca kl. 11 og en ettermiddagstur som starter ca kl. 14. De ulike firmaene har avtalt ulike starttidspunkt for å unngå kø ved utsettingsplassen for flåtene. Det er alltid minst to flåter som rafter sammen. I flåtene kan det være 6 til 7 passa-

sjerer i tillegg til guiden. Antall personer i flåten bestemmes av "størrelsen" på personene (lengde, vekt og alder) og vannføring. Selve turen tar ca. 2 timer. Ilandstigning skjer ved Dale, like ovenfor Otta sentrum. På turen er det et kritisk stryk ved Åsåren som krever en del vann for å kunne raftes sikkert (**figur 3.4**). Nedenfor dette stryket, ved planlagt kraftverksutløp, er det ett stopp hvor passasjerene får mulighet til å hoppe i elva fra en skrent (se **figur 3.5**). Etter endt tur transporteres gjestene tilbake til raftingselskapenes anlegg.



Figur 3.1. Rafting i Nedre Otta er en familieaktivitet hvor barn helt ned til 7 år kan delta. Foto: Sjoa Rafting AS



Figur 3.2. Før raftingturen er det en gjennomgang av sikkerhet for alle som skal delta. Foto: Sjoa Rafting AS



Figur 3.3. Startpunktet for raftingturene ved Eidefoss i Nedre Otta. Eidefossdammen og tunnelutløpet oppe til høyre i bildet. Foto: Sjoa Rafting AS.



Figur 3.4. Ottaelva ved Åsåren, et viktig og spennende parti av Ottaelva som krever relativt høy vannføring for å kunne raftes sikkert. Foto: Sjoa Rafting AS.



Figur 3.5. Elvehopping ved Åsåren. Kraftverksutløpet (alt. Åsåren) er tenkt plassert i dette området. Foto: Sjoa Rafting AS.

Ottaelva brukes som nybegynnerelv til kajakkpadling (**figur 3.6, 3.7 og 3.8**). Første dag av kursene til Sjoa Kajakksenter gjennomføres i Ottaelva. Et viktig område for disse kursene er ved Ruste. I tillegg til kursvirksomheten, er det en turaktivitet med guide i elva.



Figur 3.6. Kursdeltaker lærer eskimorulle i Ottaelva. Foto: Sjoa Kajakksenter.



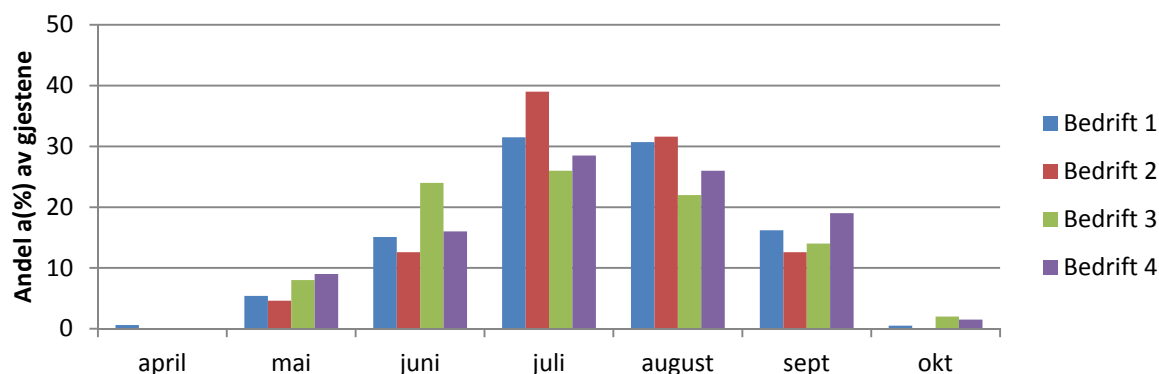
Figur 3.7. Undervisning i Ottaelva om vinkler på strømmen. Foto: Sjoa Kajakksenter.



Figur 3.8. Padling på Ottaelva. Foto: Sjoa Kajakksenter.

3.4.2 Sesong

Figur 3.9 viser hvordan kundene fordeler seg på sesong for de fire raftingbedriftene. Juli og august er viktigste måneder. Andelen av sesongens gjester hos de fire raftingbedriftene varierer mellom 50 og 70 prosent for disse to månedene.



Figur 3.9. Andel (%) av gjestene fordelt på sesong for fire av bedriftene i undersøkelsen i 2012.

3.5 Gjester og omsetning

I alt ble det i 2012 registrert 12 840 gjester hos de 4 raftingbedriftene som var med i undersøkelsen. Av disse deltok 1 858 gjester på aktiviteter i Ottaelva. I gjennomsnitt for de fire bedriftene, utgjorde det 15 prosent av gjestene som deltok på elvesportsaktiviteter i 2012. I tillegg hadde Sjøa Kajaksenter/Rescue 3 Norge AS 282 gjester i Ottaelva i 2012. Antall deltakere på ulike aktiviteter i regi av elvesportsorganisasjonene i Ottaelva i 2012 ble beregnet til 750. Dette skulle samlet gi 2 890 gjester i Ottaelva som raftet, padlet med elvekajakk eller deltok på andre elvesportsaktiviteter i 2012.

