



**Statkraft**

REN ENERGI

---

Overføring av  
**STORE FISKELAUSEN**

Konsesjonssøknad med  
prosjekt- og miljørapport

O/U-Prosjekt

---

NOVEMBER 2012





Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

--- POSTADRESSE  
Statkraft Energi AS  
Postboks 200 Lilleaker  
0216 Oslo

BESØKSADRESSE  
Lilleakerveien 6  
0283 Oslo

-- SENTRALBORD  
24 06 70 00

TELEFAKS:  
24 06 70 01

--- INTERNETT  
[www.statkraft.no](http://www.statkraft.no)

E-POST:  
[post@statkraft.com](mailto:post@statkraft.com)

-- ORG. NR.: NO-987 059 729

DERES REF./DATO:

VÅR REF.:  
201100355

STED/DATO:  
Oslo, 21.11.2012

## KONSESJONSSØKNAD FOR OVERFØRING AV STORE FISKELAUSEN I ØVRE EIKER KOMMUNE I BUSKERUD

Statkraft Energi AS søker med dette om tillatelse til å overføre vannet Store Fiskelausen til Øksnevatn, som er inntaksmagasinet til Hakavik kraftverk. Bakgrunnen for søknaden er at Statkraft ser nærmere på det energipotensialet som finnes i tilknytning til allerede regulerte vassdrag.

Overføringen vil medføre en produksjonsøkning i Hakavik kraftverk på omtrent 1 GWh. Nedbørsfeltet til Store Fiskelausen er på 1,44 km<sup>2</sup>, med et årlig tilsig på 1,33 mill.m<sup>3</sup>. Middelvannføringen er beregnet til 0,042 m<sup>3</sup>/s. Tiltaket medfører redusert vannføring i Vesleelva. Det er planlagt et mistevannføringsslipp på 0,011 m<sup>3</sup>/s, som tilsvarer 5-percentilen.

Overføringen er planlagt med en 10 m lang og 2 m høy dam i Store Fiskelausens naturlige utløp. Det er ikke planlagt aktiv regulering av vannet og naturlig vannstand beholdes på kote 429,6. Tilsiget overføres via innløpskanal og rør i grøft over ca 200 m til Burvann, som flyter sammen med Øksnevatn. Tiltaket vil ikke medføre endringer i eksisterende reguleringsanlegg.

I det vi viser til vedlagt prosjektplan og miljørapport, søker Statkraft om konsesjon etter

### Vassdragsreguleringsloven, jfr. § 2, om

tillatelse til å overføre Store Fiskelausen (kote 429,6) til Øksnevatn (LRV 403,0 HRV 412,8).

Med vennlig hilsen  
for Statkraft Energi AS



Tron Engebretsen  
Produksjonsdirektør



## Innhold

<b>0. Sammendrag</b> .....	3
<b>0.1 Utbyggingsplanene</b> .....	3
<b>0.2 Forholdet til offentlige planer</b> .....	3
<b>0.3 Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn</b> .....	3
<b>0.4 Oppsummering av konsekvenser</b> .....	5
<b>0.5 Foreslåtte avbøtende tiltak</b> .....	5
<b>1. Innledning</b> .....	6
<b>1.1 Presentasjon av Statkraft</b> .....	6
<b>1.2 Bakgrunn for tiltaket</b> .....	6
<b>1.3 Geografisk plassering av tiltaket</b> .....	7
<b>1.4 Beskrivelse av området</b> .....	7
<b>1.5 Eksisterende inngrep</b> .....	7
<b>1.6 Sammenlikning med nærliggende vassdrag</b> .....	8
<b>2. Beskrivelse av tiltaket</b> .....	10
<b>2.1 Hoveddata</b> .....	10
<b>2.2 Teknisk plan</b> .....	11
<b>2.3 Kostnadsoverslag</b> .....	15
<b>2.4 Arealbruk, rettighets- og eiendomsforhold</b> .....	16
<b>2.5 Forholdet til nasjonale planer og offentlige føringer</b> .....	17
<b>3. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn</b> .....	18
<b>3.1 Hydrologi</b> .....	19
<b>3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima</b> .....	25
<b>3.3 Grunnvann</b> .....	25
<b>3.4 Ras, flom og erosjon</b> .....	26
<b>3.5 Rødlistearter</b> .....	26
<b>3.6 Terrestrisk miljø</b> .....	27
<b>3.7 Akvatisk miljø</b> .....	31
<b>3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag</b> .....	34
<b>3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)</b> .....	34
<b>3.10 Kulturminner og kulturmiljø</b> .....	35
<b>3.11 Reindrift</b> .....	35
<b>3.12 Jord- og skogressurser</b> .....	35
<b>3.13 Ferskvannsressurser</b> .....	35
<b>3.14 Brukerinteresser</b> .....	36
<b>3.15 Samfunnsmessige virkninger</b> .....	37
<b>3.16 Kraftlinjer</b> .....	38
<b>3.17 Dam og trykkrør</b> .....	38
<b>3.18 Alternative utbyggingsløsninger</b> .....	38
<b>3.19 Samlet vurdering</b> .....	38



3.20 Samlet belastning .....	39
4. Avbøtende tiltak .....	39
5. Fremdrift og kontaktinformasjon .....	40
6. Miljøoppfølgingsprogram og oppfølgende undersøkelser .....	41
6.1 Anleggsfasen .....	41
6.2 Oppfølgende undersøkelser .....	41
VEDLEGG .....	42

## Tabeller

TABELL 1 MAGASIN FOR HAKAVIK KRAFTVERK	9
TABELL 2 HOVEDDATA	10
TABELL 3 HAKAVIK KRAFTVERK	11
TABELL 4 FELTPARAMETRE	11
TABELL 5 KOSTNADSOVERSLAG, MILL.KR. NVES KOSTNADSGRUNNLAG 2010	15
TABELL 6 AREALBEHOV, MIDLERTIDIG OG PERMANENT, DAA	16
TABELL 7 FAGTEMA OG ANSVARLIG UTREDER	18
TABELL 8 VANNFØRING I VESLEELVA MÅLT VED UTVALGTE MÅLEPUNKT, FØR OG ETTER TILTAK	21
TABELL 9 5-PERCENTILER, FORSLAG TIL MINSTEVANNFØRINGER	25
TABELL 10 REGISTRERINGER AV RØDLISTEDE KARPLANTER, MOSER, LAV OG SOPP.	26
TABELL 11 REGISTRERTE NATURTYPER IFM OVERFØRING AV STORE FISKELAUSEN	27
TABELL 12 ÅRLIGE INNTEKTER FRA KONSESJONSAVGIFTER OG KONSESJONSKRAFT.	37
TABELL 13 SAMLET KONSEKVENSVURDERING	38
TABELL 14 FREMDRIFTSPLAN	40

## Figurer

FIGUR 1 INON. KILDE: DN VERSJONSNUMMER INON.01.08	8
FIGUR 2 OMRÅDET MED NÆRLIGGENDE KRAFTVERK. STORE FISKELAUSEN LIGGER NORDVEST FOR TISTILLEN.	9
FIGUR 3 ÅRLIG MIDDELAVRENNING FOR STORE FISKELAUSEN. KARAKTERISTISKE ÅR: TØRT (1989), MIDDEL (1982) OG VÅTT (2006).	12
FIGUR 4 MIDDELVERDIER (M <sup>3</sup> /S) FORDELT OVER ÅRET, FELT STORE FISKELAUSEN	12
FIGUR 5 VARIGHETSKURVE OG SLUKEEVNE FOR FELT STORE FISKELAUSEN	13
FIGUR 6 OVERFØRINGSARRANGEMENT FOR STORE FISKELAUSEN	14
FIGUR 7 REGINEENHETER SOM BLIR BERØRT AV OVERFØRINGEN	20
FIGUR 8 RESTFELT TIL VESLEELVA	21
FIGUR 9 NATURLIG UTLØP I STORE FISKELAUSEN. OMRÅDE FOR SPERRETERSKEL. DATO 12. OKT 2011	22
FIGUR 10 BEKKEKLØFT I VESLEELVA MELLOM SAMLØP MED BEKK FRA SVARTTJERN OG EIKEREN. DATO 12.10.2011.	23
FIGUR 11 VESLEELVA ETTER SAMLØPET MED STORELVA, NEDSTRØMS HAKAVIKVEIEN, CA 100 M FRA EIKEREN. DATO 12.10.2011.	24
FIGUR 12 LOKASJONER AV REGISTRERTE VIKTIGE NATURTYPER	28
FIGUR 13 REGISTRERINGSPUNKTER FOR FISK	32

## 0. Sammendrag

Statkraft Energi AS har sett nærmere på flere muligheter for å øke energiproduksjonen i Hakavik kraftverk. På bakgrunn av nærmere undersøkelser søker Statkraft om konsesjon for å overføre Store Fiskelausen til eksisterende reguleringsmagasin (Øksnevatn) i Øvre Eiker kommune i Buskerud.

Store Fiskelausen er i dag et uregulert vann i Hakavikvassdraget med naturlig vannstand på kote 429,6.

**Overføringen vil være et O/U-prosjekt hvor allerede eksisterende reguleringer og installasjoner utnyttes videre.**

Beskrivelsen av virkningene på samfunnet, miljøet og for andre brukerinteresser er i all hovedsak hentet fra miljørapporten som følger søknaden. Tiltakshaver har imidlertid gjort noen nødvendige tilpasninger av teksten uten å ha forandret konklusjoner.

### 0.1 Utbyggingsplanene

Det bygges en inntil 10 m lang og opptil 2 m høy terskel i Store Fiskelausens utløp. Bare øverste del av dammen, omtrent øverste 0,5 m, vil være synlig over bakkenivå. I andre enden av vannet graves det ut en kanal som fortsetter videre i nedgravd rør i vegen/vegskulder, eventuelt boret tunnel, mot Burvann som er en del av Øksnemagasinet. Tiltaket medfører begrenset med overskuddsmasser som eventuelt blir deponert langs rørtraseen. Overføring av Store Fiskelausen medfører beskjedne landskapsinngrep og konsekvenser for naturmiljøet.

Den overførte mengden er beregnet å være omtrent 1,0 mill.m<sup>3</sup>/år, som øker energiproduksjonen i Hakavik kraftverk med 1 GWh/år.

Overføringen medfører redusert vannføring i Store Fiskelausens utløpselv, Vesleelva, som naturlig renner mot Eikeren. Det er planlagt å slippe minstevannføring fra Store Fiskelausen tilsvarende 5-percentilen hele året.

### 0.2 Forholdet til offentlige planer

Tiltaket kommer ikke i konflikt med fylkeskommunale planer og berører ikke vernede vassdrag eller laksevassdrag. Det vil være behov for dispensasjon fra kommuneplanens arealdel, da området tiltaket ligger i er lagt ut som LNFR-område. Overføringen er under grensen for behandling i Samlet plan.

### 0.3 Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn

Nedbørfeltet til Store Fiskelausen grenser mot nedbørfeltet til Hakavik kraftverk og ligger innenfor Regineenhet 012.AB5A i hovedvassdraget Drammensvassdraget (012). Feltet er i dag uregulert og feltets naturlige tilsig er beregnet til 0,042 m<sup>3</sup>/s.

Det er ikke planlagt aktiv regulering av Store Fiskelausen og naturlig vannstand er planlagt opprettholdt.

Overføring vil medføre redusert vannføring i Vesleelva, men ikke under 5-percentilen (0,011 m<sup>3</sup>/s) som foreslås som minstevannføring, forutsatt at det naturlige tilløpet tilsvarer minst dette. Restfeltet til Vesleelva er betydelig, og dette resulterer i en rask økning i vannføringen i elva ned mot utløpet i Eikeren. Her vil restvannføringen tilsvare 93 % av dagens middelvannføring.

Overføringskapasiteten er planlagt til 10 ganger middelvannføring, dette medfører praktisk talt ikke flomoverløp fra Store Fiskelausen.

Vanntemperatur, lokalklima og grunnvann påvirkes ikke av tiltaket.

Tiltaket antas ikke å ha innvirkning på flom, skred eller erosjon i forhold til dagens situasjon.

Miljøutredningen har avdekket rødlistede arter og viktige naturtyper som tidligere ikke er registrert i området. Forutsatt minstevannføring som foreslått (5-percentilen), vil den reduserte vannføring i Vesleelva ha ingen til ubetydelig negativ effekt på naturtyper og biologisk mangfold langs elva. Naturverdiene langs Vesleelva er i stor grad uavhengige av vannføringen i elva, og i hovedsak knyttet til naturskogstilstand og rike skogtyper.

Store Fiskelausen vurderes å ha middels verdi for fugl pga sin funksjon som hekke- og leveområde for storlom, samt at innsjøen er del av et større næringsområde for fiskeørn. Området har for øvrig liten verdi for pattedyr. Konsekvensene av tiltaket vurderes som ubetydelige for fugl og pattedyr.

Det er ørret i Store Fiskelausen av god kvalitet, og det foregår årlige utsettinger av fisk. Store Fiskelausen er imidlertid avhengig av utsetting av ørret for å inneha en god ørretbestand, da gytemulighetene i den eneste potensielle gytebekken er av beskjeden karakter. At ørreten i utgangspunktet har dårlig gytemuligheter trekker omfangsgraden ned, og tiltaket vurderes dermed å ha lite negativt omfang for ørretbestanden i Store Fiskelausen. De nederste ca 200 meterne før Vesleelvas utløp i Eikeren er gyteområde for storørret som lever i Eikeren og vurderes å ha stor verdi. Storørrestammen i Eikeren er definert som sikker.

Den høye restvannføringen i Vesleelva bidrar til reduserte konsekvenser på fisk. For elva som oppvekstområde for naturlig gytt og utsatt fisk, er effektene av tiltaket vurdert som ubetydelig på grunn av at vannføring i gyte- og oppvekstområdene i ubetydelig grad vil bli påvirket i forhold til i dag. I en samlet vurdering gir tiltaket lite negativt til intet omfang og dermed ubetydelig konsekvens for fisk i Vesleelva.

Landskapet tiltaket ligger i er definert som alminnelig for området og uten særpreg. Landskapet er preget av installasjoner i forbindelse med kraftproduksjon med reguleringsmagasiner, rørgater og kraftverk. Tiltaket vil være et ubetydelig inngrep sett i forhold til dette området og kun medføre små negative konsekvenser. På nært holdt vil dammen og noe redusert vannføring i Vesleelva kunne prege området. Tiltaket endrer ikke status i INON.

Kulturminner, kulturmiljø, reindrift, jord- eller skogressurser blir ikke påvirket av tiltaket.

Området nyttes av flere brukergrupper. Det finnes noen få hytter. Det er et attraktivt jaktterreng, i tillegg til bær- og soppterreng. Området er lett tilgjengelig via eksisterende skogsbilveg, men vegen er stengt for alminnelig motorisert trafikk.

Inngrepets omfang vurderes ikke å redusere opplevelsen i nevneverdig grad. Betongdammen og grøftene vil ikke være synlige sett fra store deler av området rundt vannet. For aktiviteter som jakt, bærplukking, turgåing og skigåing, vurderes tiltaket å ha svært begrensede negative konsekvenser, hvis en ser bort fra forstyrrelsen i anleggsfasen.

Tiltaket har ubetydelig innvirkninger på samfunnet.

Det blir ikke etablert nye kraftlinjer eller trykkrør i forbindelse med tiltaket.



#### 0.4 Oppsummering av konsekvenser

Tema	Konsekvens	Vurdert av konsulent/tiltakshaver
Vanntemperatur, is og lokalklima	Ubetydelig/liten negativ	tiltakshaver
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	tiltakshaver
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	tiltakshaver
Grunnvann	Ubetydelig	konsulent
Brukerinteresser	Små negative	konsulent
Rødlistearter	Ubetydelig/liten negativ	konsulent
Terrestrisk miljø	Ubetydelig/liten negativ	konsulent
Akvatisk miljø	Ubetydelig	konsulent
Landskap og INON	Ubetydelig	konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	konsulent
Reindrift	Ikke berørt	-
Jord og skogressurser	Ubetydelig	konsulent
<b>Oppsummering</b>	Ubetydelig/liten negativ	tiltakshaver

#### 0.5 Foreslåtte avbøtende tiltak

Det slippes minstevannføring lik 5-percentilen gjennom hele året, så lenge det naturlige tilsiget tillater det.

Anleggsarbeidet vurderes lagt til tiden av året fugl påvirkes minst, men må likevel utføres på den tiden av året med minst tilsig.

## 1. Innledning

### 1.1 Presentasjon av Statkraft

Tiltakshaver er Statkraft Energi AS, et datterselskap av Statkraft AS. Statkraft eies 100 % av den norske stat og er Norges største produsent av elektrisk energi. Statkraft er størst i Europa innen fornybar energi og disponerer til sammen 282 kraft- og fjernvarmeverk. Samlet årlig kraftproduksjon utgjør om lag 57 TWh, hvor vannkraft utgjør omtrent 90 %.

Statkraft er representert på Østlandet med hovedkontor på Lilleaker i Oslo og et regionkontor i Dalen i Telemark. Regionkontoret i Dalen vil stå for den daglige driften og vedlikeholdet av tiltaket det her søkes om.

#### **Statkraft Energi AS**

Postboks 200 Lilleaker  
0216 OSLO  
Telefon: 24 06 70 00

### 1.2 Bakgrunn for tiltaket

#### **Statkrafts samfunnsansvar**

Statkrafts har som mål å effektivisere vannkraft i Norge. Derfor ser Statkraft nærmere på blant annet energipotensialet som finnes i tilknytning til allerede regulerte vassdrag. Tiltaket det her søkes om vil benytte eksisterende magasiner, kraftverk og nettilknytning.

Statkraft vurderer en overføring av Store Fiskelausen å være miljømessig akseptabel slik planene er beskrevet i det videre.

#### **Historisk bakgrunn**

Overføringen av Store Fiskelausen er en plan som har sin opprinnelse fra tidlig 1900-tallet. Både Hajerenvassdraget og Hakavikvassdraget var på denne tiden regulert vassdrag og Hakavik kraftverk ble oppført ved Eikeren og satt i drift i 1922.

Hajerenvassdraget ble opprinnelig regulert med formål å utjevne tilsiget til Vittingfoss kraftverk som ligger i Numedalslågen. Det forelå også utvidede planer som innebar neddemming av et større område som inkluderte både Ålevann, Senning-Grøntjern og Vines-Ålevann. Det sistnevnte ble imidlertid aldri gjennomført. Etter reguleringen av Numedalslågen hadde reguleringen av Hajerenvassdraget mindre betydning for produksjonen i Vittingfoss kraftverk. Etter forespørsel fra Staten ble Hajerenvassdraget kjøpt opp og overført til Øksne i Hakavikvassdraget via en ca 1500 m lang overføringstunnel. Store Fiskelausen ble aldri regulert og overført.

#### **Virkingen av tiltakene på andre anlegg**

Vestfossen kraftverk vil bli berørt av en overføring av Store Fiskelausen i den forstand at større del av nedslagsfeltet blir regulert. For mer informasjon om dette kraftverket vises det til pkt 1.6.

#### **Om kraftoppdekking**

Kraft som produseres i Hakavik kraftverk leveres til Jernbaneverket på egne linjer. Merproduksjonen som overføringene vil føre til, påvirker i liten grad lokal eller nasjonal kraftoppdekking.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Store Fiskelausen ligger i Hakavikvassdraget i Øvre Eiker kommune og er et delfelt i Drammensvassdraget (vassdragsnr. 012). Feltet drenerer naturlig til Eikeren. Feltet ligger i et skogkledd høydedrag på omtrent 400-410 m.o.h. mellom Drammensvassdraget og Silja- og Numedalsvassdraget (vassdragsnr. 015). Dette er et relativt lett tilgjengelig område, da det her er etablert flere skogsbilveier. Området er for øvrig et friluftsområde med både jakt- og fiskemuligheter og med både spredt og samlet hyttebebyggelse.

Nedbørfeltet til Store Fiskelausen grenser mot nedbørfeltet til Hakavik kraftverk, og området er preget av kraftproduksjon. Inntaksmagasinet til Hakavik kraftverk er Øksne (HRV 412 og LRV 403). Øksne får som nevnt også tilført vann fra magasinet Hajeren (HRV 412 og LRV 408) gjennom en overføringstunnel.