Verdien av rafting- og kajakkaktivitetene i Otta var i 1,8 millioner kroner (bedriftenes salg av aktiviteter). For å beregne det samlede forbruket til turistene må overnatting, kjøp av mat og andre varer og tjenester legges til. Gjennomsnittsforkbruket til turistene er ut fra tall elvesportsbedriftene har oppgitt, beregnet til 1 500 kroner per opphold. Da er aktiviteter, overnatting og matservering inkludert. I tillegg kommer andre varer og tjenester, f. eks bensin, "snop", elvesportsutstyr og klær. Dette ble anslått til 200 kroner per døgn per person, eller 240 kroner per opphold per person. Dette ga et samlet forbruk på 3,7 millioner kroner for turistene som kjøpet kommersielle elvesportsaktiviteter i 2012 (**tabell 3.2**). Aktiviteter i regi av elvesportsorganisasjoner ble anslått til 750 gjestedøgn i Ottaelva til en verdi av 0,8 millioner kroner (1 000 kroner per døgn). Dette omfatter klubbkurs, elvesportsfestivaler og andre aktiviteter knyttet til riksanlegget. Ottaelvas andel i omsetningen til elvesportsbutikken Strie Strømmer på 15 prosent av 1,0 millioner kroner, dvs. 150 000 kroner, inngår i turistenes kjøp av andre varer og tjenester (beregnet til rundt 40 kroner per døgn i gjennomsnitt av totalforbruket for varer og tjenester på 200 kroner per døgn).

I tillegg til den organiserte aktiviteten gjennom rafting- og kajakkbedriftene eller padleorganisasjonene, er det noe aktivitet som skjer som "ikke organisert". Det er også en del familiemedlemmer som er med, men som ikke deltar i de betalte aktivitetene. Begge deler medfører et forbruk som ikke inngår i forbrukstallene over. Elvesportsbedriftene har anslått denne andelen til ca. 10 prosent av den samlede aktiviteten i elva. Det samlede forbruket til turistene som raftet eller padlet i elvekajakk i Ottaelva, både de kommersielle, deltakerne på arrangementer til frivillige organisasjoner og uorganisert aktivitet, blir da samlet 4,9 millioner kroner (**tabell 3.2**).

Tabell 3.2. Omsetning for elvesportsaktivitetene i Ottaelva i 2012.

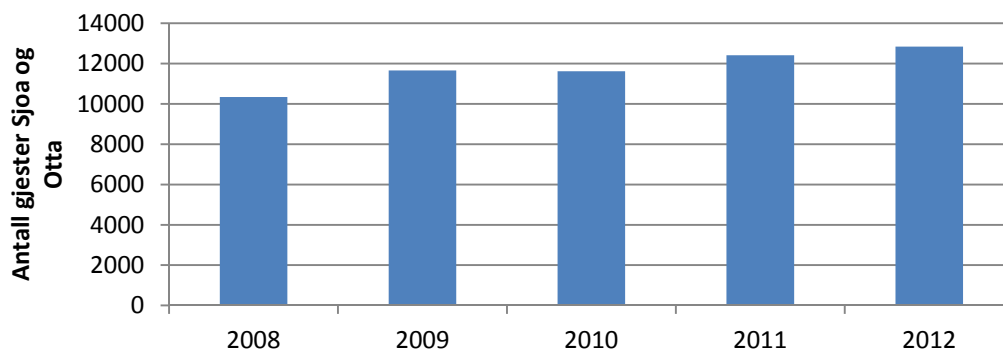
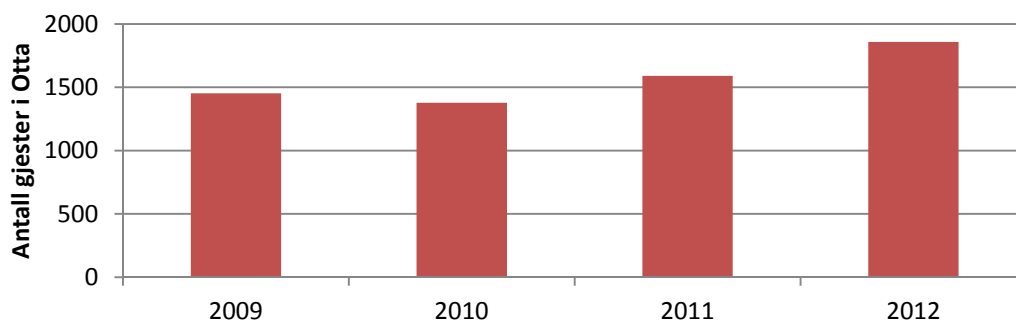
	Elvesports- bedriftene	Organisasjonenes aktiviteter	Ikke registrert aktivitet*	Sum**
Beregnet om- setning	3,7 mill kr	0,8 mill kr	0,4 mill kr	4,9 mill kr

* Med "Ikke registrert aktivitet" menes elvesportsaktiviteter som skjer på egenhånd.

** Forutsetninger: 2 140 kommersielle gjester hos elvesportsbedriftene (gjennomsnittspris per gjest 1 740 kr), 750 gjestedøgn i tilknytning til elvesportsorganisasjonene og deres arrangementer (1 000 kr per gjestedøgn).

Som antydnet i kapittel 3.3, utgjør oppholdet hos elvesportsfirmaene kun en del av ferieoppholdet når turistene reiser til Sjøa og Ottaelva for å oppleve elveaktiviteter. Hvis man antar at et gjennomsnittlig ferieopphold er rundt fem dager (4 overnattinger), så vil det for regionen bety at det samlede forbruket til denne gruppen av turister kan være rundt 6 millioner kroner mer enn de neste 5 million kronene som er beregnet for omsetning når de deltar på elvesportsaktiviteter (2 140 gjester x 3 døgn x 1 000 kroner per døgn).

Figur 3.10 viser utvikling i antall gjester samlet hos de fire kommersielle raftingbedriftene for perioden 2008 til 2012 (aktivitet både i Sjøa og i Ottaelva). **Figur 3.11** viser tilsvarende utvikling for gjestene som deltok på aktiviteter i Ottaelva i perioden 2009 til 2012. Samlet for perioden 2009 til 2012 økte antall gjester i Ottaelva med 24 %, mens økningen for både Otta og Sjøa samlet var på 10 prosent.

**Figur 3.10.** Antall gjester hos raftingbedriftene i perioden 2008 til 2012 (n=4).**Figur 3.11.** Antall gjester hos raftingbedriftene med aktiviteter i Otta for perioden 2009 til 2012 (n=4).

3.6 Konsekvenser av en utbygging og aktuelle avbøtende tiltak

3.6.1 Raftingselskapenes vurdering av konsekvenser

Raftingselskapenes vurdering av konsekvenser ved en utbygging av Nedre Otta kraftverk kan oppsummeres som følgende:

Økonomi

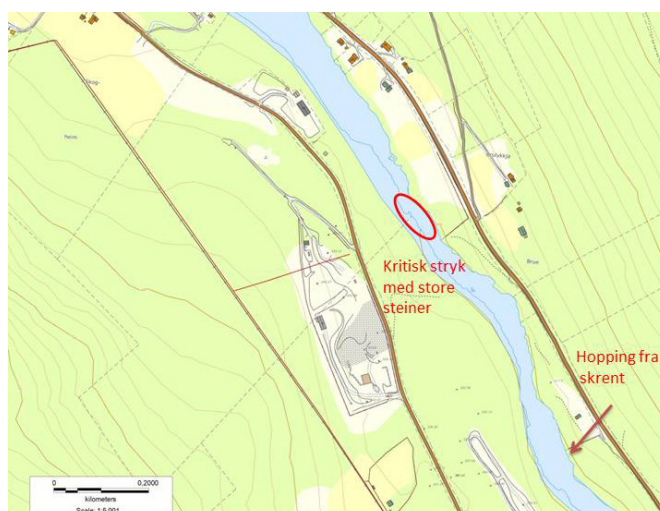
- En utbygging vil føre til at Ottaelva faller bort som et eget padle- og raftingprodukt. Ottaelva har stor betydning for selskapenes totale lønnsomhet. De avbøtende tiltakene må være omfattende hvis Ottaelva skal bli et salgbart produkt også etter en utbygging.

Minstevannføring

- Det foreslåtte minstevannføringsregime med 30 m³/s i det som er raftingselskapenes hovedsesong (ca. 25. juni til ca. 20. august) er for lite til å gjøre Ottaelva til en attraktiv og sikker for elvepadling og rafting.
 - Ved foreslått minstevannføring blir deler av elva farlig å padle og rafte pga. faren for kollisjon med stein. Det er spesielt fra Åsåren bru og nedover Åsårenjuvet at det er farlige områder ved lav vannføring (**figur 3.12**).
 - Selv om det vil være dager med restvannføring over minstevannføring i Ottaelva, blir dette så uforutsigbart at det ikke kan markedsføres som et eget produkt.
 - Ottaelva faller bort som bedriftenes mest stabile produkt.
 - Ottaelva vil falle bort som erstatningselv ved for mye vann i Sjoa.
 - Ottaelva faller bort som en viktig rekrutteringselv for elvepadling og rafting. Ottaelva er en viktig introduksjon for nye elvesportsutøvere. Mange kommer igjen seinere for å prøve ut aktivitetene i Sjoa når de enten har blitt gamle nok eller fått erfaring og ønsker nye utfordringer. Spesielt for elvepadlerne er elva viktig for opplæring av nye utøvere.
 - Ottaelva blir uaktuell å bruke som opplærings- og treningselv for instruktørene til selskapene.
 - Ottaelva blir ikke attraktiv og spennende nok som et eget familieprodukt. Elva kan også brukes for aldersgruppen 7 til 15 år.

Fysisk utforming av utbyggingen

- Utløpstunnelen ved Åsåren vil bli farlig å passere når Ottaelva tilføres opptil 180 m³/s vann.
- Plasseringen av utløpstunnelen vil sette en stopper for hopping fra skrenten og ned i Ottaelva (se **figur 3.5**).



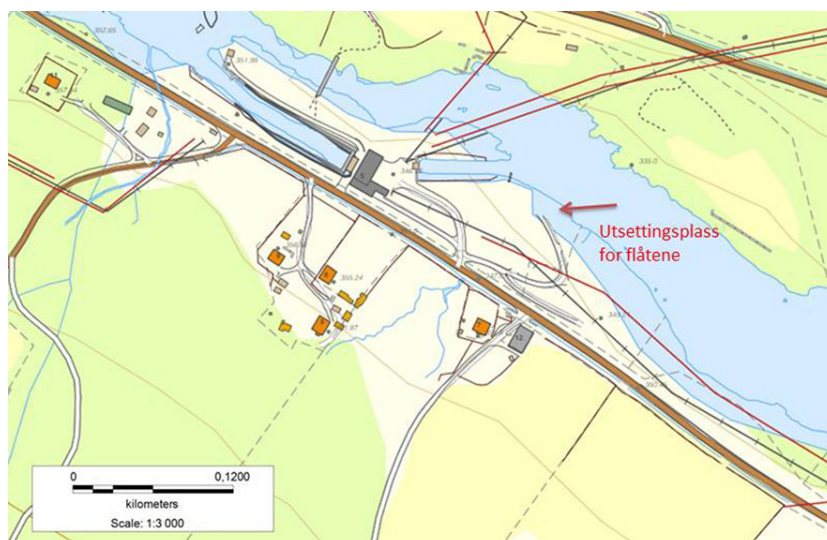
Figur 3.12. Kartet viser problemområdet i Åsårenjuvet nord for tunnelutløpet ved Åsåren (rød ring). Kart: Norge Digital.