Nærmeste tettsted til tiltaksområdet er Darbu og Vestfossen som ligger rundt Fiskumvannet og Eidsfoss i sørenden av Eikeren. Skollenborg er nærmeste tettsted på Lågensiden av høydedraget. Tiltaksområdet ligger i Buskerud fylke. Deler av det eksisterende reguleringsområde ligger imidlertid i Hoff kommune i Vestfold fylke.

Vedlegg 1 - Regionalt kart

Vedlegg 2 - Oversiktskart 1:50 000

Vedlegg 3 - Detaljkart 1:5 000 (arealdisponeringsplan)

### 1.4 Beskrivelse av området

Tiltaksområdet består av flere småvann og bekker på høyden mellom Numedalslågen og Eikeren. Området bærer preg av eksisterende kraftverksvirksomhet og består i dag i hovedsak av reguleringsmagasinene Hajeren og Øksne som opprinnelig besto av flere småvann, som ved reguleringen nå flyter sammen. Fra området renner det små og store bekker ned mot Numedalslågen mot vest og Eikeren mot øst. Senningelva fra Damvannene og Vesleelva fra Store Fiskelausen er blant de største bekkene i området. På østsiden av Hakavikvassdraget er det innsjøen Eikeren i tilknytning til Fiskumvannet som preger landskapet.

Vesleelva er beskjedent på den første fallstrekningen fra Store Fiskelausen, men vannføringen øker raskt med bidrag fra sidefelt, blant annet fra Store Ålevann. På sin vei mot Eikeren er Vesleelva inntil Holmtjern og Flåtjern, før den også renner sammen med bekken fra Langtjern som bidrar med et betydelig nedbørfelt. Videre går bekken delvis i stryk og delvis i juv langs vegen ned til Eikeren, hvor den like før utløpet møter Storelva med sitt overløp fra dammen i Øksne.

### 1.5 Eksisterende inngrep

Området er til dels godt tilgjengelig via eksisterende skogsbilveger og er tatt i bruk av forskjellige interessegrupper fra lokalområdet. Fra vest er disse vegene åpne for allmenn motorferdsel mot bomavgift. Vegen fra Eikerensiden er imidlertid stengt for motorkjøretøy.

Det krysser en 132 kV linje gjennom hele høydedraget fra Hoff kommune mot Kongsberg. Fra Hakavik kraftverk går det kraftlinjer langs Eikeren både mot Fiskum og Eidsfoss. Det er noe spredt hyttebebyggelse i influensområdet. Lenger sør er hyttebebyggelsen mer konsentrert.



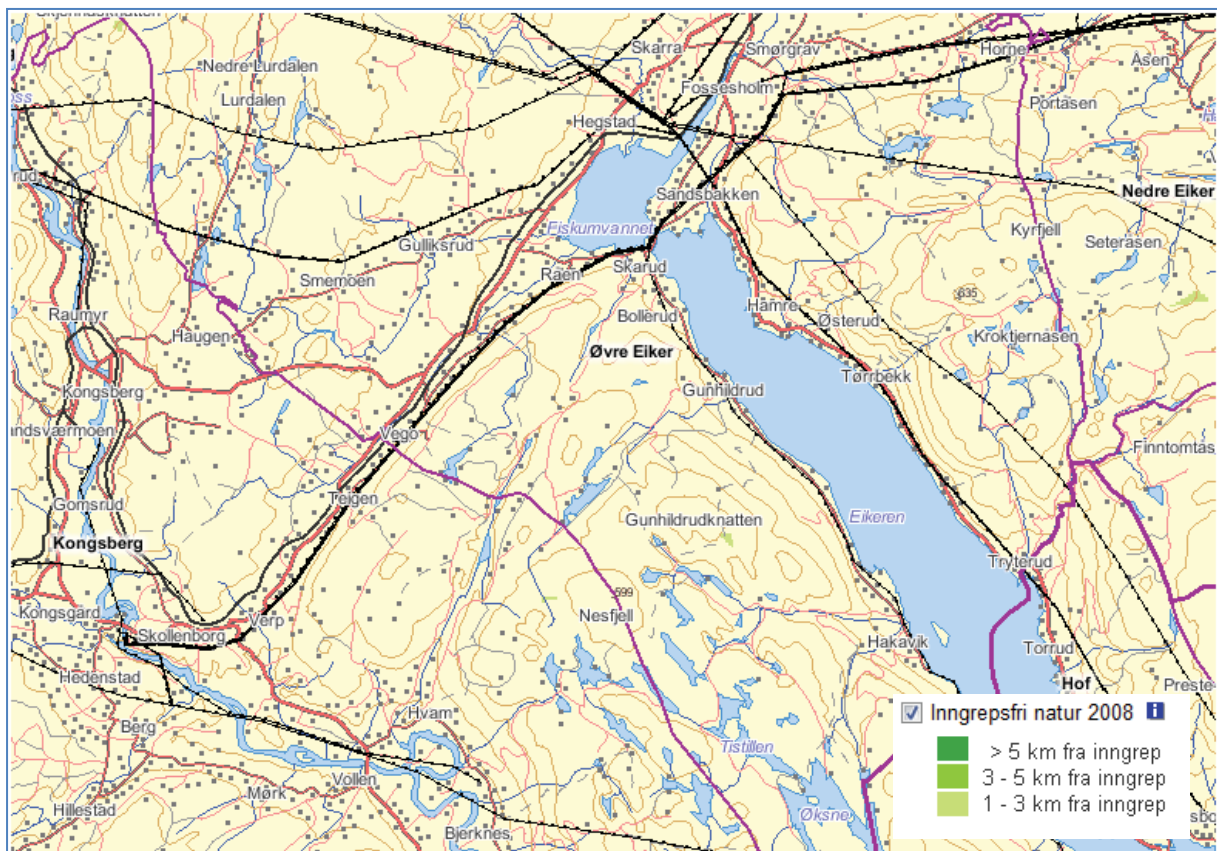
## 1.6 Sammenlikning med nærliggende vassdrag

### Det omkringliggende vassdraget

Feltet som søkes overført er lite sett i forhold til tilgrensede, vannrike vassdrag. Det er derfor vanskelig å påpeke spesielle egenskaper både for Store Fiskelausen og vassdragene rundt. Området tilhører Vest-Viken og Eikeren som er definert som et eget vannområde, se pkt. 2.5 for mer informasjon.

Nordvestre del av Fiskumvannet er vernet som naturreservat. For øvrig er det ingen kjente vernede vannforekomster eller kjente verneplaner i de omkringliggende vassdragene. Det er ikke registrert faresoner for flom i det berørte vassdraget<sup>1</sup>.

Det er knapt inngrepsfrie naturområder (INON) igjen i nærområdet, se figur 1.



Figur 1 INON. Kilde: DN versjonsnummer INON.01.08

### Hakavik kraftverk med installasjoner

Det nærmeste kraftverket er Hakavik kraftverk, som Store Fiskelausen søkes overført til. Hakavik kraftverk ligger ved Eikeren i Øvre Eiker kommune og eies og drives av Statkraft. Kraftverket har en installert effekt på 7 MW og utnytter en fallhøyde på om lag 383 meter fra inntaksmagasinet Øksne. Hakavik kraftverk forsyner Jernbaneverket med strøm på egne kraftlinjer.

<sup>1</sup> Kilde: NVE Atlas

### Reguleringsmagasiner

Reguleringsmagasinene til Hakavik kraftverk består i hovedsak av to større magasin, Hajeren og Øksne. Øksnemagasinet består i utgangspunktet av flere vann: Øksnevatna, Store Brånevatn, Burvatn øvre, Burvatn nedre og Tistillen. I tillegg er et mindre felt, Gråbeintjern, tatt inn direkte på tilløpstunnelen til Hakavik kraftverk.

Tabell 1 Magasin for Hakavik kraftverk

Magasin	HRV	LRV	Nat. Vannstand
Hajeren	412,8	408,0	
Store Brånevatn	412,8	408,6	
Burvatn, øvre del	412,8	406,9	
Burvatn, nedre del	412,8	406,6	
Tistillen	412,8	405,2	
Lille Øksnevatn	412,8	404,0	
Store Øksnevatn	412,8	403,0	
Gråbeintjern			430

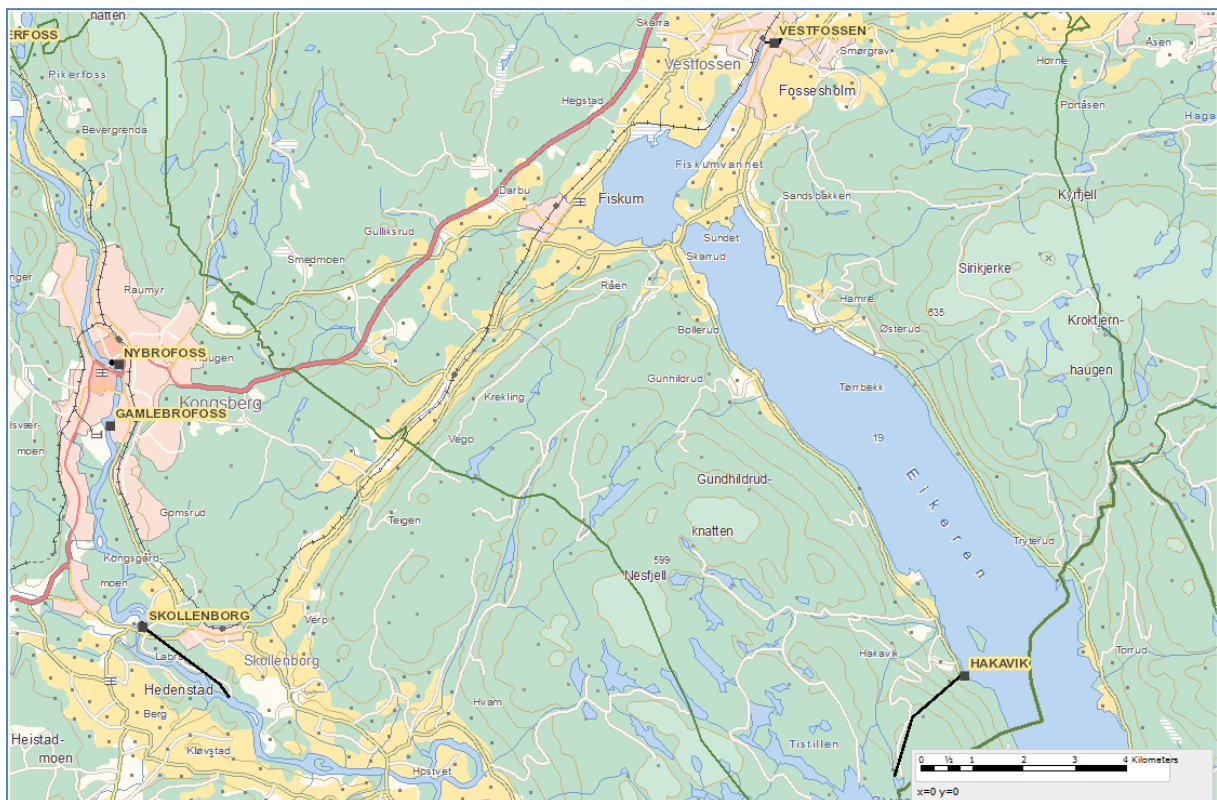
### Konsesjoner

Det ble ved kgl. res. av 8. oktober 1920 gitt tillatelse til å regulere Store Øksnevann og Hajeren i Hakavikvassdraget.

Hakavik kraftverk innehar anleggskonsesjon av 15. september 2008.

### Andre nærliggende kraftverk

En oversikt over andre kraftverker i samme området som Hakavik kraftverk er vist på figur 2.



Figur 2 Området med nærliggende kraftverk. Store Fiskelausen ligger nordvest for Tistillen.

Vestfossen kraftverk

Nedstrøms Hakavik kraftverk, midt i Vestfossen sentrum, ligger Vestfossen kraftverk som eies av Øvre Eiker Energi AS. Kraftverket har en installert effekt på 2,7 MW og utnytter en fallhøyde på 16,2 meter. En større del av nedslagsfeltet til Vestfossen kraftverk vil bli regulert ved overføring av Store Fiskelausen.

Skollenborg kraftverk

I Kongsberg kommune ligger Skollenborg kraftverk i Numedalslågen. Kraftverket eies av Buskerud Kraftproduksjon AS og Skagerak Kraft AS, har en installert effekt på 97 MW og en årsproduksjon på 370 GWh. Skollenborg kraftverk ligger ca 5 km sør for Kongsberg sentrum og ca 10 km unna tiltaket det her søkes om. Kraftverket blir ikke berørt av tiltaket.

For øvrig ligger det flere andre mindre kraftverk i regionen som ikke påvirker eller påvirkes av overføringsplanene.

## 2. Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

Tabell 2 Hoveddata

TILSIG		Store Fiskelausen
Feltstørrelse	km <sup>2</sup>	1,44
Årlig tilsig	mill.m <sup>3</sup>	1,33
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	29,2
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,042
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,001
5-percentil sommer	m <sup>3</sup> /s	0,011
5-percentil vinter	m <sup>3</sup> /s	0,011
Restvannføring <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	0,416
MAGASIN OG VANNVEG		
Naturlig vannstand	m.o.h.	429,6
Magasinvolym, nytt	m <sup>3</sup>	0
Overføringsmengde, maks	m <sup>3</sup> /s	0,42
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,011
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,011
Overføringsrør, diameter	mm	Opptil 500
Lengde på berørt elvestrekning	km	5,3
Lengde på vannveg (rør + kanal)	m	300
PRODUKSJONSØKNING HAKAVIK KRAFTVERK		
Vinter	GWh/år	0,4
Sommer	GWh/år	0,5
År	GWh/år	1,0
Naturhestekrefter	Nat.hk	160
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	2,6
Spesifikk utbyggingspris	kr/kWh	2,6

<sup>2</sup> Ved Vesleelvas utløpt til Eikeren



Det søkes ikke om endringer i allerede etablerte magasin eller i Hakavik kraftverk. For ordens skyld informerer vi likevel også om denne installasjonen.

Tabell 3 Hakavik kraftverk

HAKAVIK KRAFTVERK			
Brutto fallhøyde	m	383	
Nedbørsfelt <sup>3</sup>	km <sup>2</sup>	38,5	
Midlere energiekivalent <sup>4</sup>	kWh/m <sup>3</sup>	0,92	
Installert effekt	MW	7	
Brukstid	timer	3000	
Middelproduksjon <sup>5</sup>	GWh	21	
<b>MAGASIN</b>		<b>HAJEREN</b>	<b>ØKSNEVATN +<sup>6</sup></b>
Magasinvolum	mill.m <sup>3</sup>	7,4	20,3
HRV	m o.h.	412,8	412,8
LRV	m o.h.	408,0	403,0-408,6

## 2.2 Teknisk plan

### Hydrologi og tilsig

Hydrologisk data som er lagt til grunn i søknaden er basert på NVEs digitale avrenningskart med tilsigsserie 1961-1990. Det eksisterer ingen målestasjoner som i dag registrerer vannføringer i feltet som planlegges overført. For å karakterisere feltets avløp i døgnverdier og årsverdier er VM 12.193 Fiskum benyttet som et representativt felt. Vannmerket er valgt på grunn av at det er uregulert og i nærheten av overføringsfeltet. VM 12.193 Fiskum har tilsigsdata fra 1976 til 2010 og felldata er hentet fra NVEs database Hydra II, med unntak av spesifikk avrenning som er beregnet på nytt med forlenget serie som underlag. Perioden er forlenget tilbake til 1961, basert på data fra VM 15.21 Jondalselv. Beregningsuttrykket som er benyttet er:

$$Q (12.193 \text{ Fiskum}) = (0,6101 * Q (15.21 \text{ Jondalselv})) + 1,6643$$

Tabell 4 Feltparametre

Felt	km <sup>2</sup>	l/s/km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	mill.m <sup>3</sup> /år	Alm.lvf m <sup>3</sup> /s	5 % m <sup>3</sup> /s
Store Fiskelausen	1,44	29,2	0,042	1,33	0,001	0,011
VM 12.193 Fiskum	49,9	15,41	0,769	24,25	0,021	0,2
<b>VM 15.21 Jondalselv</b>						
<b>Hakavik kraftverk</b>	38,5	24,5	0,943	29,75		

<sup>3</sup> Før omsøkte overføring

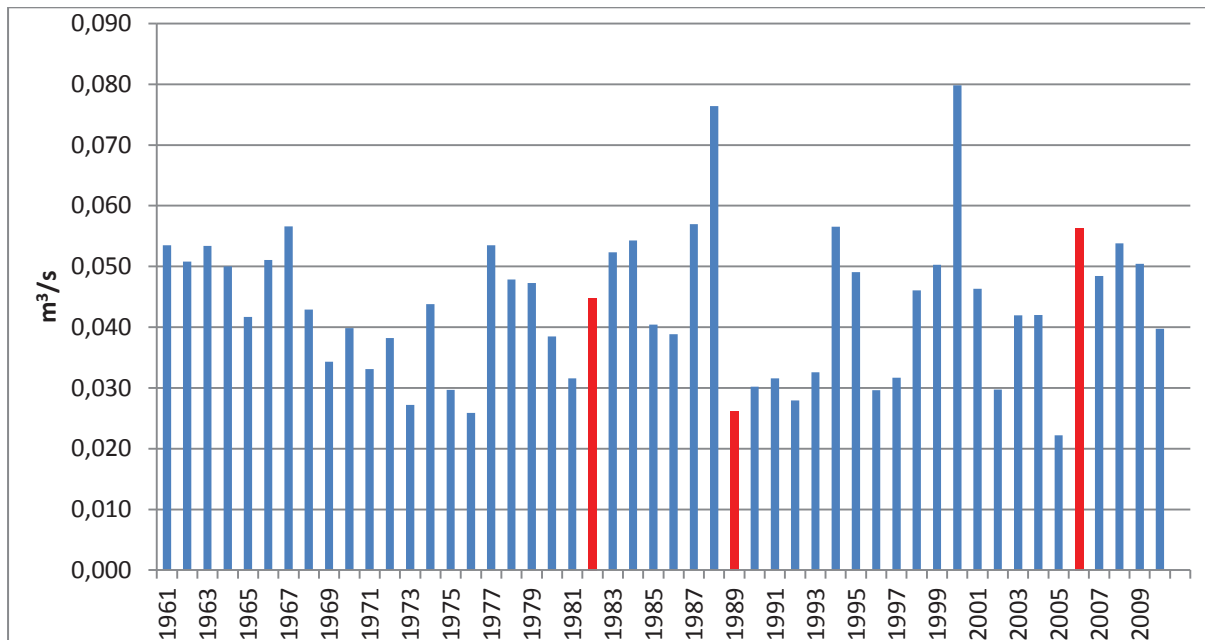
<sup>4</sup> Etter oppgradering av Hakavik kraftverk (pågående)

<sup>5</sup> Før omsøkte overføring

<sup>6</sup> Magasinet består av en rekke mindre vann som henger sammen ved felles HRV på 412,8: Øksnevatna, Store Brånevatn, Burvatn øvre, Burvatn nedre, og Tistillen. I tillegg blir et mindre felt, Gråbeintjern, tatt inn direkte på tilløpstunnelen til Hakavik kraftverk.