3.6.2 Avbøtende tiltak

Raftingselskapenes vurdering av avbøtende tiltak kan oppsummeres som følgende:

Fysiske utbedringer av elva med tilhørende landområder

- Utbedring av startområdet nedenfor Eidefoss vil kunne gjøre det lettere for raftingselskapene å starte på sine turer (**figur 13**). Det vil også gjøre det til et mer attraktivt produkt for turistene. Aktuelle tiltak er å bedre adkomstvegen ned til elva med parkering og snuplass for bussene, etablere en "utsettingsbrygge/molo" for raftingflåtene og bygge rasteplass med gapahuk.
- Etablering av adkomst nær utløpstunnelen. Informantene understreker at rafting fra Åsåren og ned til Otta er lite aktuelt som et selvstendig produkt, men en veg kan gjøre det lettere å gjennomføre aktivitetene i elva.
- Utbedring av plass for ankomst i Otta sentrum (**figur 14**). I dag er det enkelte konflikter knyttet til ilandstigningen for flåtene i Otta sentrum. Ved å etablere en egen ilandstigningsplass kan disse konfliktenes reduseres og kvaliteten på bedriftenes produkt kan heves ved en mer attraktiv avslutning av turene. Aktuelle tiltak er utbedring av veg med parkeringsplass for bussene og rasteplass med gapahuk. En dedikert "elvesportsplass" vil også kunne tjene som markedsføring av aktivitetene i elva.
- Utbedring av elveløpet. Det kan være aktuelt å gå inn med fysiske utbedringer av elveløpet for å fjerne farlige steiner ved lav vannføring. Tiltak for å lage mer spennende stryk ved lav vannføring kan også være ønskelig, spesielt for elvepadlerne.



Figur 3.13. Dagens utsettingsplass for raftingflåtene nedenfor Eidefoss i Ottaelva. Kart: Norge Digital.



Figur 3.14. Dagens ilandstigningsplasser i Ottaelva ved Otta sentrum. Kart: Norge Digital.

Minstevannføring

- Endring av minstevannføringsregimet. Dette er det viktigste tiltaket ift. å opprettholde en aktivitet i Ottaelva for selskapene. Elvesportsbedriftene ønsker en betydelig økt minstevannføring i sesongen. Opptil 150 m³/s er ønskelig. Det bør imidlertid gis anledning til å se nærmere på hvilke vannføringer som er tilstrekkelig for attraktive produkter for selskapene. For å redusere det samlede produksjonstapet for regulanten, kan en tilpasning av økt minnstevannføring til tidspunkter i sesongen og døgnet hvor det er størst aktivitet, være aktuelt. Tidspunktet for aktivitetene til selskapene i elva er vanligvis fra kl. 1100 og til kl. 1600. Det kan også være aktuelt å se på hvilke dager i sesongen som i dag har størst aktivitet og hvor økt minstevannføring vil være mest lønnsomt for selskapene. En "vannpool" som forvaltes av regulantene og elvesportsbedriftene i felleskap, kan være en aktuell løsning.

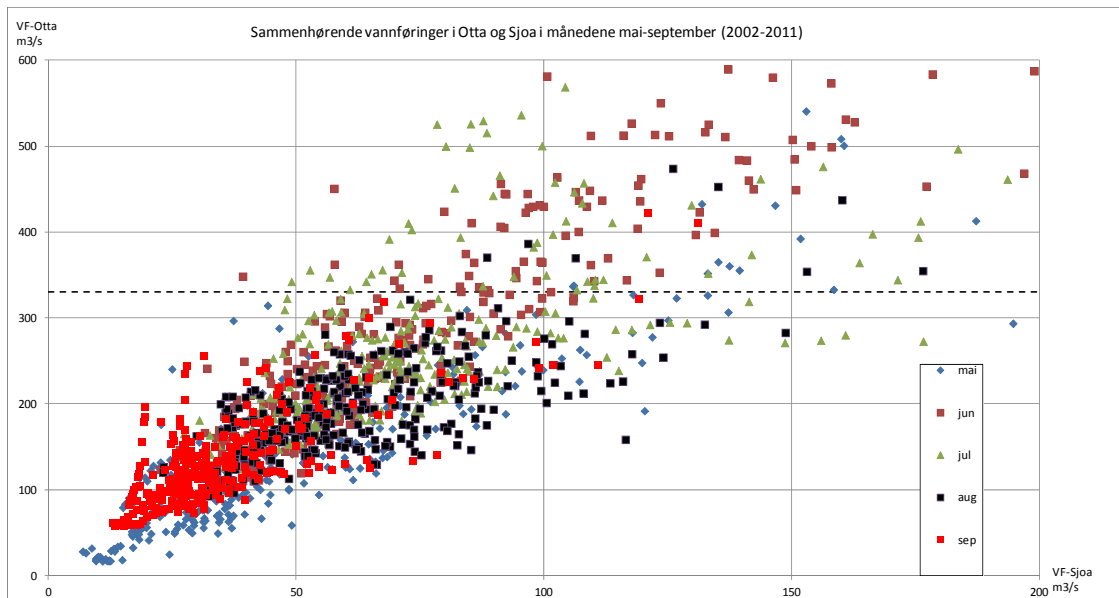
Fysisk utforming av utbyggingen

- Det er ønskelig å flytte utløpstunnelen ved Åsåren litt oppover i elva, slik at hoppingen fra skrenten ned i Ottaelva ikke blir berørt av en eventuell utbygging.
- Den fysiske utformingen av utslippstunnelen må gjøres på en slik måte at det er sikkert for raftingflåtene og elvepadlerne å passere.