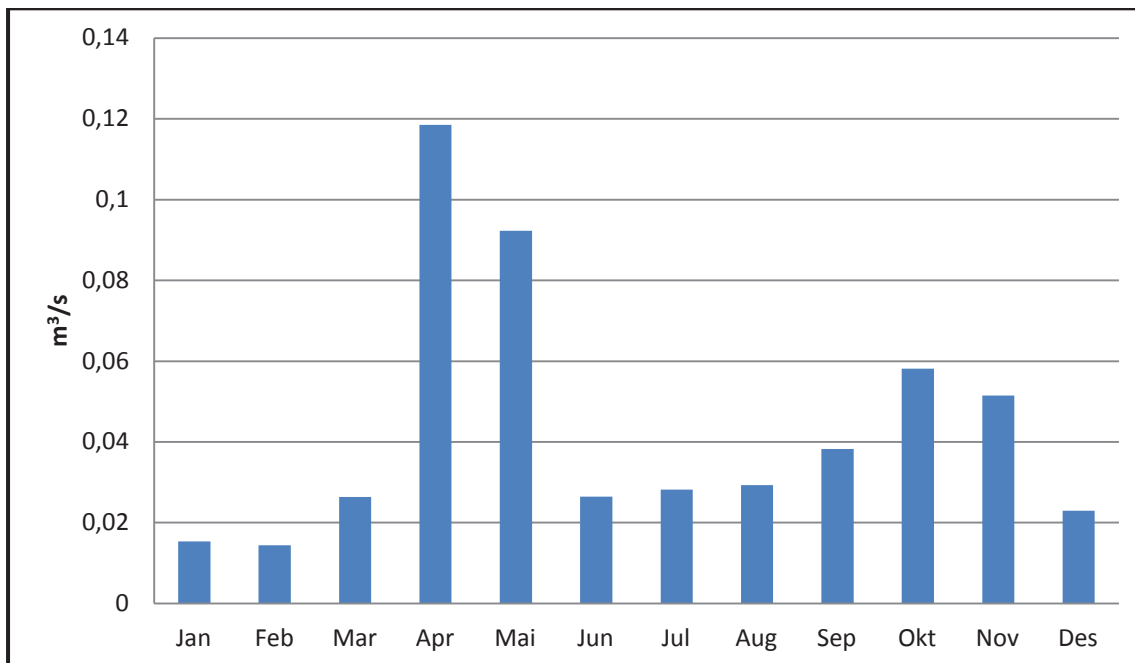
Data fra VM 12.193 Fiskum er skalert i forhold til areal og avrenning for å få et representativt datasett for felt Store Fiskelausen. Skaleringen er gjort som følger:

$$(1,44/49,9) \text{ km}^2 * (29,2/15,41) \text{ l/s/km}^2 = 0,055$$



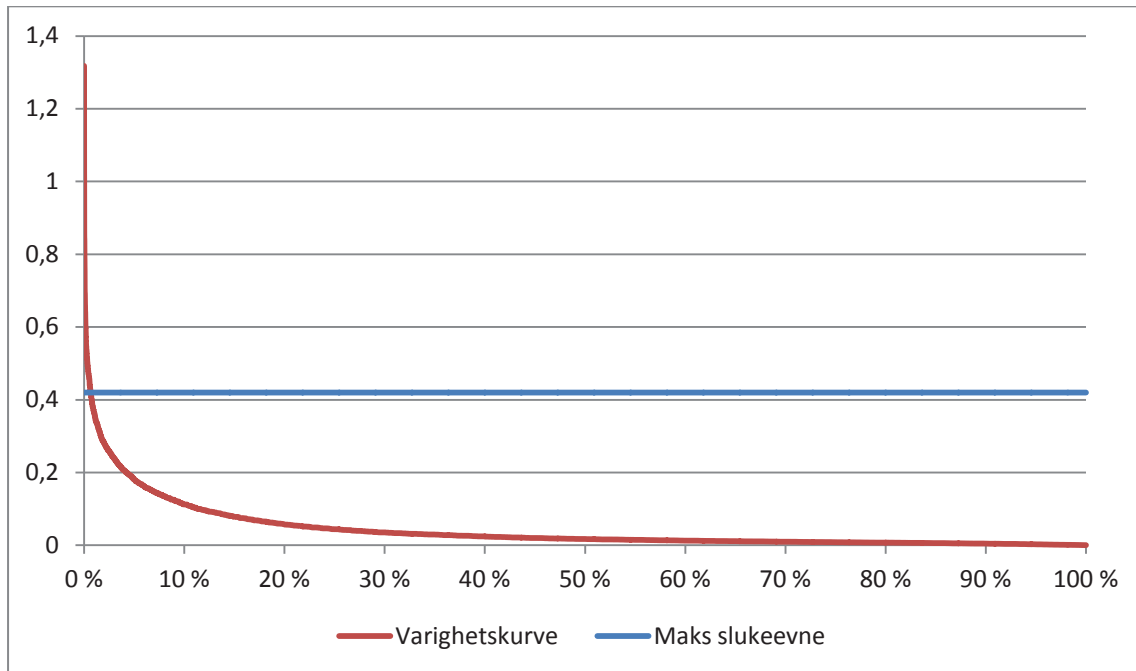
Figur 3 Årlig middelavrenning for Store Fiskelausen. Karakteristiske år: Tørt (1989), middel (1982) og vått (2006).

Basert på middelerdien av alle år i dataserien er variasjonen i avrenningen fra Store Fiskelausen fra år til år vist i Figur 3.



Figur 4 Middelerdiene (m³/s) fordelt over året, felt Store Fiskelausen

Figur 4 viser variasjoner i det naturlige middelavløpet fra Store Fiskelausen gjennom året, utarbeidet på grunnlag av simulerte døgndata for perioden 1961-2010.

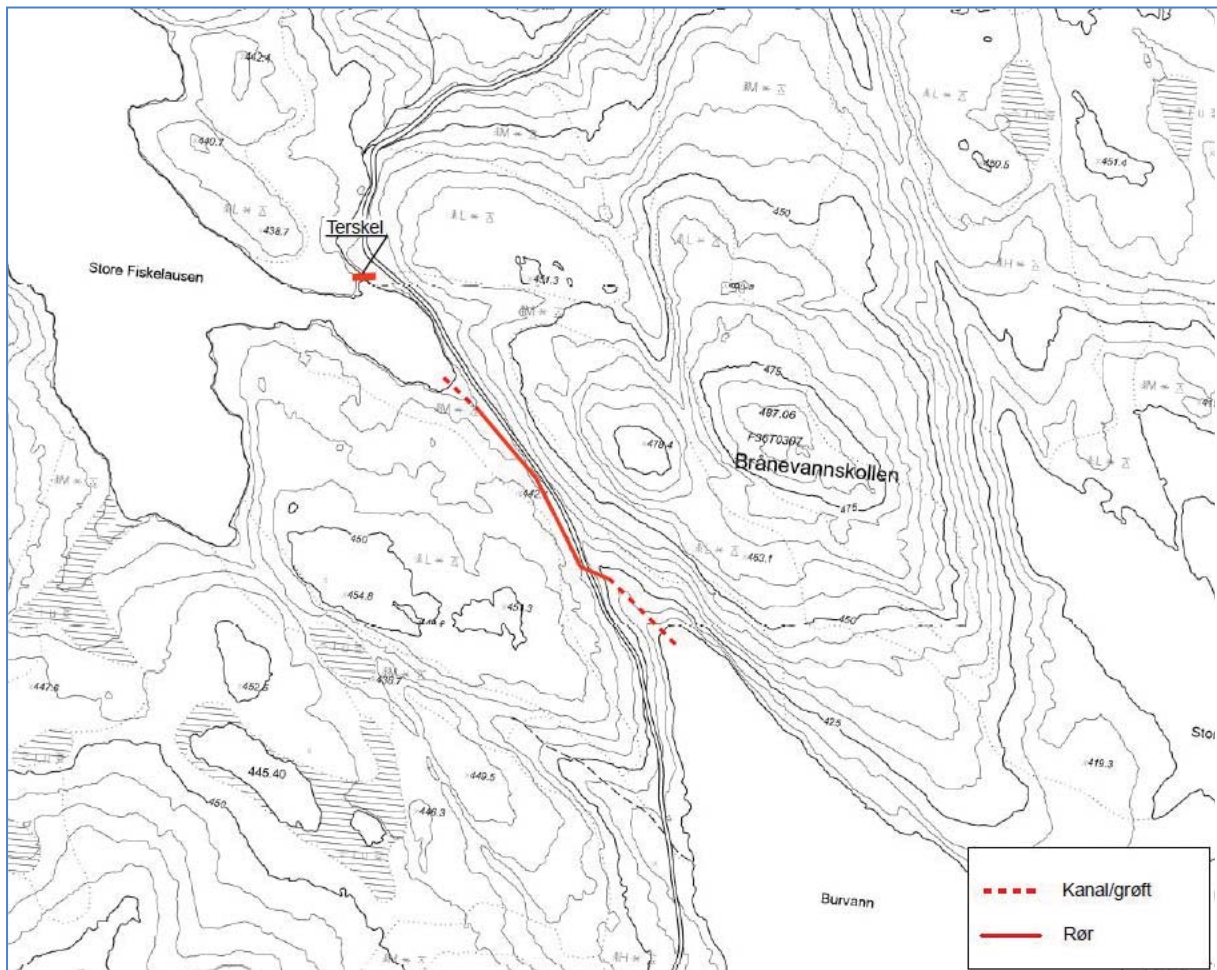


Figur 5 varighetskurve og slukeevne for felt Store Fiskelausen

Med bakgrunn i datasettet 1961-2010 er det utarbeidet varighetskurve som viser vannføringen gjennom året, se figur 5. Det er i diagrammet ikke lagt inn kurve for "sum lavere", da dette ikke er hensiktsmessig med den store overføringskapasiteten som er planlagt.

### Magasiner og overføringer

Det omsøkte alternativet innebærer ingen ny regulering (heving/senking) utover den naturlige selvreguleringen som skjer i Store Fiskelausen. Vannstanden beholdes på nivå for naturlig vannstand. Ved dagens utløp fra Store Fiskelausen støpes det en lav betongterskel med et ca 3 m bredt overløp for å gi mest mulig stabil vannstand. Fra fast fjell blir antatt største høyde på dammen 1,5-2 m. Med sidevanger blir nødvendig terskellengde maksimal 10 m lang. I terskelen støpes inn et rør som sikrer jevn minstevannføring gjennom hele året. Minstevannføringsarrangementet vil ikke bli regulerbart.



Figur 6 Overføringsarrangement for Store Fiskelausen

### Inntak, vannvei og utløp

I sørøstlige ende av Store Fiskelausen etableres en omtrent 20 meter lang åpen innløpskanal. Ved innløpet til kanalen støpes en overløpsterskel med nivå under damkronen, men over innløpet til rør for minstevannføring som er støpt inn i dammen. Dette vil sikre minstevannføring i perioder med lite tilsig. Videre legges det nedgravd rør (sannsynligvis Polyester-rør) med diameter på opptil 500 mm over en strekning på omtrent 200 meter som avsluttes i en åpen utløpsgrøft mot Burvann. Det er foreløpig ukjente grunnforhold på traseen for grøft og rør og det kan være nødvendig med noe fjellsprengning.

Dersom det viser seg å være lite løsmasser og mye fjell i rørtraséen kan det være aktuelt å bore en tunnel med diameter 280 mm i samme trase. Dette vil bli avklart i forbindelse med detaljplanleggingen.

Overføringen munner ut i en naturlig storsteinsgrøft. Fra utløp av røret ned mot Burvann gjøres det derfor ingen tiltak. Vannet vil følge dagens vådrag ned mot Burvann og delvis dreneres ned i grunnen. Profiltegning av terreng og vannvei ligger i vedlegg 4.

Dersom det velges rør hele veien vil det i anleggsperioden bli en dyp grøft som vil berøre eksisterende veg. Under anleggsperioden vil det bli en arbeidsbredde på grøften opp mot 20 m. I driftsfasen vil vannveien ligge under veien/veiskulderen.

Se vedlegg 3 for detaljert kart over tiltaket ved Store Fiskelausen.

**Kjøremønster**

Det er ikke planlagt aktiv manøvrering av overføringen.

**Vegbygging**

Det er etablert skogsbilvei inn i området. Vegen er i alminnelig god stand og er ofte i bruk i næringsssammenheng (skogdrift), ved jakt og fiske og av andre fritidsbrukere. Vegen er normalt stengt med låst bom. Vegen vil bli brukt som adkomstveg inn til anleggsområdet.

For etablering av overføringsarrangementet er det ikke behov for å etablere nye anleggsveger, verken permanente eller midlertidige. Det vil imidlertid være behov for å gjøre eksisterende veg midlertidig noe bredere på den strekningen som overføringsrøret skal graves ned i for adkomst langs røret. For øvrig er det behov for en mindre snuplass og oppstillingsplass for anleggsmaskiner i anleggsperioden og en kort avkjøring mot ny terskel som skal bygges i utløpet.

**Massedeponi**

Planen som skissert medfører begrensede overskuddsmasser fra innløp og eventuelt utløpskanal som ikke kan fylles tilbake over rør. Volum av masser for permanent lagring anslått til maksimal 400 m<sup>3</sup>. I anleggstiden vil det være behov for midlertidig lagring av omtrent 1 000-2 000 m<sup>3</sup> masser langs rørtraséen.

Forslag til plassering av massedeponi fremkommer i vedlegg 3. Endelig plassering skjer etter godkjente detaljplaner.

**Nett**

Det er ikke planlagt tekniske arrangementer som forutsetter fast nettilknytning. I anleggsperioden kan det være behov for midlertidig strømforsyning. Dersom det ikke er eksisterende tilkoblingspunkt som kan benyttes kan det være aktuelt å forsyne anleggsarbeidet med strøm fra aggregat.

Overføringene vil ikke medføre endringer i det elektriske anlegget som Hakavik kraftverk har i dag.

**Anleggsperiode**

Anleggsarbeidet vil bli utført i løpet av en barmarksesong. Arbeid i vann og langs vannkanten bør utføres når den naturlige vannstanden er lav, altså på sensommeren til tidlig høst.

**2.3 Kostnadsoverslag**

Kostnadene for overføringsarrangementet er basert på NVEs kostnadsgrunnlag 2010 og er anslått til 2,6 mill.kr.

Tabell 5 Kostnadsoverslag, mill.kr. NVEs kostnadsgrunnlag 2010

Store Fiskelausen	
Terskel	0,6
Overføringsanlegg	0,8
Div. tiltak (landskapspleie)	0,3
Uforutsett	0,2
Planlegging/administrasjon, rettighetsserverv	0,6
Finansieringsavgifter og avrunding	0,1
<b>Sum utbyggingskostnad</b>	<b>2,6</b>

## 2.4 Arealbruk, rettighets- og eiendomsforhold

Arealdisponeringsplan over tiltaket er vedlagt som vedlegg 3. Arealbruken innenfor det avmerkede anleggsområdet vil bli endelig avklart ved utarbeiding og behandling av detaljerte planer.

### Arealbruk

#### Riggområde

Ved Store Fiskelausen ligger terskelområdet og overføringsområdet så nært inntil hverandre at det i praksis vil bli sett på som ett anleggsområde. Anleggsområdet er markert i arealdisponeringsplanen.

Det vil være behov for en mindre brakkerigg. Rikken vil ha brakker for teknisk utstyr og pause/hvilebrakke. Riggområdet vil bli etablert i tilknytning til eksisterende skogsbilveg og i samråd med NVE under detaljplanleggingen. Det vil ikke være behov for boligbygg, da anleggsområdet ligger i nærheten av fasiliteter hvor arbeidere kan innlosjeres i anleggsperioden.

Det kan være aktuelt å etablere brakkeriggen et annet sted, dersom det viser seg at tilgjengelige arealer ved Store Fiskelausen ikke er store nok. Som alternative riggsteder er det en mindre snuplass omtrent 1,5 km fra anleggsområdet ved Flåtjern. Området er markert i kartvedlegg 2. Som et mindre aktuelt alternativ har Statkraft egne arealer og lokaler ved Hakavik kraftverk som kan benyttes.

#### Areal til vegger og masser

Det vil være behov for å utvide eksisterende veg/vegskulder for å ha tilstrekkelig arbeidsrom for nedlegging av overføringsrør i vegen.

Masser som graves opp i rørtraseen legges tilbake over nedgravd rør. Det vil derfor i hovedsak være behov for areal til midlertidig lagring av masser, men overskuddsmasse må deponeres permanent. Plan for midlertidig og varig lagring av masser fremkommer i arealdisponeringsplanen, men vil bli endelig bestemt under detaljplanleggingen.

Tabell 6 Arealbehov, midlertidig og permanent, daa

Inngrep	Store Fiskelausen		Merknad
	Midlertidig	Permanent	
<b>Terskel</b>	1	1	
<b>Overføring/vannveg</b>		3	
<b>Riggområde</b>	2		
<b>Utvidelse av veg</b>	5		
<b>Massedeponi</b>		2	Eventuelt
<b>Sum</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	

### Rettighets- og eiendomsforhold

Statkraft har inngått avtale med Mastebogen Skogselskap DA, som er grunn- og falleier ved Store Fiskelausen og Vesleelva, om rett til å overføre tilløpet til Store Fiskelausen til Hakavik kraftverk.

Eneste berørt grunn- og rettighetshaver er:

#### **Mastebogen Skogselskap DA**

Hakavikveien

3322 FISKUM

Org.nr.: 869 878 332

Daglig leder: Ole Krekling



## **2.5 Forholdet til nasjonale planer og offentlige føringer**

### **Lokale og regionale planer for vannkraft**

Det er ikke utarbeidet egne planer for vannkraft i Øvre Eiker kommune eller for Buskerud fylke.

#### **Kommunale planer**

Tiltaks- og influensområdet for overføring av Store Fiskelausen er markert som LNFR-område i Øvre Eiker kommunes arealdel til kommuneplanen.

Dersom det blir gitt tillatelse til å gjennomføre overføringen, kan det bli aktuelt å søke om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel.

Tiltakshaver kjenner ikke til andre kommunale planer tiltaket kan komme i konflikt med.

#### **Fylkeskommunale planer**

Tiltaket kommer ikke i konflikt med kjente fylkeskommunale planer.

#### **Forholdet til Samlet Plan for vassdrag**

Stortingets vedtok i 2005 at vannkraftprosjekter med en planlagt installasjon opp til 10 MW eller med en årsproduksjon opp til 50 GWh er fritatt for behandling i Samlet plan. Overføringen er under grensen for behandling i Samlet plan.

#### **Verneplan for vassdrag**

Overføringsplanen er ikke i konflikt med verneplan for vassdrag.

#### **Nasjonale laksevassdrag**

Overføringsplanen er ikke i konflikt med Nasjonale laksevassdrag.

#### **Andre planer eller beskyttede områder**

Tiltaksområdet ligger ikke i område som er vernet eller foreslått vernet.

#### **EUs vanddirektiv**

EUs vanddirektiv legger rammene for forvaltning av alt ferskvann, og Norge er forpliktet til direktivet gjennom EØS. *Forskrift 15.12.2006 nr 1446 om rammer for vannforvaltningen* (vannforskriften) gjennomfører EUs vanddirektiv i norsk rett. Vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Det skal blant annet settes miljømål for alt ferskvann og grunnvann.

Norge er delt inn i vannregioner, tiltaksområdet ligger i vannregion Vest-Viken og berører vannområdet Eikeren. Gjeldende forvaltningsplan for vannregionen for planperioden 2010-2015 omfatter imidlertid ikke vannområde Eikeren (Store Fiskelausen).

I forbindelse med utarbeidelse av ny forvaltningsplan for perioden 2016-2021 er det i 3. kvartal 2012 sendt ut et foreløpig dokument på høring for vannregion Vest-Viken. Endelig utkast til forvaltningsplan sendes imidlertid ikke ut på høring før i 2014.

I det foreløpige dokumentet er vannforekomsten Vesleelva klassifisert som "god".

### 3. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Innholdet i dette kapittelet er i hovedsak hentet fra konsekvensutredningen utarbeidet av ASK Miljørådgivning AS (nå Norconsult). Som grunnlag for konsekvensutredningen har også BioFokus utført registreringer. Begge rapportene følger som vedlegg 6 (ASK) og vedlegg 7 (BioFokus).

Konsekvensutredningen omfatter også forhold knyttet til overføring av Jartkjær og Indre Damvann. I dette kapittelet er det kun tatt inn utdrag fra utredningen knyttet til det omsøkte alternativet - overføring av Store Fiskelausen. Teksten kan være noe endret og tilpasset en kortere og relevant fremstilling av materialet.

Overføringen det søkes om er liten og faller utenfor kravet om konsekvensutredninger etter reglene i Plan- og bygningsloven. Tilleggsoverføringer skal likevel behandles etter vassdragsreguleringsloven. For slike saker stiller NVE krav om at utredningsomfanget minst er som for småkraftverk. Tiltakshaver mener at tiltakets omfang tilsier at NVEs mal til "Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk" kan følges, men med noe utvidet omfang. Dette er avklart med NVE. Søknaden og dette kapittelet følger derfor denne malen.

Fagtemaene er bygd opp som følger:

- Statusbeskrivelse
- Verdivurdering
- Omfang og konsekvenser

#### Planområdet og influensområdet

Planområdet for overføringen ligger i Øvre Eiker kommune. Imidlertid strekker eksisterende kraftanlegg (reguleringsmagasinet) seg også inn i Hoff kommune. Influensområdet inkluderer selve vannet (Store Fiskelausen), arealer som blir direkte berørt av tekniske inngrep og vannstrekningen som blir fraført vann, inkludert en buffersoner rundt denne. Buffersonen er normalt på omtrent 100 m på begge sider av elva/bekken

#### Metode og grunnlag

ASK Miljørådgivning AS har utarbeidet en rapport basert på verdi- og konsekvensvurderinger. Metoden som er lagt til grunn følger malen fra Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser" (2006).

#### Registreringer

Naturtyper, sopp, lav, moser og karplanter er registrert av BioFokus. Naturtypelokaliteter er avmerket på kart, beskrevet og verdisatt iht. Naturtypehåndboka (DN-håndbok 13-2007).

Tabell 7 Fagtema og ansvarlig utreder

Tema	Ansvarlig fagperson	Selskap
<b>Landskap</b>	Einar Berg	ASK
<b>Naturmiljø</b>	Leif Simonsen	ASK
	Kjetil Sandem	ASK
<b>Landbruk</b>	Oline Kleppe	Norconsult
	Oline Kleppe	Norconsult
<b>Friluftsliv</b>	Elin Riise	ASK
<b>Kulturminner</b>		
<b>Naturtyper</b>		
<b>Rødlistearter</b>	Hofton/Reiso	BioFokus

### **Vurderinger**

Verdivurderingene som er gjort av registrerte arter og naturtyper er utført med bakgrunn i siste oppdaterte håndbøker og veiledere gitt ut av Direktoratet fra Naturforvaltning, Artsdatabanken, Norges vassdrags- og energidirektorat og andre anerkjente kilder. I tillegg er «Veileder 01:2009 – Klassifisering av miljøtilstand i vann» (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2009) benyttet for å vurdere endring i økologisk status, dersom tiltaket gjennomføres. Økologisk status vurderes ved hjelp av et klassifiseringssystem med fem tilstandsklasser, og i vannforskriften er grensen mellom *moderat* og *god tilstand* det fastsatte miljømålet for naturlige vannforekomster.

### **Befaring og feltarbeid**

Befaringer ble gjennomført i august og september 2010 av naturforvalter Leif Simonsen i ASK Rådgivning. Det ble foretatt befaring i områdene rundt begge vannene, i de områdene det vil bli gjort direkte fysiske inngrep og langs elvestrengene som vil få redusert vannføring som følge av tiltaket. Elektrofiske og visuell bedømming av gytefisktetthet ble gjennomført i oktober 2011 ved 11 forskjellige stasjoner (hvorav 3 er aktuelle for omsøkte tiltak) av Kjetil Sandem og Lars Bendixby i Ask Rådgivning.

Tom Hellik Hofton og Sigve Reiso i BioFokus gjennomførte feltarbeid på naturtyper, sopp, lav, moser og karplanter i oktober 2011.

### **Møter og orienteringer**

Det er avholdt flere møter med Øvre Eiker kommune i forbindelse med planene om overføring av Store Fiskelausen. Statkraft utarbeidet en kortfattet prosjektbeskrivelse som ble sendt (21.09.2010) kommunen i forkant av feltarbeidet. Et oppfølgingsmøte med blant annet representanter fra Øvre Eiker kommune og Fylkesmannen i Buskerud ble avholdt 1.11.2010. På møtet fremkom det innspill fra både kommunen og fylkesmannen om innholdet i en miljøutredning og forholdet til rødlistede arter. Dette er tatt hensyn til under miljøutredningen.

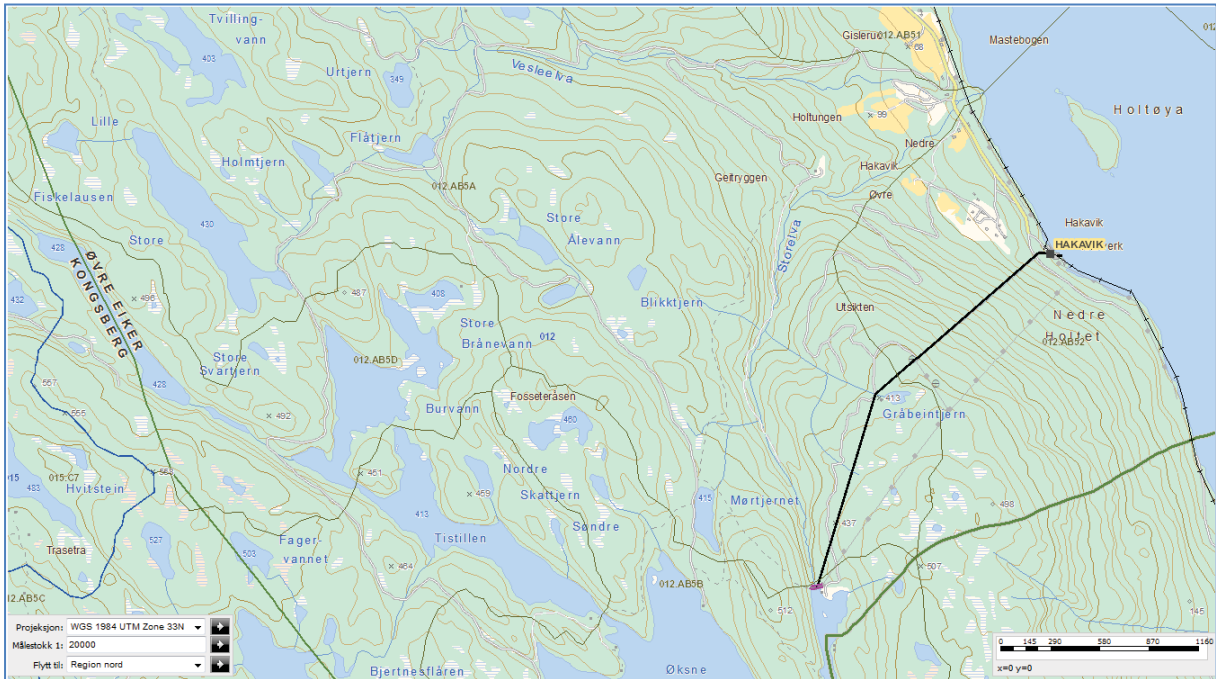
## **3.1 Hydrologi**

### **Bakgrunnsdata og dagens forhold**

Overføringsfeltet Store Fiskelausen ligger innenfor Regineenhetene 012.AB5A i hovedvassdraget Drammensvassdraget (012). Regineenhetene 012.AB5B (Øksne), 012.AB5D og 012.AB5C blir også berørt i den forstand at Store Fiskelausen overføres hit.

Se Figur 7 som viser en oversikt over berørte Regineenheter.

For å karakterisere feltets avløp i døgnverdier og årsverdier er VM 12.193 Fiskum benyttet som et representativt felt. Vannføringsverdier for VM 12.193 Fiskum er forlenget og skalert som beskrevet i pkt. 2.2.



Figur 7 Regimeenheter som blir berørt av overføringen

## Endringer i vannføring og vannstand

### Vannstandsendringer

Store Fiskelausen er i dag uregulert og har naturlig vannstand på kote 429,6. Det vil ikke bli endringer i denne.

### Vannføringsendringer

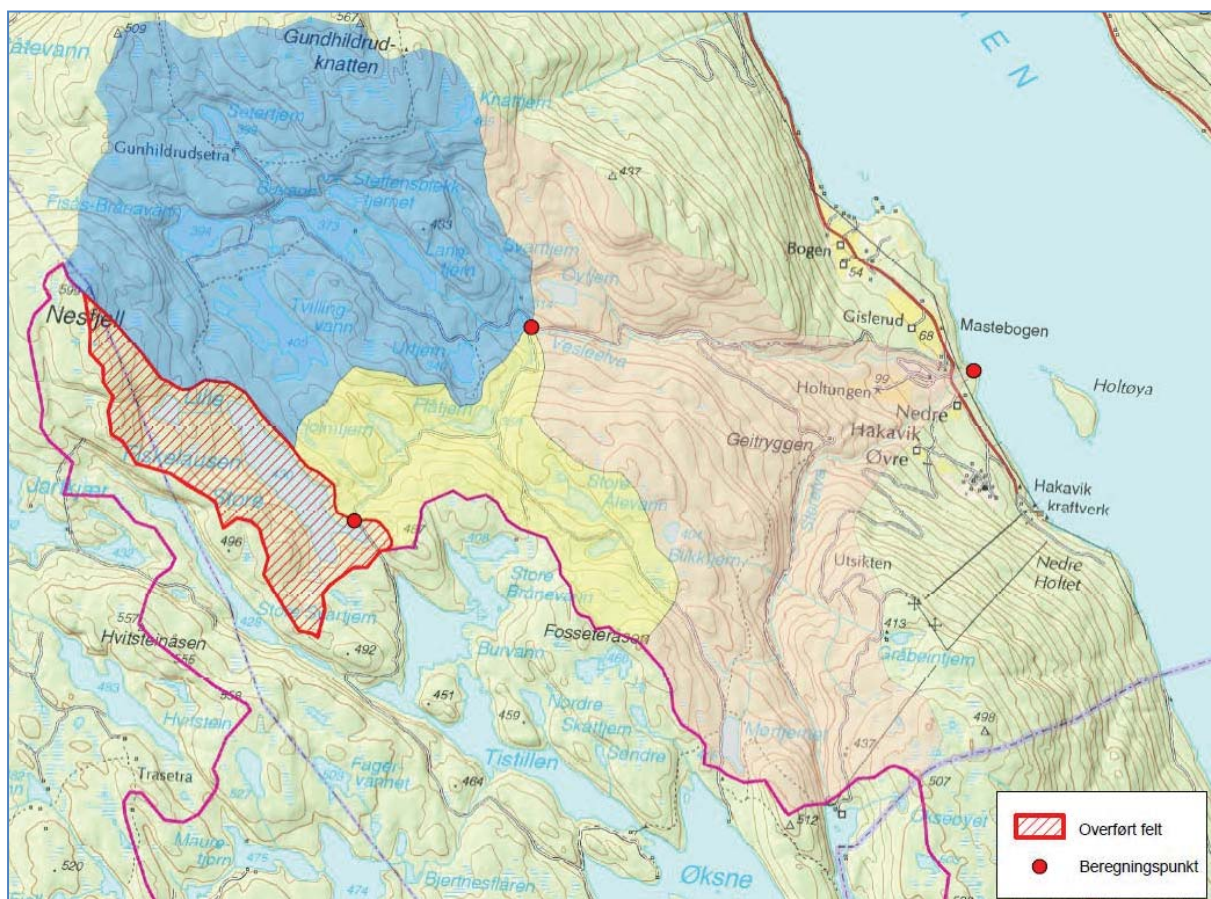
En overføring vil resultere i redusert vannføring i den naturlige utløpsbekken Vesleelva. Vannføringen vil imidlertid ikke bli mindre enn 5-percentilen ved utløpet av vannet, som foreslås som minstevannføring, så lenge det naturlige tilsiget er tilstrekkelig.

Det er beregnet vannføringer på utvalgte punkter i Vesleelva. Det er valgt ut karakteristiske år; tørt (1989), middels (1982) og vått år (2006). Vannføringskurver er laget for døgnverdier i disse årene, se figur 3 i pkt. 2.2. Det er likevel viktig å merke seg at det kan være kortere perioder som ikke er karakteristisk for året.

Det er beregnet restvannføringer på følgende punkter, jfr. figur 8:

- Umiddelbart nedstrøms terskelen ved utløpet av Store Fiskelausen
- Ved samløpet med bekk fra Langtjern
- I Vesleelvas utløp til Eikeren





Figur 8 Restfelt til Vesleelva

Tabell 8 Vannføring i Vesleelva målt ved utvalgte målepunkt, før og etter tiltak

Feltnavn	Målepunkt	km <sup>2</sup>	l/s/km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s fra delfelt	m <sup>3</sup> /s før overføring	m <sup>3</sup> /s etter overføring	Restvannføring %
<b>Store Fiskelausen</b>	Utløp Store Fiskelausen	1,44	29,2	0,04	0,04	0,01	26 %
<b>Restfelt 1 Gul</b>	Like før samløp med bekk fra Langtjern	2,18	27	0,06	0,10	0,07	69 %
<b>Restfelt 2 Blå</b>	Ved samløp med bekk like ved Øytjernstua	6,31	28	0,18	0,28	0,25	89 %
<b>Restfelt 3 Rød</b>	Utløp Eikeren	6,91	24,5	0,17	0,45	0,42	93 %
<b>Sum</b>		<b>16,84</b>		<b>0,45</b>			

Vannføringskurver som viser vannføringen på overføringsstrekningen før og etter overføring i et vått, middels og tørt år følger vedlagt som vedlegg 5.

Av vannføringskurvene ser en at restfeltet nedstrøms Store Fiskelausen bidrar med et betydelig tilslag. Vesleelva blir sterkest berørt like nedstrøms Store Fiskelausen (restvannføring omtrent 26 %), men kurvene viser at også i et typisk vått år vil det naturlige tilslaget til vannet i perioder (juli-august) være under 5-percentilen som er planlagt minstevannføring fra terskelen. Da går hele tilslaget til minstevannføring.



Figur 9 Naturlig utløp i Store Fiskelausen. Område for sperreterkel. Dato 12. okt 2011

Vannføringskurvene viser også at nedstrøms samløpet med bekken fra Langtjern vil vannføringen være så stor (89 % av normalen) at overføringen av Store Fiskelausen utgjør små endringer i vannføringene. De største endringene, målt i  $\text{m}^3/\text{s}$ , er i vannrike perioder, men da er også restvannføringen stor. Målt i % er restvannføringen da 89 % eller høyere.





Figur 10 Bekkekløft i Vesleelva mellom samløp med bekk fra Svarttjern og Eikeren. Dato 12.10.2011.

Det samlede restfeltet nedstrøms Store Fiskelausen ( $15,4 \text{ km}^2$ ) bidrar til at Vesleelva ved utløpet i Eikeren har 93 % av den naturlige vannføringen og endringene er her marginale. Det er her interessant å merke seg at det i et typisk vått år er lange perioder av året hvor det naturlige tilsiget før overføringen er like lavt, eller lavere, enn minstevannføringen som er foreslått sluppet fra Store Fiskelausen. Av bakgrunns materialet for vannføringskurvene kommer det frem at for året 2006 (vått år) var dette tilfellet i 141 av årets døgn. Til sammenlikning var det tilsvarende lave vannføringer i 204 av årets døgn i 1989 (tørt år). I periodene der den naturlige vannføringen er lavere enn minstevannføringen, vil det ikke skje overføring fra Store Fiskelausen.





Figur 11 Vesleelva etter samløpet med Storelva, nedstrøms Hakavikveien, ca 100 m fra Eikeren. Dato 12.10.2011.

Overføringen vil også medføre økt vannføring i det vassdraget tilsiget overføres til. Store Fiskelausen overføres til Burvatn. Burvatn henger imidlertid sammen med Tistillen og inntaksmagasinet Øksne. Alle innsjøene er regulert med samme HRV og omtrent samme LRV. Økt tilsig til Burvatn antas derfor ikke å ha noen betydning.

Vannføring større en maks slukeevne og mindre enn minste slukeevne

Overføringsarrangementet er planlagt med en maksimal slukeevne som tilsvarer 10 ganger middelvannføring, omtrent  $0,42 \text{ m}^3/\text{s}$ . Det vil med denne slukeevne praktisk talt ikke være flomoverløp fra Store Fiskelausen. Den naturlige avrenningen fra felt Store Fiskelausen vil i et typisk vått år (1989) være mindre enn foreslått minstevannføring i 204 dager. Tilsvarende for et typisk middels år (1982) 191 dager og for et typisk vått år (2006) 136 dager.

### Minstevannføring

Selv om restfeltet i stor grad bidrar til at den berørte elvestrekningen opprettholder en god vannføring, vil vannføringen like nedstrøms terskelen bli sterkt redusert. Statkraft foreslår derfor å slippe en minstevannføring lik 5-percentilen, både sommer og vinter, som et avbøtende tiltak. Overføringstapet som følger av minstevannsslipp er også tatt inn i våre produksjonsberegninger. Fast minstevannsslipp gjennom året stiller mindre krav til tekniske installasjoner og tilsyn og vedlikehold av disse.

Tabell 9 5-percentiler, forslag til minstevannføringer

5-percentilen	Sommer	Vinter	Andel av årstilsig
Store Fiskelausen	0,011	0,011	26 %

5-percentilen tilsvarer omtrent 26 % av det samlede årlige felttilsiget.

Statkraft har også vurdert å slippe en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 0,001 m<sup>3</sup>/s. Dette er etter Statkrafts vurdering ikke tiltrekkelig som avbøtende tiltak.

### Magasinvolum, magasinkart og fyllingsberegninger

Det søkes ikke om å regulere Store Fiskelausen og naturlig vannstand vil bli opprettholdt. Det søkes heller ikke om endringer i eksisterende magasiner. Det er derfor ikke utført beregninger av magasinivolum og fyllingsberegninger eller utarbeidet magasinkart.

## 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

*Skrevet av tiltakshaver.*

Store Fiskelausen er i dag et urørt felt hvor vanntemperatur og isforhold ikke er påvirket av eksterne faktorer. Det antas at Store Fiskelausen har god iskvalitet, med unntak av naturlig svekket is ved inn- og utløpsosser. Lokalklimaet skiller seg ikke fra klimaet i regionen for øvrig.

Ved utløpskanalen vil det bli etablert ny is. Isen vil normalt ha svekket kvalitet i slike osser. Det antas likevel at dette ikke vil påvirke brukere av isen på Store Fiskelausen, da det normalt ikke vil skje overføringen vinterstid på grunn av lavt eller intet tilsig. Det vil bli satt opp varselskilt om mulig svekket is.

Mengden overført vann er begrenset. Det er derfor ikke ventet nevneverdige endringer i vanntemperaturen, verken i Store Fiskelausen eller til de vannene det overføres til.

### Konsekvensvurdering

Overføringen antas å ha ubetydelig til liten negativ konsekvens for isforholdene på vannene og på temperaturforholdene.

## 3.3 Grunnvann

*Skrevet av tiltakshaver.*

Grunnvannsressursene i influensområdet er ikke kartlagt<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Kilde: www.dirnat.no

Vannstanden i Store Fiskelausen vil ikke bli endret i forhold til naturlig vannstand. Det antas videre at den begrensede vannføringsreduksjonen i Vesleelva ikke vil føre til nevneverdige påvirkning av grunnvannsforekomstene langs vassdraget. Konsekvensen for grunnvannsforekomster antas å være ubetydelige.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

*Skrevet av tiltakshaver.*

#### Ras

Tiltaksområdet ligger ikke i områder som er utsatt for snø-, løsmasse-, eller steinskred. Det vil heller ikke foregå anleggsarbeider i områder som er utsatt for skred.

#### Flom

Overføringen er planlagt med en maksimal slukeevne som tilsvarer 10 ganger middelvannføring, dvs. omtrent 0,42 m<sup>3</sup>/s. En 1000-årsflom vil typisk være 1200-1500 l/s/km<sup>2</sup> for små felt på Østlandet, dvs. 1,7 – 2,2 m<sup>3</sup>/s fra feltet Store Fiskelausen. Med en slukeevne på overføringen på 0,42 m<sup>3</sup>/s vil kun 20-25 % av en 1000-årsflom fraføres. For mindre flomsituasjoner vil andelen være betydelig større. Det vil være føringer for bjelkestengsel ved innløpet til overføringen. Disse kan settes på plass for eventuelt å unngå å øke flommen fra Øksne.