3.6.3 Utbyggers vurderinger av konsekvenser og avbøtende tiltak

Utbygger har i et eget notat summert opp og kommentert høringsuttalelsene som er sendt inn av berørte parter i forbindelse med den planlagte utbyggingen i Nedre Otta kraftverk (AS Eidefoss og Opplandkraft DA (udat.)) når det gjelder vurderinger av konsekvenser og avbøtende tiltak. Hovedpunktene i dette notatet er gjengitt under:

Otta som alternativ elv ved stor vannføring i Sjoa: Figur 3.15 viser sammenhengen i vannføringen mellom Sjoa og Otta. Når det er for mye vann til å kunne rafte i Sjoa, er det stor sannsynlighet for at restvannføringen i Otta på regulert strekning er mer enn 150 m³/s (dvs. 330 m³/s totalvannføring hvorav 180 m³/s gjennom kraftverk). Av totalt 19,2 dager med mer enn 100 m³/s i Sjoa i perioden mai-september, vil det i 13,5 av disse dagene (70 %) være mer enn 330 m³/s totalvannføring i Otta. Hvis grensen settes ved 125 m³/s i Sjoa blir tallene henholdsvis 10,6 og 9 dager, dvs i 85 % av dagene er det mer enn 330 m³/s totalvannføring i Otta. Utbygger mener derfor at Ottaelva i stor grad vil kunne beholde sin funksjon som erstatningselv ved for høy vannføring i Sjoa.



Figur 3.15. Sammenhengen mellom vannføring i Sjøa og Otta basert på data fra 10-års perioden 2002-2011. Kilde AS Eidefoss og Opplandkraft DA.

Treningselv for nyutdannede instruktører: Utbygger hevder at nedre del av elva fra tunnelutløp til Otta sentrum bør fortsatt kunne brukes som treningselv, gitt at det blir adkomstmuligheter og at denne strekningen fortsatt kan ha en attraktivitet som introduksjon til rafting (se nedenfor).

Familie- og rekrutteringselv: Selv om strekningen fra Eidefossen til planlagt kraftverksutløp utvilsomt er den mest spektakulære og naturskjønne delen av elva, mener utbygger at også den nedre delen kan ha sin funksjon når det gjelder introduksjon til rafting for nybegynnere, familier og aldersgruppen 7-15 år. Dersom vannføringen er tilstrekkelig høy kan hele strekningen brukes, hvis ikke mener utbygger at turen må kunne foregå i nedre del.

Passering av tunnelutløp: Utbygger tror at det i utgangspunktet ikke vil medføre økt risiko å passere tunnelutløpet, sammenlignet med andre passasjer i elva. Tunnelutløpet er tenkt dykket i en dyp kulp med flatt vannspeil, og energien i vannet er "brukt opp" slik at det kommer ut som en relativt stilleflytende elv. Vannhastigheten i tunnelutløpet er ca 2 m³/s. Utbygger vil imidlertid undersøke dette nærmere ved en eventuell utbygging.

Avbøtende tiltak:

Utbygger vil gjerne ha nærmere dialog med raftingselskapene for å diskutere hvilke avbøtende tiltak som kan være ønskelige og realistiske. Følgende avbøtende tiltak er kommentert:

- Tunnelutløpet er i søknaden plassert akkurat der raftingflåtene har en stopp og tilbyr muligheter for hopp fra klippe og ut i hølen. Dersom flytting av utløpet lenger opp i hølen er noe som er gunstig for bruken av dette området, kan utbygger vurdere dette. En flytting vil uansett bli vurdert av hensyn til fisk.
- Utbygger vil legge til rette for adkomst nedenfor tunnelutløpet slik at raftingturene kan starte her.
- *Modellering/justering av elveløp:* Utbygger vil gjerne se på muligheten for fysisk justering av elveløpet, f.eks fra Åsåren bru og nedover Åsårenjuvet til tunnelutløpet, slik at denne spektakulære strekningen kan egne seg for rafting også på lavere vannføringer.
- *Vannføring:* Utbygger hevder at å sikre en vannføring på regulert strekning som raftingselskapene mener er nødvendig for god og trygg rafting (150 m³/s, jf. uttalelse under befaring), vil innebære stort produksjonstap. **Tabell 3.3** viser produksjonstapet ved å sikre en

minstevannføring på 150 m³/s i juli og august. Å sikre tilstrekkelig vannføring over en 2-ukers periode i juli-august vil innebære et produksjonstap på minimum 6,2 GWh (første halvdel av juli). Slik vannføring hele juli betyr et tap på 16,7 GWh og hele august et tap på 30,0 GWh.

Tabell 3.3. Beregnet gjennomsnittlig produksjonstap ved pålagt minstevannføring.

Periode	Produksjonstap, GWh/år
1. – 15. juli	6,2
16. – 31. juli	10,5
1. – 15. august	13,6
16. – 31. august	16,4
Totalt juli - august	46,7

4 Oppsummering

4.1 Ringvirkninger av elvesportsaktivitetene

Omsetningen som er knyttet til turistenes deltakelse i elvesportsaktiviteter i Ottaelva nedenfor Eidefoss, ble for 2012 beregnet til i underkant av 5 millioner kroner. Det var 1 858 gjester som deltok på raftingaktiviteter og 280 på elvepadling i regi av kommersielle bedrifter. Aktiviteten i Ottaelva utgjorde rundt 15 prosent av den samlede aktiviteten til de kommersielle bedriftene (både Otta og Sjøa). I tillegg kom arrangementer og aktiviteter til frivillige organisasjoner. Det siste anslått til rundt 750 gjestedøgn til en verdi av rundt 0,8 millioner kroner. Verdien av ikke registrerte aktiviteter (egenorganisert rafting og elvepadling) er anslått til 0,4 millioner kroner. Utviklingen i antall gjester hos de kommersielle elvesportsbedriftene har økt med rundt 10 prosent for perioden 2008 til 2012, mens aktivitetene i Ottaelva økte med 24 prosent. Rundt 98 prosent av elvesportsutøverne var tilreisende turister. Verdien av et gjestedøgn hos de kommersielle bedriftene ble anslått til 1 400 kroner eller 1 700 kroner for gjennomsnittsoppholdet på 1,2 overnattinger.