#### Erosjon

Ved Store Fiskelausen vil overføringsarrangementet starte som en åpen kanal. Denne vil sikres mot erosjon ved plastring av kanalen. De siste 100 m mot Burvann/Tistillen vil overføringen gå i åpen kanal/kunstig bekk. Det vil her ikke gjøres tiltak. Statkraft antar at den økte gjennomstrømmingen mellom Burvann/Tistillen og Øksne ikke medfører erosjon, da det er åpent vannspeil mellom vannene her.

#### Konsekvensvurdering

Overføring av Store Fiskelausen vurderes å medføre ubetydelige konsekvenser i forhold til flom og erosjon.

### 3.5 Rødlisterarter

I influensområdet er det gjort 7 registreringer av rødlistede arter. Registreringene er nærmere beskrevet i vedlegg 7 (BioFokus).

Tabell 10 Registreringer av rødlistede karplanter, moser, lav og sopp.

Rødlisterart	Rødlisterkategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
<b>Duftskinn (sopp)</b>	NT	Lokalitet 10	PåH
<b>Sprikeskjegg (makrolav)</b>	NT	Lokalitet 10	PåH
<b>Strandsnipe (fugl)</b>	NT	Øksne, Vesleelva	UNo
<b>Tårnseiler (fugl)</b>	NT	Øksne	UNo
<b>Storlom (fugl)</b>	NT	Tistillen	MF PåH
<b>Fiskeørn (fugl)</b>	NT	U.off.	MF Uno
<b>Hønsehauk (fugl)</b>	NT	U.off.	Hø PåH

Registreringene av Duftskinn og Sprikeskjegg er gjort i lokalitet 10, like etter utløpet fra Store Fiskelausen. For verdi- og konsekvensvurdering av disse forekomstene vises det til pkt. 3.6.

Registreringene av fugl er gjort i og ved vannene på hele skogplatået. Verdi- og konsekvensvurdering av fugl er nærmere beskrevet i pkt. 3.6..

### 3.6 Terrestrisk miljø

#### Verdifulle naturtyper

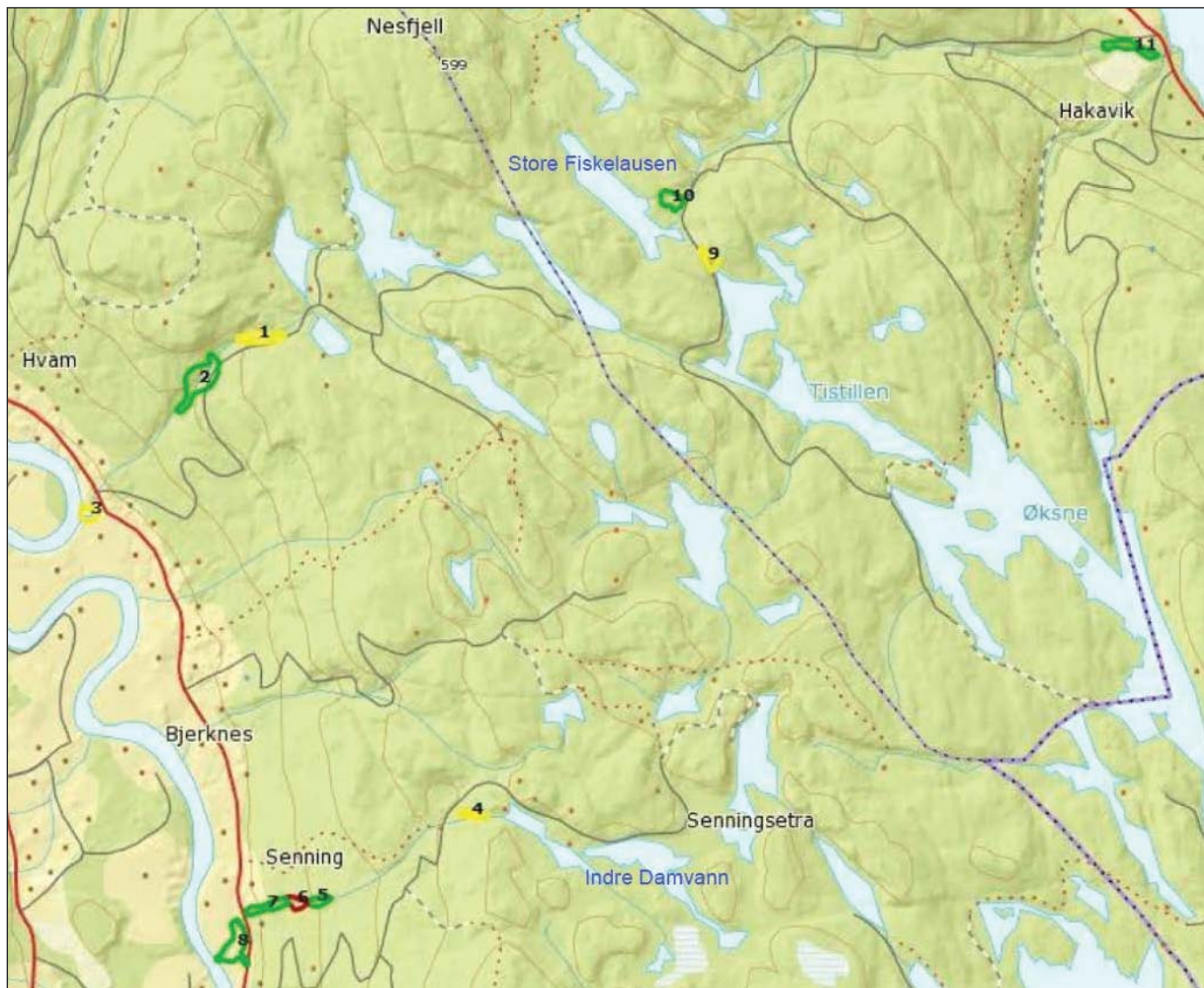
Det fantes lite informasjon om naturtyper og rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav i influensområdet. Vesleelva ble vurdert kartlagt i et prosjekt koordinert av Fylkesmannen i Buskerud om kartlegging av bekkekløfter, men ble ikke funnet interessant nok i forhold til andre lokaliteter. Dette tilsier likevel et potensial for viktige naturtyper eller arter, og området er derfor i denne sammenheng kartlagt av BioFokus.

Det er tidligere registrert noen forekomster av viktige naturtyper i fjellområdet mellom Eikeren og Numedalslågen, men ingen av disse vil bli påvirket av overføringen av Store Fiskelausen. I forbindelse med BioFokus sitt feltarbeid i området ble det avdekket 11 mindre lokaliteter av verdifulle naturtyper. Av lokalitetene er 3 områder i tilknytning til Store Fiskelausen og Vesleelva.

Tabell 11 Registrerte naturtyper ifm overføring av Store Fiskelausen

Vassdrag	Lokalitet	Verdi	Naturtype
Storelva	9 Burvannet NV	C	Gammel barskog
Vesleelva	10 Store fiskelaus ØSØ	B	Gammel barskog
Vesleelva	11 Mastebogen S	B	Rik blandingsskog i lavlandet Kalkskog Gråor-heggeskog





Figur 12 Lokasjoner av registrerte viktige naturtyper

### Verdivurdering

Lokalitet 9 består av et sørøstvendt, trangt lite granskogsdalsøkk som faller ned i nordvestenden av Burvannet, avgrenset av skogsbilvei i vest og skinnere furudominert skog i øst. Vegetasjonstypen er i hovedsak blåbærskog, men nede i bunnen er det noe rikere (fattig høgstaudevegetasjon). I en blokkmark opp mot veien står en del løvtrær (bjørk, osp, selje). Skogen kan beskrives som halvgammel naturskog, sjiktet, med innslag av nokså grove trær, og en del ferske og middels nedbrutte læger. Trær av høy alder og godt nedbrutte læger mangler. Øverst i søkket står ei svært gammel selje. Artsmangfoldet er ordinært, og det ble ikke påvist spesielt interessante arter. Lungenever (*Lobaria pulmonaria*) vokser på den store selja øverst i søkket. Området har visse kvaliteter knyttet til fuktig, eldre grannaturskog, men lokaliteten er liten, skogen er fattig, og mangler kontinuitet i død ved og trær av høy alder (artsmangfold derfor fattig), og vurderes derfor som lokalt viktig (verdi C).

Lokalitet 10 ligger i en østnordøstvendt dalsenkning vest for skogsbilveien til Store Fiskelausen. Avgrensning er usikker mot nordvest. Gammelskog som trolig bør være en del av lokaliteten strekker seg her et stykke lenger nordvestover. Området er helt dominert av fattig granskog, mest i form av blåbærgranskog, med sumpskog i myrkanter. Skogen er relativt gammel naturskog, godt sjiktet aldersfaseskog, med en del relativt grove trær og til dels mye død ved (bl.a. et sammenbrudsfelt med stor ansamling av læger). Det er imidlertid mangel på biologisk gamle trær og sterkt nedbrutte læger. Artsmangfoldet er relativt fattig, men med innslag av enkelte naturskogsarter i lav tetthet – sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*) henger sparsomt i trærne, og på lægrene er det påvist duftskinn (*Cystostereum murrayii*) og granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*). Området har moderate



kvaliteter knyttet til fuktig grannaturskog, men dårlig kontinuitet i død ved og mangel på biologisk gamle trær (og krevende arter mangler derfor) trekker ned. Lokaliteten har likevel viktige kvaliteter i landskapet, og vurderes som viktig (verdi B).

Lokalitet 11 ligger langs Vesleelva rett ovenfor fylkesveien, og består av en relativt bratt sørvendt helling opp på nordsiden av elva samt kantsonen på begge sider av elva. Området ligger på ei stor løsmassevifte bygd opp av sand- og grusholdig morenemateriale (trolig gammel breelvt Terrasse), som elva har skåret seg ned i. Området grenser til Mastebogveien (skogsbilvei) oppe på terrasseflata i nord, og motorsportsanlegg på sørsiden av elva. Skråningen (på finkornet sandjord) har tørr og solvarm blandingsskog med gran, en del furu, bjørk, spredt osp, litt hassel og spisslønn. Vegetasjonstypene er mosaikk mellom lågurtskog (vanligst) og bærlyngskog. Mindre partier er dominert av furu, og kan føres til sandfuruskog. Langs elva er det fuktigere skog med stort løvinnslag, en del gråorheggeskog. Skogstrukturen er variert, med god treslagsblanding og sjikning, for det meste middelaldrende til halvgammel, med innslag av en del relativt grove og høyreiste furu, samt noen grove osp og bjørk. Grana er stort sett noe yngre. Spredte læger (gran, bjørk, osp) ligger på bakken, noen nede i elveløpet, men det meste er dannet i nyere tid, og det er ikke kontinuitet i død ved. Artsmangfoldet er dårlig dokumentert. Området vurderes å ha potensial for en del interessante/sjeldne arter, særlig for varmekjære insekter knyttet til død ved, jordboende sopp (bl.a. sandbarskogsarter), og til en viss grad også karplanter. Såpass gammel skog på finkornete løsmasser i lavlandet (sandbar-blandingsskog) er sjeldent, og lokaliteten har samtidig både tørr og varm blandskog og elvekantskog med tilnærmet naturlig dynamikk og med potensial for interessante og sjeldne arter. Lokaliteten vurderes som viktig (verdi B).

#### Konsekvensvurdering

Gjennomføring av tiltaket vil innebære at midlere vannføring i Vesleelva reduseres til minstevannføring på 26 % av naturlig middelvannføring ved utløpet fra Store Fiskelausen, mens restvannføringen ved munningen ut i Eikeren vil være på 93 % av naturlig tilstand. Viktige naturverdier langs Vesleelva er i all hovedsak knyttet til naturskog og til rike skogtyper/vegetasjonstyper, og i liten grad til vannføring/fuktighet fra elva. Reduksjonen i vannføringen vil også være liten i de nedre delene (der den trangeste kløfteformasjonen ligger), slik at effektene av skissert endret vannføring for naturtyper og biologisk mangfold vurderes som ubetydelige.

Forutsatt minstevannføring som foreslått (5-percentilen), vurderes redusert vannføring som følge av tiltaket å ha ingen til ubetydelig negativ effekt på naturtyper og biologisk mangfold langs Vesleelva. Viktige avbøtende tiltak er den høye minstevannføringen som er foreslått.

#### **Karplanter, moser, lav og sopp**

##### Verdivurdering

Tiltaksområdet omfatter et lavt fjellområde med skogkledde koller. Skogen består hovedsakelig av blåbærskog med gran og noe furu. På mer grunnlendte fjellpartier kommer furudominert knauskog inn. På flatere partier oppe på åsen er det noe myr, ofte delvis skogkledd med furu og bjørk som dominerende treslag. Fra platået faller mindre vassdrag ned på begge sider, bratt ned mot Numedalslågen og Eikeren. Området er preget av aktivt skogbruk og de fleste arealer inntil berørte innsjøer, bekker og elver er berørt av hugst i nyere tid.

Oversikt over rødlistede arter fremkommer i pkt. 3.5.

Naturverdiene langs vassdragene er i hovedsak knyttet til de mindre partiene med avgrensede lokaliteter, der kvalitetene kan deles inn i følgende hovedelementer:

- Naturskog med død ved og relativt gamle trær, og tilhørende artsmangfold av vedlevende og epifyttiske arter (Vesleelva lok. 9 og 10)
- Rike skogtyper (kalkskog, rik løvskog, blandingskog) med rik karplanteflora og jordboende sopp (Vesleelva lok. 11)

Utenfor de avgrensede lokalitetene er naturverdiene små. Størsteparten av områdene består av mer eller mindre ung skog som er kommet opp etter flatehogst, og stort sett er det også trivielle og vanlige vegetasjonstyper.

Naturverdiene langs Vesleelva er i stor grad uavhengige av vannføringen i elva, og i hovedsak knyttet til naturskogstilstand (de to lokalitetene i øvre del av Vesleelva) og rike skogtyper (Vesleelva lok. 11 "Mastebogen S").

#### Konsekvensvurdering

Tiltaket vil medføre fysiske inngrep i terrenget, der terskelen blir bygget og på den strekningen det skal anlegges rørgate eller kanal. I området med fysiske inngrep vil eventuelle trær bli hugget, toppdekket av vegetasjonen blir fjernet og det vil graves/sprenges for å forankre terskelen. På direkte beslaglagt areal vil all vegetasjon fjernes, mens vegetasjonen gradvis vil komme tilbake i områdene som over nedgravd rør og i buffersonen der det vil foregå anleggsarbeid. Anleggsarbeidet kan kreve en bufferson på ca. 20-30 meter rundt selve tiltaksarealet.

#### **Fugl, pattedyr og krypdyr**

Det er registrert strandsnipe ved Vesleelvas utløp i Eikeren og hvitryggspett ved Hakavik. I skogsområdet mellom Eikeren og Numedalslågen ble det foretatt undersøkelser med hensyn på forekomst av storlom i 2008 og 2009. Storlom er kategorisert som nær truet på Norsk rødliste (2010) og bestanden er vurdert å være i tilbakegang. Storlom hekker i vannkanten og ofte på små holmer i vannet, og forflytter seg en del mellom vann på grunn av næringssøk. I undersøkelsen ble det observert storlom i flere vann, og det ble konstatert vellykket hekking ved Damvanna både i 2007 og 2008. Storlom på næringssøk ble registrert i flere av nabovanna til denne hekkelokaliteten, bl.a. Havtjern, Dørsjø, Utrygg og Hvitstein. I Tistillen i forlengelsen av Øksne ble det observert fiskende storlom. I 2009 ble det igjen registrert paretablering og hekkforsøk ved Damvanna, men hekkingen mislyktes. Ved befaring i august/september 2010 ble det observert storlom ved Indre Damvann og Tistillen.

For oversikt over registrerte rødlistede fuglearter, se pkt. 3.5.

Området er leveområde for elg, og særlig lisen ned mot Eikeren nord for Storelva og området rundt Ålevanna er viktige beiteområde for elg.

#### Verdivurdering

Store Fiskelausen vurderes å ha middels verdi for fugl pga sin funksjon som hekke- og leveområde for storlom, samt at de er del av et større næringsområde for fiskeørn. Hønsehaukreirene ligger utenfor tiltaksområdet og tillegger ikke området verdi. Området har liten verdi for pattedyr.

#### Konsekvensvurdering

Anleggsarbeidet kan medføre forstyrrelser i form av støy og økt menneskelig nærvær, noe som kan skremme fugl og pattedyr bort fra deres leve- og hekkeområder. Forstyrrelser av storlom i hekketiden kan medføre at denne ikke får frem flygedyktige unger, noe som kan være kritisk for en art som har hatt redusert reproduksjon i Buskerud de siste årene. Forstyrrelser i hekkeperioden vil

medføre middels negativt omfang og dermed middels negativ konsekvens. Disse forstyrrelsene vil være av forbigående karakter, slik at den totale konsekvensen er nedjustert til liten/middels negativ.

Terskelen ved Store Fiskelausen vil i liten grad føre til endringer i vannstanden. Dermed vil tiltaket i ubetydelig grad påvirke hekkemulighetene for storlom eller andre arter knyttet til hekking nær vannet. For vannene nedstrøms vil vanninnstrømningen bli redusert, men det vil i ubetydelig grad påvirke vannstanden i disse vannene.

Dersom vann i området er overbefolket av småørret eller abbor kan en reduksjon i gyte- og oppvekstareal gi bedre kondisjon på ørreten uten at dette nødvendigvis er en fordel for fiskespisere som storlom. Det kan imidlertid være en fordel for fiskeørn som vil trenge noe større fisk for å kunne gripe den med klørne. I vann med ørret og abbor kan det være komplisert dynamikk som gjør at en eventuell reduksjon i rekrutteringen av ørret ikke nødvendigvis vises som økt kondisjon med det første. I en samlet vurdering er det vanskelig å se at tiltaket kan gi annet enn intet til lite negativt omfang for fugl som lever av fisk i vannene. For fuglearter knyttet til innsjøene som ikke er fiskespisere vil tiltaket få intet omfang.

I en samlet vurdering har Store Fiskelausen og omkringliggende vann stor verdi for fugl, men tiltaket har ubetydelig omfang og dette medfører en ubetydelig konsekvens for fugl.

Det antas at elgen vil bli noe forstyrret i anleggsperioden. Driftsperioden vil ikke medføre konsekvenser for elg i området.

### **3.7 Akvatisk miljø**

#### **Fisk og ferskvannslokaliteter**

Dette pkt.et gir en fremstilling av det fiskebiologiske miljøet i influensområdet. Registreringer av lokaliteter er utført etter DN-håndbok 15. Det er etter denne håndboken registrert bare en lokalitet for viktige bestander av ferskvannsfisk. Dette er de nedre delene av Vesleelva som har funksjon som gyte- og oppvekstområde for storørretstammen i Eikeren. Det er for øvrig ikke registrert rødlistede ferskvannsarter av fisk og bunndyr.

#### Dagens situasjon

Ørretbestanden i samtlige bekker og innsjøer i influensområdet er, med unntak av Vesleelva, genetisk påvirket av utsetting, da dette har blitt bedrevet i de fleste vann i området de siste tiårene. Den utsatte fisken har kommet fra settefiskanlegg fra Hajeren og Hallingdalen. Det er dermed neppe snakk om noen stedegen, lokal stamme for noen av vannene i området. Storørretstammen i Eikeren er imidlertid av stedegen stamme og ikke påvirket av utsetting. All fiskekultivering i Eikeren er basert på stamfiske av denne stedegne ørreten.