Den samlede verdien av de elvesportsaktivitetene i Ottaelva nedenfor Eidefoss er betydelig for reiselivet i regionen. Elvesportsturistenes forbruk er rundt 3 ganger så høyt som for et gjennomsnittlig norsk turistforbruk (Farstad og Dybedal 2010). Forbruket er også det dobbelte av hva som er forbruket til en turist som fisker etter innlandsfisk (Øian m. fl. 2010, Dervo 2012). Årsaken til dette er prisen på aktivitetene er relativt høye, og at bedriftene kan tilby pakker hvor både aktivitet, overnatting og mat inngår. På denne måten sitter bedriftene med vesentlig mer per turist, enn det som er vanlig for en gjennomsnittlig norsk eller utenlandsk turist (Farstad og Dybedal 2010, Farstad og Rideng 2008).

Oppholdet til turistene er trolig også lengre enn tiden de 1,2 overnattingene de bruker på elvesportsaktivitetene. Rafting er en av hovedårsakene til at de kommer til regionen som turister. For næringslivet i regionen kan derfor den samlede verdien av disse turistene være høyere, enn verdiskapningen som er knyttet direkte til elvesportsaktivitetene. Farstad og Dybedal (2010) oppgir en gjennomsnittlig norsk innlands sommerferietur til 7,1 overnattinger i 2008, mens Farstad m. fl. (2010) oppgir gjennomsnittsoppholdet til utenlandske turister til 7,9 overnattinger i 2011. Den reelle verdiskapningen for regionen som skyldes disse turistene kan derfor trolig multipliseres med 3 til 4 ganger.

Et annet interessant trekk ved rafting som turistaktivitet er den relativt høye veksten. Mens antall turistovernattinger de siste årene har gått ned i Oppland (Granseth 2012), har den økt med 10 prosent for elvesportsbedriftene i denne undersøkelsen for perioden 2008 til 2012. Spesielt stor har økningen vært i for Ottaelva med hele 24 prosent. Interessen for naturbaserte opplevelser er høy og økende både blant norske og utenlandske turister (Innovasjon Norge 2012). Det er grunn til å tro at elvesportsbedriftene kan øke sin omsetning ytterligere, både fordi markedet er i vekst og bedriftene har kapasitet til å ta i mot flere gjester. Spesielt er nok potensialet stort for den gruppen av turister som ønsker "sikre" aktiviteter. Ottaelva kan i denne sammenhengen bli ekstra viktig for ytterligere vekst for elvesportsbedriftene.

4.2 Avbøtende tiltak

Elvesportbedriftene vurderer de viktigste konsekvensene ved en eventuell utbygging av Nedre Otta kraftverk til å være at Ottaelva faller bort som et eget padle- og raftingprodukt. Dette begrunnes med at 1) den foreslåtte minstevannføringen på 30 m³/s blir for liten til at Ottaelva blir attraktiv og sikker for elvepadling og rafting, 2) faren for kollisjoner med stein under rafting og padling på lav vannføring blir ekstra stor fra Åsåren bru og nedover Åsårnjuvet, 3) restvannføringen blir for uforutsigbart at Ottaelva kan markedsføres som et eget produkt, 4) at Ottaelva vil kunne falle ut som en erstatningselv ved høy vannføring i Sjøa, 5) Ottaelva faller bort som en

viktig rekrutteringselv for elvepadling og rafting, 6) Ottaelva blir uaktuell å bruke som opplærings- og treningselv for instruktørene, 7) utløpstunnelen ved Åsåren vil bli farlig å passere når Ottaelva tilføres opptil 180 m³/s vann, 8) plasseringen av utløpstunnelen vil sette en stopper for hopping fra skrenten og ned i Ottaelva.

Utbygger hevder at Ottaelva i stor grad vil kunne beholde sin funksjon som erstatningselv ved høy vannføring i Sjoa. Utbygger mener også at nedre del av elva fra tunnelutløp til Otta sentrum fortsatt bør kunne brukes som treningselv, gitt at det blir adkomstmuligheter. De sier at nedre delen bør ha sin funksjon når det gjelder introduksjon til rafting for nybegynnere, familier og aldersgruppen 7-15 år, selv med redusert vannføring. Utbygger tror at det i utgangspunktet ikke vil medføre økt risiko å passere tunnelutløpet. Dersom flytting av utløpet lenger opp i hølen er noe som er gunstig for bruken av dette området, kan utbygger vurdere dette. Utbygger vil legge til rette for adkomst nedenfor tunnelutløpet slik at raftingturene kan starte her. Utbygger vil gjerne se på muligheten for fysisk justering av elveløpet, f.eks fra Åsåren bru og nedover Åsårenjuvet til tunnelutløpet. Utbygger hevder at å sikre en vannføring på regulert strekning som raftingselskapene mener er nødvendig for god og trygg rafting, vil innebære stort produksjonstap. De er villig til å diskutere med elvesportsbedriftene en mer tilpasset minstevannføring.

Elvesportbedriftenes vurdering av konsekvenser er alle direkte eller indirekte knyttet til minstevannføringen i perioden som er bedriftenes sesong, dvs. fra slutten av mai til begynnelsen av oktober. Bedriftene hevder derfor at minstevannføringen må økes betydelig, kanskje så høyt som 150 m³/s. Utbygger har anslått et produksjonstap for perioden juli til august (bedriftenes hovedsesong) til 46,7 GWh/år (Eidefoss og Opplandskraft udatert). I juli vil tapet være 16,7 GWh/år, mens i august er tapet beregnet til 40 GWh/år.

Det er igangsatt et forsøk med å vurdere sikkerhet og kvalitet på raftingopplevelsene ved tre ulike vannføringer, dvs. henholdsvis ca. 30 m³/s, ca. 70 m³/s og ca. 100 m³/s. Dette vil kunne gi svar på hvilke minstevannføring som er tilstrekkelig for å opprettholde attraktivt elvesportsprodukter i Ottaelva. Dette vil være viktig kunnskap som trengs for å optimalisere både kraftproduksjon og lønnsomheten til elvesportsbedriftene.

Et alternativ til en økt "statisk" minstevannføring gjennom døgnet kan være å øke minstevannføringen i den perioden på døgnet som bedriftene i dag har aktiviteter i Ottaelva. Vanligvis pågår aktivitetene fra kl. 11 til kl. 17. Det er da snakk om kanskje 6 til 8 timer med økt vannføring, og ikke 24 timer per døgn. Det er også varierende aktiviteter gjennom sesongen. Tidlig og seint i sesongen skjer mye av aktivitetene i helgene, mens det i hovedsesongen gjennomføres flere turer per dag. Ved å fastsette en "vannpool" til fordeling vil bedriftene kunne være med på å optimalisere sitt økonomiske utkomme fra aktivitetene i Ottaelva, samtidig som kraftproduksjonen blir ivaretatt. Dette vil selvsagt kreve enighet og gode rutiner om vannbruken i mellom elvesportsbedriftene og mellom elvesportsbedriftene og regulanten.

Et annet viktig tiltak vil trolig være å se på den fysiske utformingen av vanskelige partier av elva ved lav vannføring. Åsårenjuvet er en av de plassene som er nevnt. Det kan være aktuelt å fjerne "farlige" steiner fra elveleiet. Det kan også være aktuelt å legge ut steiner for å skape en mer spennende vannstrøm ved lav vannføring. En tilpasning av elveleiet vil imidlertid kreve en mer grundigere undersøkelse og planlegging. Det vil være krevende å "modellere" et elveleie som skal være "sikkert" og spennende både på lav og høy vannføring.

Det vil også kunne bli en forbedring av produktet ved å gjøre utbedringer både i startområde for turene og i ilandstigningsområde i Otta sentrum. Utbedring av startområdet nedenfor Eidefoss vil kunne gjøre det lettere for raftingselskapene å starte på sine turer. Aktuelle tiltak er å bedre adkomstvegen ned til elva med parkering og snuplass for bussene, etablere en "utsettingsbrygge eller molo" for raftingflåtene og bygge rasteplass med gapahuk. Aktuelle tiltak i Otta sentrum er også utbedring av veg med parkeringsplass for bussene og rasteplass med gapahuk. En dedikert "elvesportsplass" vil også kunne tjene som markedsføring av aktivitetene

i elva. Utbygger har også foreslått opparbeidelse av adkomstveg ved Åsåren (Eidefoss og Opplandskraft udatert). Dette har ikke så høy prioritet hos elvesportsbedriftene, men bør vurderes nærmere.

Elvesportsbedriftene frykter at utløpstunnelen ved Åsåren skal bli farlig å passere og at hoppeaktiviteten fra skrenten ned i Ottaelva vil bli ødelagt av en eventuell utbygging. Utbygger har i utkast til konsesjonssøknad foreslått å flytte utløpet noen titalls meter oppover i elva. Dette vil kunne sikre at hoppeaktiviteten opprettholdes. Samtidig er det viktig å utforme tunnelutløpet slik at elvesportsutøverne kan passere trygt.

Utbygger hevder at nedre del av elva fra tunnelutløp til Otta sentrum fortsatt bør kunne brukes som treningsselv, gitt at det blir adkomstmuligheter og at denne strekningen fortsatt kan ha en attraktivitet som introduksjon til rafting. Selv om strekningen fra Eidefossen til planlagt kraftverksutløp utvilsomt er den mest spektakulære og naturskjønne delen av elva, mener utbygger at også den nedre delen kan ha sin funksjon når det gjelder introduksjon til rafting for nybegynnere, familier og aldersgruppen 7-15 år. Dersom vannføringen er tilstrekkelig høy kan hele strekningen brukes, hvis ikke mener utbygger at turen må kunne foregå i nedre del.

4.3 Døgnregulert vannslipp og konsekvenser for fisk og bunndyr

En eventuell døgnregulering av minstevannføringen vil kunne ha konsekvenser for elvas flora og fauna, samt annen bruk av vassdraget. Fiske- og bunndyrsamfunnet i Nedre Otta er grundig kartlagt i forbindelse med utredningen av konsekvensene av Nedre Otta kraftverk (Museth m.fl. 2011). Nedre Otta er et viktig reproduksjonsområde for både harr og ørret, men er relativt sett viktigere som oppvekst- og ernæringsområde for ørret enn harr. Bunnfaunaen i Nedre Otta har høy diversitet. I forhold til næringssituasjonen for fisk har tidligere undersøkelser vist at Nedre Otta har en variert sammensetning av døgnfluer, steinfluer og fjærmygg og at disse er viktig næring for ørret og harr. Næringsbetingelsene for fisk vurderes allikevel å være noe bedre i Lågen enn i Otta (Museth m.fl. 2011).

Konsekvensene av vannslipp i kortere perioder i Nedre Otta vurderes som relativt små for fisk og bunndyr. Slik tiltaket er skissert vil økt vannslipp ha relativt kort varighet (maksimum 4-5 timer + eventuell opp- og nedtrapping) og områdene av strandsona som blir vanndekt i forbindelse med vannslippene vil derfor i liten grad koloniseres av bunndyr. Tørrelgging av strandsona etter et vannslipp og påfølgende reduksjon vurderes derfor ikke å få kvantitativ betydning for bunndyrproduksjonen i elva.