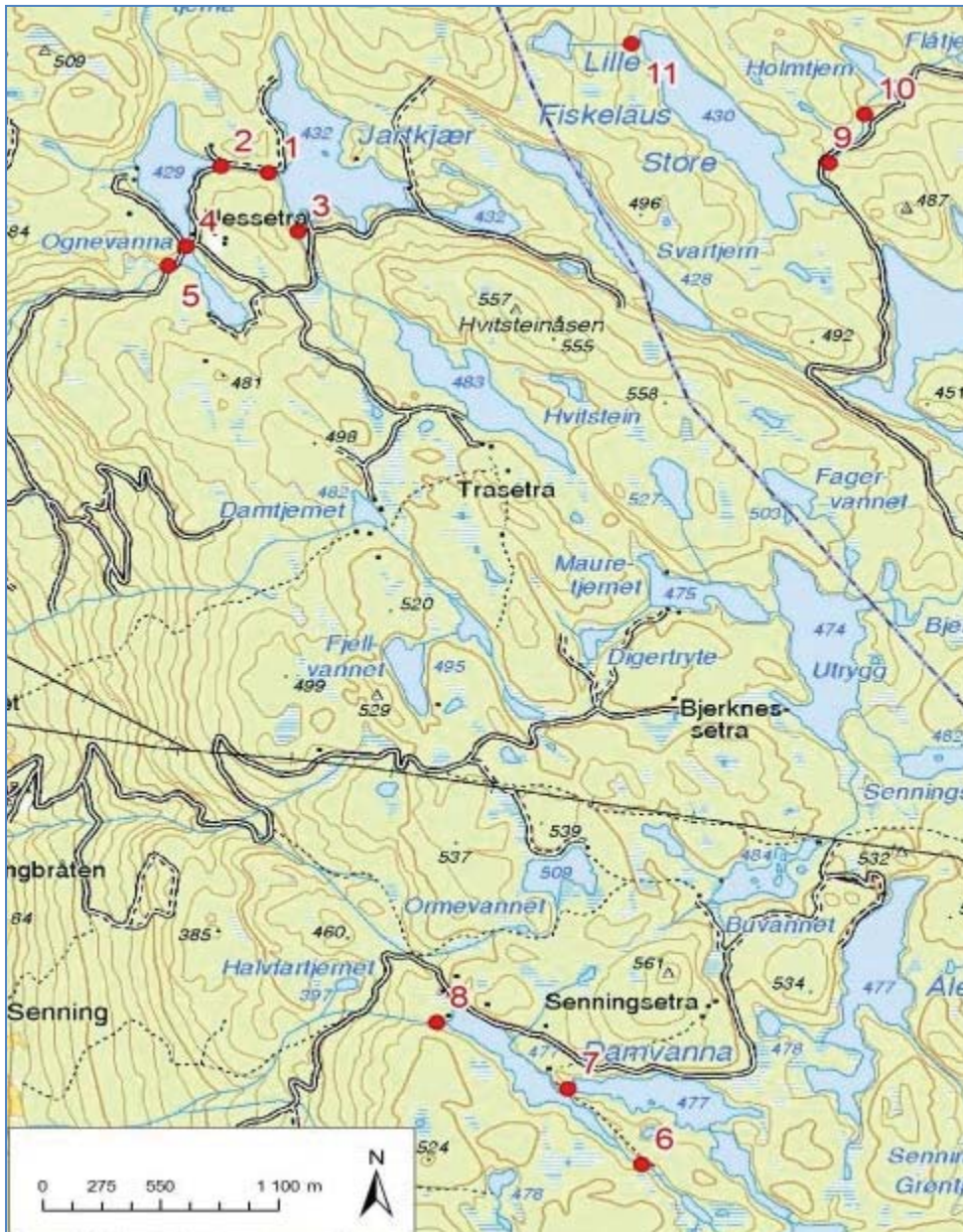
I Store Fiskelausen og Holmtjern er det ørret og trolig ørekyte. Ørreten i Store Fiskelausen er av god kvalitet, og det foregår årlige utsettinger av fisk. Store Fiskelausen synes avhengig av utsetting av ørret for å inneha en god ørretbestand, da gytemulighetene i den eneste potensielle gytebekken er av beskjedne karakter, se figur 13(stasjon 9).

I Holmtjern, nedstrøms Store Fiskelausen, blir det satt ut lite fisk, men det er likevel en tett bestand av ørret i vannet. Dette indikerer at det foregår en naturlig høy rekruttering av ørret, noe som ble bekreftet av undersøkelser ved innløpet til Holmtjern, der det så ut til å være arealer med egnete gytesubstrat. Tettheten av fisk i øvre del av Vesleelva er likevel lav.

De nederste ca 200 meterne før Vesleelvas utløp i Eikeren er gyteområde for storørret som lever i Eikeren, og det blir gjennomført stamfiske etter storørret i. Av de om lag åtte gytebekkene til Eikeren

er Vesleelva ansett som en av de to viktigste. Det foregår årlig stamfiske i fem av de åtte gytebekkene, og av disse blir det ofte tatt både mest og størst fisk i Vesleelva. Det blir årlig satt ut en stor mengde yngel ovenfor vandringshinderet i Vesleelva, slik at større partier av elva enn aktuell gytestrekning, brukes som oppvekstområde for storørretstammen i. Storørretstammen i Eikeren er definert som sikker.

Det er tidligere dokumentert ål i Eikeren og denne kan i teorien også finnes i Vesleelva og i Store Fiskelausen.



Figur 13 Registreringspunkter for fisk

### Verdivurdering

Fiskebestandene i Store Fiskelausen, sett bort fra mulig forekomst av ål, vurderes alle å ha begrenset verdi. Fiskebestandene i de berørte vannene er og har i lengre tid vært preget av utsetninger, og har således liten verdi med tanke på naturmiljø/biologisk mangfold. Vannenes verdi som sportsfiskeressurser er beskrevet i avsnittet om friluftsliv.



Utløpet av Vesleelva til Eikeren vurderes å ha stor verdi som følge av sin funksjon som gytestrekning for storørret i Eikeren. I tillegg er strekningen fra fossen og om lag 500 meter oppstrøms aktivt brukt i kultiveringsøyemed, da det årlig blir satt ut store mengder årsyngel av ørret på denne strekningen. I sommere med høy vannføring blir det i tillegg satt ut tosummerige ørret på denne strekningen. Vesleelva fra 500 meter oppstrøms fossen og ut til Eikeren vurderes derfor å ha stor verdi også som oppvekstområde for storørrestammen i Eikeren.

Forekomsten av ål i vannene i området er høyst usikker. Eventuelle forekomster av ål, og ålens bruk av vannene og elvestrekningene er derfor ikke verdivurdert, men det vil senere likevel bli gjort vurderinger av effekter av tiltaket på ål.

#### Konsekvensvurdering

Tiltaket vil medføre at den eneste gytebekken (utløpsbekken) som finnes i Store Fiskelausen trolig blir utilgjengelig for gyting, slik at ørreten i vannet ikke lenger vil ha mulighet til selvreprodusering, men rekrutteringspotensialet var også før utbygging så lavt at vannet er avhengig av utsetting av ørret for å opprettholde en grei bestand. At ørreten i utgangspunktet har dårlig gytemuligheter trekker omfangsgraden ned, og tiltaket vurderes dermed å ha et lite negativt omfang for ørretbestanden i Store Fiskelausen.

Ørreten i Holmtjern vil trolig kunne benytte bekken fra Store Fiskelausen som gytebekk, selv om vannføringen i bekken blir redusert. Bekken vil også trolig kunne få noe tilsig fra omkringliggende myrområder. Innsjøen er svært liten, og ørretbestanden i vannet trenger dermed små gytearealer for å kunne opprettholde en livskraftig bestand. Tiltaket vurderes derfor å få liten betydning for ørretbestanden i Holmtjern.

Tiltaket vurderes i utgangspunktet å ha ubetydelig effekt med tanke på spredning av uønskede arter til Store Fiskelausen, da utformingen av rør og tunell ikke vil gi oppgangsmuligheter for fisk.

Det er lite sannsynlig at de fysiske inngrepene og den reduserte vannføringen vil ha noen betydning for ålen, siden den har svært god fremkommelighet over land og terskler og vannføringsendringene er heller ikke så store at de får vesentlige konsekvenser for ålens oppvandring.

Tiltaket vil medføre fraføring av vann fra Vesleelva. Rett nedstrøms Store Fiskelausen vil endringene bli størst, mens resttilsig vil medføre at vannføringen øker nedover mot utløpene til Eikeren. I Vesleelva vil det komme til en forholdsvis stor vannføring fra blant annet Buvann og Langtjern, slik at ved utløpet til Eikeren er middelvannføringen over året bare redusert med 7 %.

Det viktigste området for fisk i tiltaks- og influensområdet er gytestrekningen for storørret i utløpet av Vesleelva, samt oppvekstområdet som, grunnet utsetninger, strekker seg noen hundre meter oppstrøms vandringshinderet.

Tiltaket vurderes å ha liten negativ effekt på gytingen siden denne normalt foregår på flomstore elver og vannføringen da er relativt lite påvirket av tiltaket.

For elva som oppvekstområde for naturlig gytt og utsatt fisk, vil effektene av tiltaket bli ubetydelig. Dette skyldes at vannføring i gyte- og oppvekstområdene i svært liten grad vil bli påvirket i forhold til i dag. Stort sett alle bekkene som renner ut i Eikeren er flombekker med meget lav vannføring sommerstid.

Vesleelva er en av disse, som altså er naturlig sårbar for tørre somre som gir dårlige oppvekstvilkår for ørretungene. Vannføringskurvene etter gjennomføring av tiltaket, viser at tiltaket ikke vil påvirke vannføringen på lave vannføringer. Dette fordi at ved naturlige avrenninger lavere enn 11 l/s fra

Store Fiskelausen, vil alt naturlig tilsig til vatnet bli sluppet til Vesleelva. I en samlet vurdering av tiltaket blir det vurdert å ha lite negativt til intet omfang og dermed ubetydelige konsekvenser for fisk i Vesleelva, ifølge miljørapporten.

### **3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevasdrag**

Tiltaket berører ikke i vassdrag som inngår i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevasdrag. Se for øvrig pkt. 2.6.

### **3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)**

#### **Landskap**

Tiltaksområdet tilhører i hovedsak landskapsregion 7 Skogtraktene på Østlandet, og ligger i underregion 7.6 Eikeren.

Hovedmassivet består av kupert og gjennomgående skogkledd lavfjellslandskap med barblandingskog og mer eller mindre bratte dalsider ned mot Eikeren i øst og Lågendalen i vest. Hovedparten av dette fjellkollemassivet ligger på fra 400-600 moh., med Skibergfjellet 632 moh som høyeste punkt. I sentralmassivet ligger en rekke små og store vann, hvorav de to største er Hajeren og Øksne som er reguleringsmagasiner for Hakavik kraftverk. Mer eller mindre bratte og nedskårene bekkestrenger har avrenning både vestover mot Lågendalen og østover mot Eikeren.

#### Verdivurdering

Landskapet vurderes som typisk for regionen uten spesielle særpreg, og er preget av eksisterende vassdragsreguleringer. I tråd med nyere verdikategorisering vurderes landskapet til å ha landskapsverdi C - Representative/vanlig forekommende landspkt.

#### Omfang og konsekvenser

Terrenginngrepene blir små med uanselig landskapsinngrep. Vannstanden i Store Fiskelausen forblir uendret. Terrenginngrepene er begrenset til etablering av terskel og overføringsarrangementet mellom Store Fiskelausen og Burvann, og vil bare være synlig i det nære området langs rør- og grøftetraseen.

Effektene av sterkt redusert vannføring vil i hovedsak være merkbar i den øverste bekkestrengen ned mot Holmtjern og Flåtjern. Normaltilsiget til Store Fiskelausen er 0,04 m<sup>3</sup>/s og det er planlag slipp av minstevannføring på 0,011 m<sup>3</sup>/s. På stilleflytende partier av bekken vil en viss oppstuvingsvirkning bidra til et vanndekket areal, men i strykpartiene av bekken vil dette monne lite. På den annen side utgjør ikke denne bekkestrekningen noe markant element i landskapet, og effektene vil være lokale. Fra samløpet med bekken fra Langtjern og mellomfelter og nedover vil restvannføringen i Vesleelva, sammen med minstevannføringen, være såpass stor at virkningene blir relativt små. Samlet vurderes overføringen av Store Fiskelausen med slipp av minstevannføring å gi små negative konsekvenser for landskapet.

#### **Inngrepsfrie naturområder**

Inngrepsfrie naturområder (INON-områder) defineres som områder som ligger mer enn 1 kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Se figur 1 i pkt 1.4.

Tiltakene vil ikke føre til reduksjon i INON-areal.



### **3.10 Kulturminner og kulturmiljø**

Det finnes ingen registrerte kulturminner, verken automatisk fredete eller vedtaksfredete, i tiltaksområdet. Det finnes heller ingen andre kjente kulturminner innenfor området grenser. Innenfor influensområdet, men på noen kilometers avstand fra tiltaksområdet, er det imidlertid flere kjente gamle setre og flere rydningsrøyslokalteter.

#### Omfang og konsekvenser

Tiltakene vil ikke ha konsekvenser for verken automatisk fredete eller vedtaksfredete kulturminner. Kulturminner som ligger i influensområdet, ligger så langt fra inngrepene at de ikke vil bli påvirket.

Konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø vurderes som ubetydelige.

### **3.11 Reindrift**

Tiltaket ligger ikke i et område med reindrift.

### **3.12 Jord- og skogressurser**

Høydedraget tiltaksområdet ligger på, består av impediment og lommer av myr og skog med lav og middels bonitet.

Ved Store Fiskelausen er det skog av middels bonitet i det området det skal etableres terskel og nedgravd rørgate og grøft. Nedover langs Vesleelva er det stort sett skog av middels bonitet ned til samløpet med bekken fra Øytjern. Videre herfra og ned til Eikeren er det skog av høy bonitet.

Området er godt tilgjengelig grunnet godt vedlikeholdte skogsbilveier inn i området. De øverste områdene er flate og lette å drive, mens lisdene ned mot Eikeren, der boniteten er høyest, er vanskeligere å drive.

Vesleelva brukes ikke til jordvanning eller som drikkevannskilder for husdyr.

#### Verdivurdering

Tiltaksområdet har liten verdi for landbruket og middels verdi for skogbruket.

#### Omfang og konsekvenser

Tiltakene vil medføre at skog som står der terskel, veger, overføringsarrangement etc skal anlegges, vil bli hugget. Dette er et svært begrenset inngrep i skog av produktiv karakter. Redusert vannføring i Vesleelva er ikke forventet å medføre endringer i grunnvannsforholdene, og dermed heller ikke for vekstforholdene for skogen elven renner gjennom.

Overføringer av Store Fiskelausen vil få intet omfang for jordbruk og skogbruk, og konsekvensene for jord- og skogbruk blir dermed ubetydelige.

### **3.13 Ferskvannsressurser**

*Skrevet av tiltakshaver.*

Det er ikke kjente eksisterende eller planlagte uttak av drikkevann, vann til jordbruket eller industri i Store Fiskelausen eller fra Vesleelva.

Redusert vannføring i Vesleelva er ikke forventet å medføre endringer i grunnvannsforholdene. Konsekvensene vurderes som ubetydelige.

### 3.14 Brukerinteresser

Området brukes mest til tradisjonelle friluftaktiviteter som fiske, turgåing og skigåing, jakt og bærplukking. Området er lett tilgjengelig fra Eikeren, men veien er stengt med bom, slik at området i utgangspunktet kun er tilgjengelig for brukere med nøkkel. Veien opp er lang og bratt til fots eller med sykkel. Andre atkomstmulighet er veien som går fra Hof sentrum og opp til Hajeren eller med bil opp til Damvanna fra Lågensiden.

Friluftslivsutøvere fra Øvre Eiker benytter området i liten grad, men for de få brukerne oppleves dette som særlig attraktivt, nettopp fordi en har muligheten til å ferdes i ro og fred i relativt uberørt natur. Friluftsutøvere kommer også fra nærliggende tettsteder. Området brukes fortrinnsvis sommerstid. Veggen fra Hof brøytes jevnlig.

Det går flere umerkede turstier i området. Om vinteren kjøres det noen få skiløyper i området mellom Eikeren og Numedalslågen, men disse er ikke faste og det foreligger ikke noe løypekart.

Store Fiskelausen er et attraktivt fiskevann med store bestander av abbor og ørret. Utsetting av fisk foregår i stort omfang, og inntektene fra salg av fiskekort går til fiskekulturtiltak.

Tiltaksområdet inngår i et storvald for elg og hjort; Eikeren og Lågen elgregion. Det jaktes i tillegg på rådyr, småvilt og bever og noen grunneiere leier ut jaktterreng. De som jakter kommer hovedsakelig fra lokalområdet. Det plukkes bær av alle slag og området er kjent som et godt molteterreng.

Det ligger enkelte hytter ved Store Fiskelausen. Det er ikke planlagt bygging av flere hytter i nærheten av tiltaksområdet.

#### Verdivurdering

Området ved Store Fiskelausen vurderes å ha middels til stor verdi for friluftslivet.

#### Omfang og konsekvenser

Betongdammen og innløps-/utløpsgrøftene som skal bygges, vil befinne seg i kort avstand fra skogsbilveien som går forbi Store Fiskelausen. I anleggsfasen vil denne veien benyttes til transport, og støy, arealbeslag og visuelle virkninger som følge av anleggsaktivitetene vil virke forstyrrende på all ferdsel i området. I driftsfasen vil betongdammen og grøftene være synlige fra en del av veistrekningen og gi et større inngrepspreg. Inngrepets omfang vurderes imidlertid ikke som så stort at det vil redusere opplevelsen i betydelig grad, i tillegg til at betongdammen og grøftene ikke vil være synlige sett fra store deler av området rundt vannet. Ferdsele i dette området er også relativt begrenset.

Verdien av Store Fiskelausen som sportsfiskevann er trolig mer styrt av aktiviteten omkring utsetting av fisk enn av tilstanden til den berørte gytebekken. Tiltaket vurderes derfor ikke å påvirke sportsfisket i Store Fiskelausen i særlig grad.

For aktiviteter som jakt, bærplukking, turgåing og skigåing vurderes tiltaket å ha svært begrensede negative konsekvenser, hvis en ser bort fra forstyrrelsen i anleggsfasen.

Avstanden til nærmeste hytte er stor nok til at inngrepet ikke vil være synlig herfra.

Når det gjelder bading, er det trolig områdene nærmest veien som benyttes, og en kan ikke utelukke at enkelte badende gjester vil oppleve synet av betongdammen som et forstyrrende element.

Samlet sett vurderes omfang og konsekvenser av en overføring av Store Fiskelausen som små negative.

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

*Skrevet av tiltakshaver.*

Det gis her en fremstilling av hvordan de planlagte tiltakene vil påvirke det lokale næringslivet og sysselsettingen, i tillegg til hva tiltakene betyr i økte inntekter til lokale myndigheter.

#### Næringsliv og sysselsetting

I anleggsfasen vil anleggsområdet være arbeidsplass for om lag 8-10 arbeidere. Statkraft forholder seg til regler om offentlig anskaffelser og kan bare i svært begrenset grad fritt velge anleggsentreprenør. Det antas at det lokale næringslivet i begrenset grad vil bli berørt i utbyggingsfasen.

I driftsfasen vil det ikke være behov for sysselsetting utover det Statkraft har i området i dag.

#### Samfunnsøkonomi

Nye vassdragsoverføringer og reguleringer medfører som regel at det tilfaller vertskommunen for magasin, overføringer og kraftverk konsesjonsavgifter og konsesjonskraft. Konsesjonsavgifter og konsesjonskraft beregnes på grunnlag av økt regulert vannføring, som overføringer av Store Fiskelausen vil medføre.

Vilkår for konsesjonskraft og konsesjonsavgifter fremkommer i konsesjoner gitt etter industrikonsesjonsloven og vassdragsreguleringsloven. Omsøkte overføring er konsesjonspliktig etter vassdragsreguleringsloven, og vi antar at det kan bli satt vilkår om konsesjonsavgifter og konsesjonskraft til Øvre Eiker kommune. Gjeldende vassdragskonsesjon for Hakavikvassdraget fra 8.10.1920 innehar imidlertid ikke vilkår om verken konsesjonsavgifter eller konsesjonskraft.

I det tilfellet reguleringskonsesjon blir gitt med vilkår om konsesjonsavgifter og konsesjonskraft har vi her gjort et overslag av hva det kan utgjøre. Inntektene skal fordeles mellom Øvre Eiker kommune, Kongsberg kommune og Hoff kommune etter gjeldende metode fastsatt av NVE. Inntektene som følge av overføringen vil bli svært begrenset.

Kraftgrunnlaget er beregnet til omtrent 160 naturhestekrefter<sup>8</sup>.

Tabell 12 Årlige inntekter fra konsesjonsavgifter og konsesjonskraft.

	Kommune	Staten	Sum
<b>Konsesjonskraft</b>	0,09 GWh		0,09 GWh
<b>Konsesjonsavgifter</b>	3 800 kr	1 300 kr	5 100 kr

Av andre inntekter til lokale og sentrale myndigheter er naturressursskatt, eiendomsskatt og selskapsskatt. Disse inntektene som følge av overføring av Store Fiskelausen vil imidlertid være svært beskjedne. Det gjøres ikke nærmere beregninger av hva inntektene kan utgjøre.

<sup>8</sup> Det er gjort fratrukk for minstevannføring. Bestemmende reguleringskurve for VM 12.193 Fiskum er lagt til grunn for beregning av regulert vannføring. Beregningsmetode iht. til NVE notat nr. 1-2004.

### 3.16 Kraftlinjer

Det er ikke planlagte nye kraftlinjer eller kabler i forbindelse med overføringen av Store Fiskelausen.

### 3.17 Dam og trykkrør

Dammen ved Store Fiskelausens naturlige utløp vil bli 1,5-2 m på det høyeste fra fast fjell. Synlig del av dammen vil kun være den øvre ca 0,5 m, dvs. det tilbakefylles masser på begge sider. Dagens naturlige bekkeløp er relativt flatt nedstrøms dammen. Overflatearealet på Store Fiskelausen er ca 260.000 m<sup>2</sup>. Dersom dammen skulle ryke, vil anslagsvis 130.000 m<sup>3</sup> renne ut, men fordi bekken går i et relativt flatt parti rett nedstrøms terskelen, vil det gå lang tid før dette volumet er rent ut. Det ligger ingen bolighus, hytter eller andre bygninger nedstrøms Store Fiskelausen som kan ta skade av et dambrudd. Det antas at vegen, som stedvis går tett inntil og krysser Vesleelva, kan bli skadet av et dambrudd. Vesleelva har utløp til Eikeren som antas å dempe vannføringen ved et eventuelt dambrudd slik at vannmassene fordeles over tid nedstrøms Eikeren.

Det er ikke planlagt å etablere trykkrør i overføringen.

Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør følger konsesjonssøknaden som separat vedlegg.

### 3.18 Alternative utbyggingsløsninger

Alternativ 0: "0-alternativet" – ingen overføring

Alternativet medfører ingen endringer i forhold til dagens situasjon.

#### Omsøkt alternativ: Overføring av Store Fiskelausen

Alternativet medfører overføring av Store Fiskelausen og forutsetter at naturlig vannstand i vannet beholdes. Det slippes minstevannføring lik 5-persentilen hele året. Konsekvensene på miljøet, lokalsamfunnet og andre brukere av området vurderes som akseptable.

### 3.19 Samlet vurdering

Tabell 13 Samlet konsekvensvurdering

Tema	Konsekvens	Vurdert av konsulent/tiltakshaver
Vanntemperatur, is og lokalklima	Ubetydelig/liten negativ	tiltakshaver
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	tiltakshaver
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	tiltakshaver
Grunnvann	Ubetydelig	konsulent
Brukerinteresser	Små negative	konsulent
Rødlistearter	Ubetydelig/liten negativ	Konsulent
Terrestrisk miljø	Ubetydelig/liten negativ	konsulent
Akvatisk miljø	Ubetydelig	konsulent
Landskap og INON	Ubetydelig	konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	konsulent
Reindrift	Ikke berørt	
Jord og skogressurser	Ubetydelig	konsulent
<b>Oppsummering</b>	Ubetydelig/liten negativ	tiltakshaver



### **Oppsummering av antatte konsekvenser**

For landskapet antas det små negative konsekvenser ved overføringen av Store Fiskelausen.

Samlet vurderes tiltakene ved Store Fiskelausen/Vesleelva å få ubetydelig konsekvenser for naturmiljøet, da tiltaket ikke medfører virkninger på naturtyper, rødlistearter eller gyte- og oppvekstområdene til storørreten i Eikeren. Naturtyper og rødlistearter langs Vesleelva er i all hovedsak knyttet til naturskog og til rike skogtyper/vegetasjonstyper, og i liten grad til vannføring/fuktighet fra elva. Konsekvensene for naturtyper og rødlistearter vurderes derfor som ubetydelige.

Påvirkningen på både fiskeørn og storlom kan reduseres til ubetydelig, dersom anleggsperioden blir lagt utenom hekketiden for disse artene.

Konsekvensen for friluftslivet er vurdert til små negative.

Konsekvensene for landbruk, kulturminner og kulturmiljø er vurdert som ubetydelige.

### **3.20 Samlet belastning**

#### *Skrevet av tiltakshaver*

I henhold til naturmangfoldslova § 10 skal en påvirkning av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli utsatt for. Vurderingen skal ta hensyn til både eksisterende og forventede inngrep.

Området tiltaket skjer innenfor er i dag er i all hovedsak preget av tre typer inngrep/aktiviteter knyttet til forskjellige brukergrupper. Først og fremst er området preget av eksisterende kraftverksproduksjon, hvor reguleringsmagasinet Hajeren/Øksne og Hakavik kraftverk med tilhørende rørgater og kraftlinjer som det mest markante i landskapet. Videre foregår det aktivt skogbruk med etablerte skogsbilveger som snor seg gjennom hele området. Til slutt, og kanskje som en konsekvens av de nevnte aktivitetene, er området godt tilgjengelig og bærer preg av friluftaktiviteter som jakt, fiske, bærplukking og turgåing. Området er med andre ord mye i bruk i dag.

Overføringen av Store Fiskelausen vil være en utvidet bruk av området, men innenfor en eksisterende og etablert aktivitet. Området vil således ikke få tilført en ny type belastning, men en økning i et akseptabelt omfang sett i forhold til eksisterende inngrep.

## **4. Avbøtende tiltak**

Statkraft har vurdert enkelte avbøtende tiltak for å redusere påvirkningen på miljø, landskap og andre brukere av området. Tiltaket er lite i omfang og berører et svært begrenset geografisk område. Mulighetene til alternative utførelser og andre endringer i forhold til det som er beskrevet i søknaden er få.

### **Minstevannføring**

Statkraft har vurdert en minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring. Beregninger viser at alminnelig lavvannføring tilsvarer 0,001 m<sup>3</sup>/s. Dette er etter tiltakshavers mening ikke tilstrekkelig, og en har derfor foreslått at minstevannføringen settes lik 5-percentilen som er på 0,011 m<sup>3</sup>/s og som er medberegnet i produksjonsberegningen.

### Plassering av faste installasjoner

Det er få muligheter til alternative plasseringer av de faste installasjonene som er planlagt. Naturtypen i lokalitet 9 "Burvann NV" vil imidlertid, i følge utreder, bli sterkt berørt med den rørtraseen som er planlagt. Plassering av utløpsgrøfta slik at denne løper langs vestsiden av veien ca 90 meter lenger sørover før kryssing av veien ned til Burvann, vil i stor grad redusere disse negative effektene og den samlede vurderingen vil endres fra *liten negativ* til *ubetydelig negativ*. Tiltakshaver vil vurdere denne løsningen under detaljplanleggingen.

### Anleggsperiode

Som beskrevet i søknaden, er det mange forskjellige typer brukere av området. Anleggsarbeidet må nødvendigvis utføres i barmarksesongen. Fugler hekker om våren, friluftsutøvere bader og fisker om sommeren og det jaktes om høsten. Arbeidet må utføres når den naturlige vannstanden er lav, altså på sensommeren til tidlig høst. Også av hensyn til hekkende fugl og andre sommeraktiviteter er denne perioden på året å foretrekke.

For øvrig vil tiltakshaver utarbeide detaljerte planer for landskap og naturmessige forhold som godkjennes av NVE før anleggsstart.

## 5. Fremdrift og kontaktinformasjon

Søknaden sendes til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 2012. Avhengig av saksbehandlingstid, kontrahering og anleggsarbeidet antas det at anleggsarbeidet vil foregå i perioden 2016-2017 med ferdigstilling i 2017.

Tabell 14 Fremdriftsplan

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Søknad	■					
Behandling i NVE		■				
Behandling i OED			■			
Forespørsler					■	
Anleggsarbeide					■	■
Idriftsettelse						☆

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) behandler utbyggingssaken sentralt og vil avgi innstilling til Olje- og energidepartementet (OED) som er vedtaksmyndighet.

I en eventuell konsesjon kan myndighetene sette vilkår for drift av overføringsarrangementene og gi pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

Dersom det er ønskelig med nærmere opplysninger om planene, finnes søknaden utlagt Øvre Eiker kommune og hos Statkrafts regionkontor i Dalen. I tillegg kan en ta kontakt med NVE eller Statkraft direkte.

Konsesjonssøknaden blir kunngjort i pressen og lagt ut til offentlig innsyn. Samtidig blir saken sendt på høring til sentrale og lokale forvaltningsorgan og sentrale interesseforeninger.

Konsesjonssøknaden vil være tilgjengelig for nedlasting på [www.nve.no/Konsesjoner](http://www.nve.no/Konsesjoner) i høringsperioden. En papirversjon kan fås ved å kontakte Statkraft. Alle med interesser i saken kan

komme med uttalelser. Dette gjøres via nettsiden [www.nve.no/Konsesjoner](http://www.nve.no/Konsesjoner) eller skriftelig til [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), eller

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo  
Høringsfristen er minimum 6 uker etter kunngjøringsdato.

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), eller NVE, postboks 5091 majorstua, 0301 Oslo

Spørsmål om miljøutredningen og de tekniske planene kan rettes til:

Statkraft Energi AS, Postboks 200 Lilleaker, 0216 Oslo  
Kontaktperson: Thomas Riddervold, [thomas.riddervold@statkraft.no](mailto:thomas.riddervold@statkraft.no), tlf. 24 06 70 27.

## 6. Miljøoppfølgingsprogram og oppfølgende undersøkelser

Statkraft vil utarbeide et miljøoppfølgingsprogram (MOP) som skal være førende for alle entreprenører og leverandører som blir engasjert i anleggsfasen. Miljøoppfølgingsprogrammet skal også være forpliktende for Statkraft som Byggherre.

### 6.1 Anleggsfasen

Miljøoppfølgingsprogrammet vil definere miljømål og stille krav til miljøhensyn i anleggsfasen. Programmet skal innarbeides i kontraktene med entreprenør og følges aktivt opp med kontroller i anleggsfasen. Programmet kan for eksempel ha følgende struktur:

- miljømål for prioriterte tema
- konkrete krav fra myndigheter og byggherre
- tiltak og hensyn som skal tas for å nå oppsatte mål og imøtekomme krav
- rutiner for oppfølging, kontroll og beredskap

Miljøoppfølgingsprogrammet vil bli utformet i samråd med lokale og regionale myndigheter. Tema som kan være aktuelle i et miljøoppfølgingsprogram for overføring av Store Fiskelausen er:

- Begrensning av terrenginngrep og krav til istandsetting
- Forebygging av forurensning til grunn og vann, herunder sikre mot forurensning av vassdraget. Utarbeide beredskapsplan i tilfelle uhell.
- Utarbeide avfallsplan som sikrer forskriftsmessig og god avfallshåndtering.

Personell med fagkunnskap innen landskapsforming og revegetering vil medvirke ved utarbeiding av miljøoppfølgingsprogrammet og detaljerte planer for natur- og landskapsmessige forhold, og kvalitetssikre utførelsen ved oppfølging i anleggsfasen.

### 6.2 Oppfølgende undersøkelser

Ut fra eksisterende kunnskap om influensområdet, kan en ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med de planlagte overføringene. Tiltaket og områdets verdi, omfang og konsekvenser for omtalte tema ansees som tilstrekkelig opplyst.

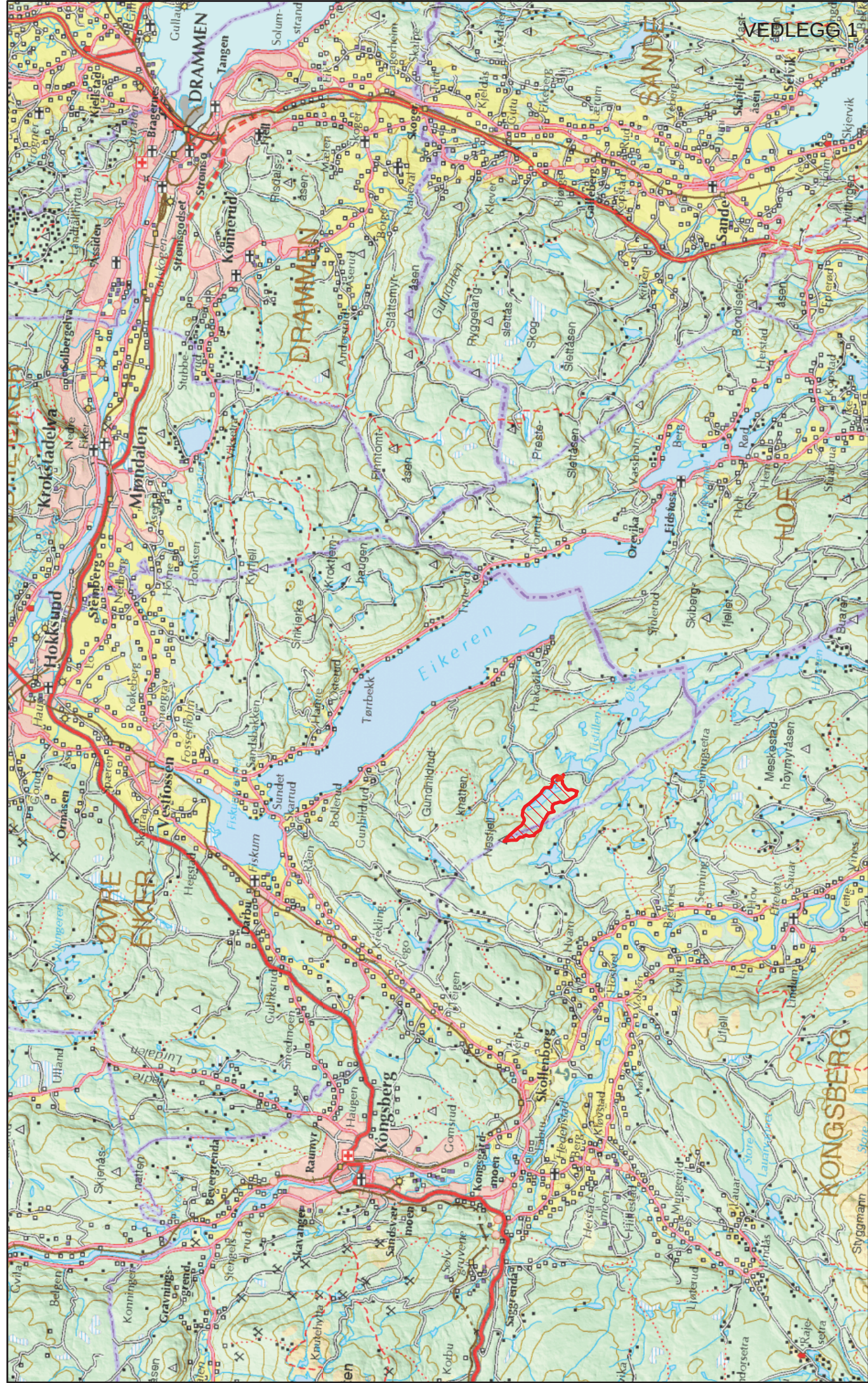
## VEDLEGG

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart 1:50 000
3. Detaljkart 1:5 000
4. Profiltegning over vannvegen
5. Vannføringskurver
6. Konsekvensutredning, ASK Miljøutredning AS
7. Biologisk utredning, BioFokus AS

### Separate vedlegg:

- Skjema for hydrologiske forhold
- Skjema for klassifisering av trykkrør
- Skjema for klassifisering av dammer



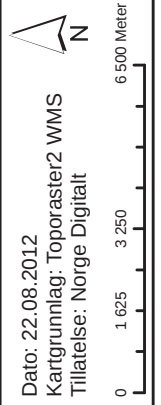


REGIONKART  
STORE FISKELAUSEN  
HAAKAVIK

Dato: 22.08.2012  
Kartgrunnlag: Toposter2 WMS  
Tillatelse: Norge Digitalt



Felt Store Fiskelausen



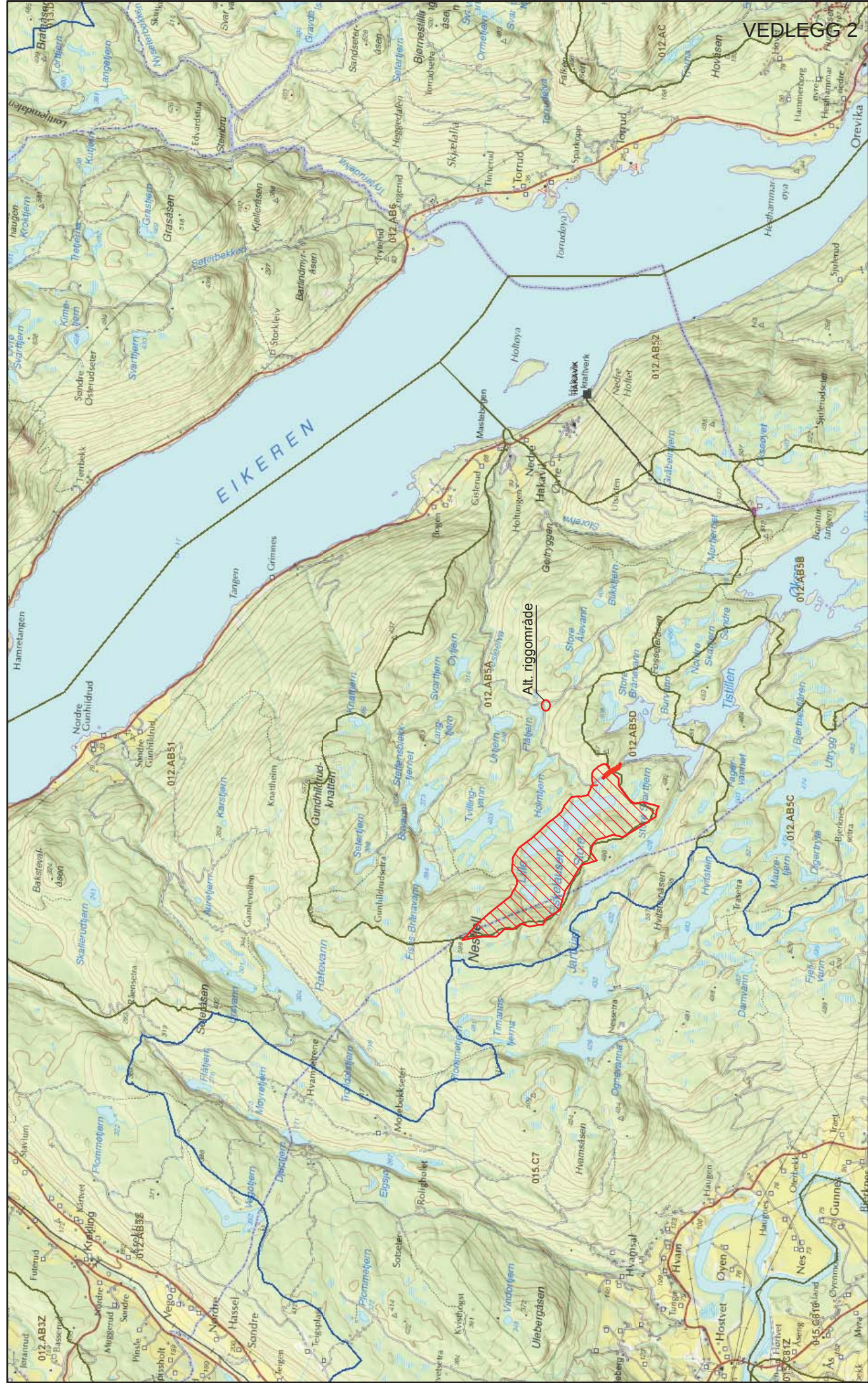
1:150 000









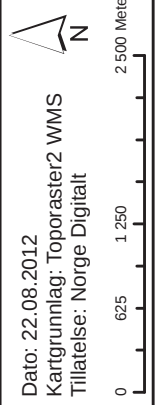


OVERSIKTSKART  
 STORE FISKELAUSEN  
 HAAKAVIK

Dato: 22.08.2012  
 Kartgrunnlag: Toporaster2 WMS  
 Tillatelse: Norge Digitalt



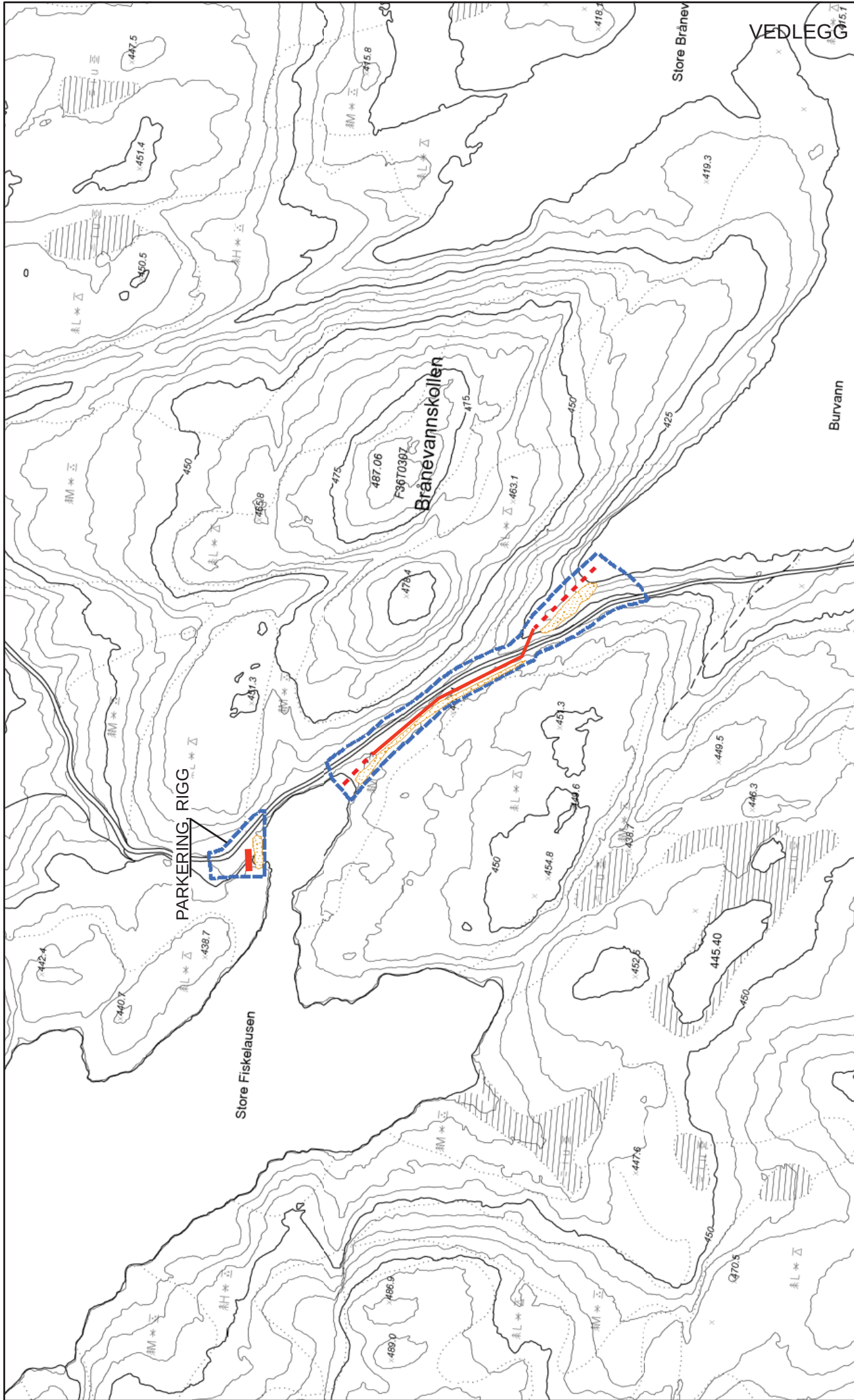
— Overføringsarrangement  
 — Vassdragsrområde  
 — Felt Store Fiskelausen  
 — REGINE enhet



1:50 000











AREALDISPONERINGSPLAN  
 STORE FISKELAUSEN  
 HÅKAVIK



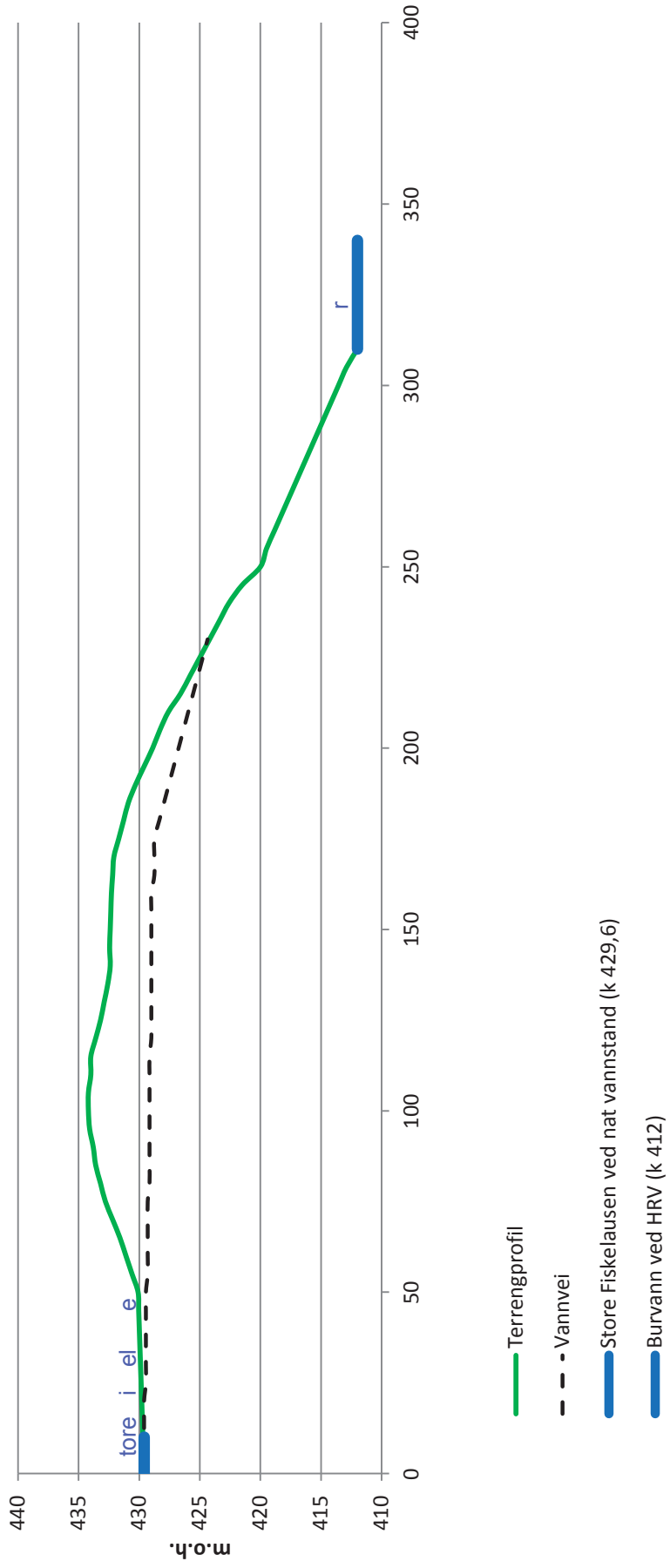
Dato: 22.08.2012  
 Kartgrunnlag: Toporaster2 WMS  
 Tillatelse: Norge Digitalt



-  Rør
-  Grøft / Kanal
-  Anleggsområde
-  Midlertidig massedeponi









## 1. Bakgrunnsdata

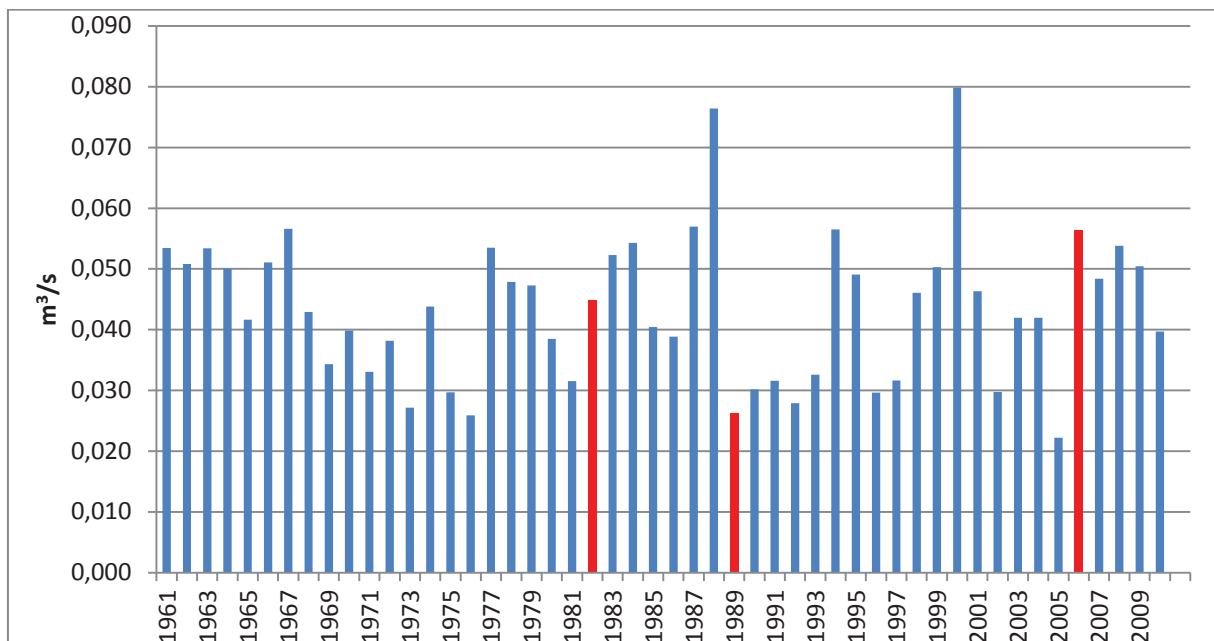
For beregning av vannføringer er VM 12.193 FISKUM benyttet. Vannmerket har vannføringsdata fra 1976 til i dag. Serien er forlenget fra 1961 på grunnlag av data fra VM 15.21 Jondalselv ved lineær regresjon. Beregningsuttrykket som er benyttet er

$$Q (12.193 \text{ Fiskum}) = (0,6101 * Q (15.21 \text{ jondalselv})) + 1,6643$$

Data fra VM 12.193 Fiskum er skalert i forhold til areal og avrenning for å få et representativt datasett for felt Store Fiskelausen. Skaleringen er gjort som følger:

$$(1,44/49,9) \text{ km}^2 * (29,2/15,41) \text{ l/s/km}^2 = 0,055$$

## 2. Årsmiddelverdier for store Fiskelausen



Figur 1 Årlig middelavrenning for Store Fiskelausen. Karakteristiske år: Tørt (1989), middel (1982) og vått (2006).

Det er beregnet vannføringer på utvalgte punkter i Vesleelva. I tillegg til årsmiddelverdier for alle år i måleserien er det valgt ut karakteristiske år; tørt (1989), middels (1982) og vått (2006) år, og laget vannføringskurver for døgnverdier i disse årene. Det er likevel viktig å merke seg at det for disse årene kan være kortere perioder som ikke er karakteristisk for året.

Minstevannføring er bestemt av og fastsatt til 5percentilen for både vinter og sommer – 0,011 m³/s. Dette utgjør 26 % av midlere tilsig.

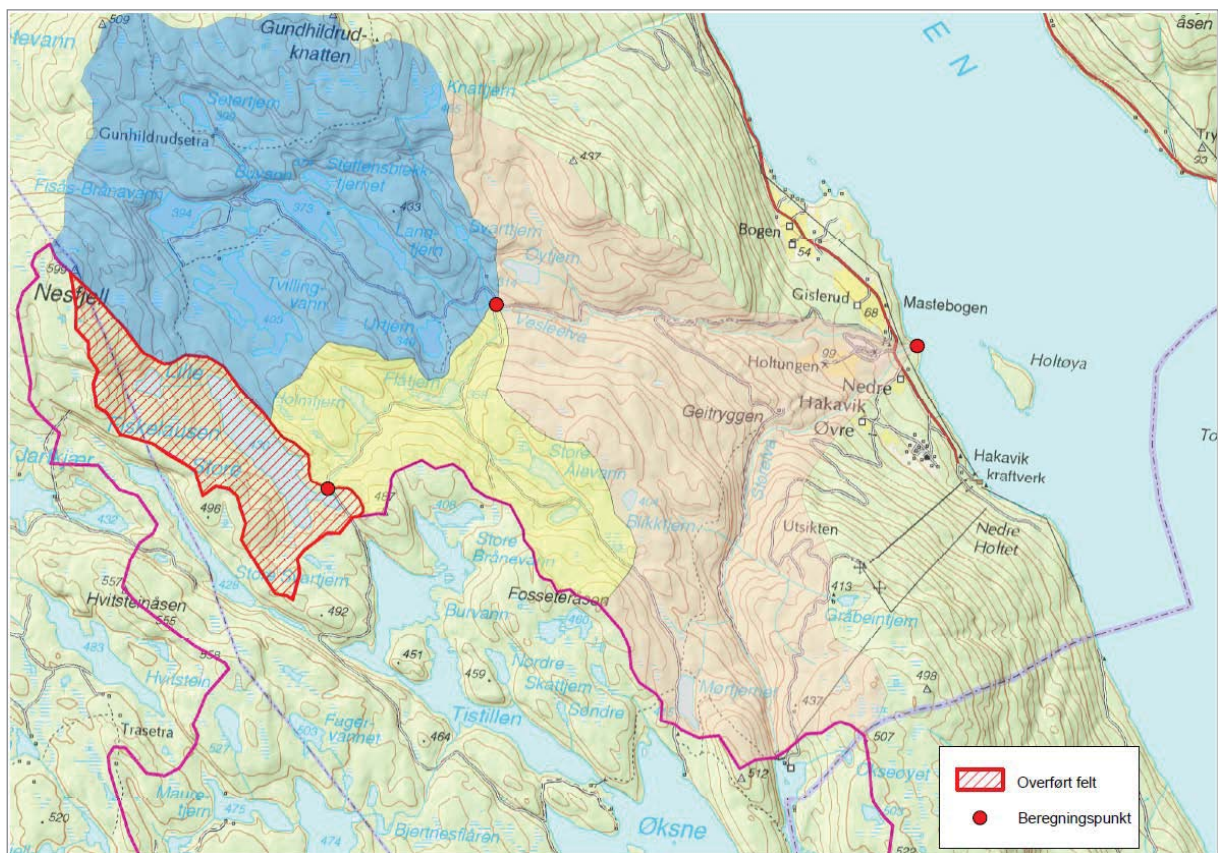
### 3. Vannføringer fra felt Store Fiskelausen til Eikeren

Det er beregnet restvannføringer på tre punkter langs Vesleelva, jfr figur 2:

- Umiddelbart nedstrøms terskel i Store Fiskelausen
- Ved samløp bekk like ved Øytjernstua
- I Vesleelvas utløp til Eikeren

Tabell 1 Restvannføringer Vesleelva

Feltnavn	Målepunkt	km <sup>2</sup>	l/s/km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s fra delfelt	m <sup>3</sup> /s før overføring	m <sup>3</sup> /s etter overføring	Restvannføring %
Store Fiskelausen	Utløp Store Fiskelausen	1,44	29,2	0,04	0,042	0,011	26 %
Restfelt 1 Gul		2,18	27	0,06	0,101	0,070	69 %
Restfelt 2 Blå	Ved Øytjernstua	6,31	28	0,18	0,278	0,246	89 %
Restfelt 3 Rød	Utløp Eikeren	6,91	24,5	0,17	0,447	0,416	93 %
<b>Sum</b>		<b>16,84</b>		<b>0,45</b>			

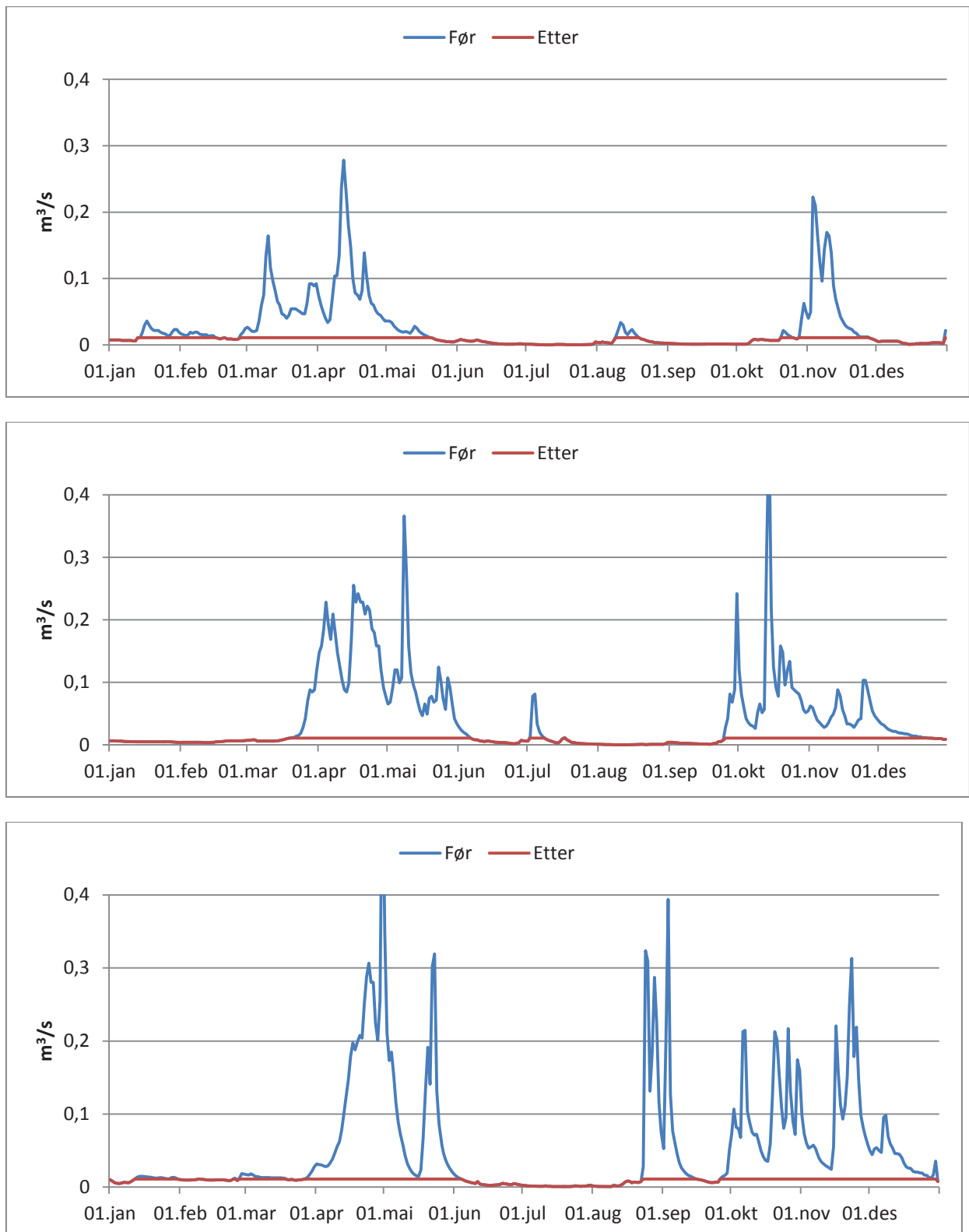


Figur 2 Beregningspunkter for vannføring før og etter overføring i Vesleelva