Når det gjelder fisk, og da særlig ørretunger, vil disse til en viss grad kunne kolonisere den oversvømte strandsona i løpet av perioder med økt vannslipp. Raske vannstandsendringer kan føre til stranding av fisk. Denne risikoen avhenger av hastigheten på nedtappingen og elvas morfologi. Ved rask reduksjon i vannføringen vil det derfor kunne forekomme stranding av fisk på utsatt områder, og man anbefaler som tommelfingerregel at vannstandsendringen ikke bør være mer enn 10-15 cm per time (Halleraker m.fl. 2003, 2005, Harby m.fl. 2004).

Økt vannslipp i perioder på sommeren kan også ha en positiv effekt på fiskesamfunnet, fordi disse vil fungere som lokkeflommer og initiere vandringer forbi tunnelutløp og på planlagt minstevannføringss Trekning.

Endringer i vannføring vil kunne påvirke fiskens beiteaktivitet, og derved bitevillighet. Man kan derfor forvente at bitevilligheten til fisk under og etter økt vannslipp kan bli redusert, men dette vil være en forbigående effekt. Konsekvensene for fiskeutøvelsen vil avhenge av hyppigheten på disse vannstandsendringene, men ut i fra de skisserte planene vurderes konsekvensene som små.

5 Referanser

- AS Eidefoss og Opplandskraft DA 2009a. Nedre Otta kraftverk. Sel og Vågå kommuner. Melding med forslag til utredningsprogram. Januar 2009.
- AS Eidefoss og Opplandskraft DA 2009b. Nedre Otta kraftverk. Utbyggers endelige forslag til utredningsprogram. Notat 20.05.2009.
- AS Eidefoss og Opplandskraft DA udatert. Søknad om konsesjon for Nedre Otta kraftverk - Høringsuttalelser og utbyggers kommentar. Utkast til brev.
- Andersen, O., Dervo, B.K. og Kaltenborn, B.P. 2010. Aktiviteter, holdninger og motiver blant jegere og fiskere i NJFF. - NINA Rapport 612: 27 pp + vedlegg.
- Dervo, B.K., Skurdal, J., Aas, Ø. og Museth, J. 2012. Sammenlikning av lokaløkonomiske ringvirkninger av fisketurisme og vannkraftutbygging i Tolgafallene. - Utmark 2-2012
- Dervo, Børre K., Stokke, K.B., Hovik, S., Museth, J., Barton, D.N., Schartau, A.K., Østdahl, T. og Sloreid, S.E. 2006. Bruk og forvaltning av elvesletter. - p. 12-18 in Sandlund, O.T., Hovik, S., Selvik, J.R., Øygarden, L. og Jonsson, B. (eds.) Nedbørfeltorientert forvaltning av store vassdrag. NINA Temahefte 35.
- Farstad, E., Rideng, A. og Landa Mata, I. Gjesteundersøkelsen 2011. Utenlandske ferie- og fritidsreiser i Norge. TØI rapport 1066/2011. 67 s.
- Farstad, E. og Rideng, A. 2008. Utenlandske turistenes forbruk i Norge 2007. TØI rapport 941/2008. 53 s.
- Farstad, E. og Dybedal, P. 2010. Nasjonal ferie- og forbruksundersøkelse sommeren 2008. TOURIMPACT rapport 1. TØI rapport 1092/2010. 43 s.
- Halleraker, J.H., Johnsen, B.O., Lund, R.A., Sundt, H., Forseth, T. og Harby, A. 2005. Vurdering av stranding av ungfisk i Surna ved utfall av Trollheimen kraftverk i august 2005. SINTEF Teknisk Rapport TR A6220. 37 s.
- Halleraker, J.H., Saltveit, S.J., Harby, A., Arnekleiv, J.V., Fjeldstad, H.P. og Kohler, B. 2003. Factors influencing stranding of wild juvenile brown trout (*Salmo trutta*) during rapid and frequent flow decreases in an artificial stream, Journal of River Research and Applications 19; 589-203.
- Harby, A., Alfredsén, K., Arnekleiv, J.V., Flodmark, L.E.W., Halleraker, J.H., Johansen, S. og Saltveit, S.J. 2004. Raske vannstandsendringer i elver – virkninger på fisk, bunndyr og begroing. – SINTEF Teknisk Rapport. 39 s.
- Innovasjon Norge 2012. Turistundersøkelsen - oppsummering av sommeren 2012. <http://www.innovasjon Norge.no/PageFiles/30813/turistundersokelsen2012.pdf?epslanguage=no>. Lastet ned 07.06.12.
- Melby, M. W. 2011. Nedre Otta kraftverk. Sel og Vågå kommuner, Oppland fylke. Konsekvensutredning. Tema: Friluftsliv og reiseliv. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-44.
- Museth, J., Kraabøl, M., Johnsen, S.I., Arnekleiv, J.V., Kjærstad, G., Teigen, J. og Aas, Ø. 2011. Nedre Otta kraftverk. Utredning av konsekvenser for harr, ørret og bunndyr i influensområdet. - NINA Rapport 621: 92 pp + vedlegg. Norsk institutt for naturforskning (NINA), Lillehammer.
- NVE 2012. Opplandskraft DA – Søknad om konsesjon for Nedre Otta kraftverk – Krav om tilleggsutredninger. Brev fra NVE.
- Granseth, T. 2012. Overnattingsvirksomhet - s 63-112 i Granseth, T (red.). Norsk turisme. SSB.
- Aas, Ø., Birkelund, H. og Thrane, C. (2000): Laksefiskere i Orkla, Årgårdsvassdraget, Namsenvassdraget, Altaelva og Eibyelva: fiskevaner, holdninger til fiskeregler og økonomisk forbruk. NINA Oppdragsmelding 665. 32 s.



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: 978-82-426-2554-0

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger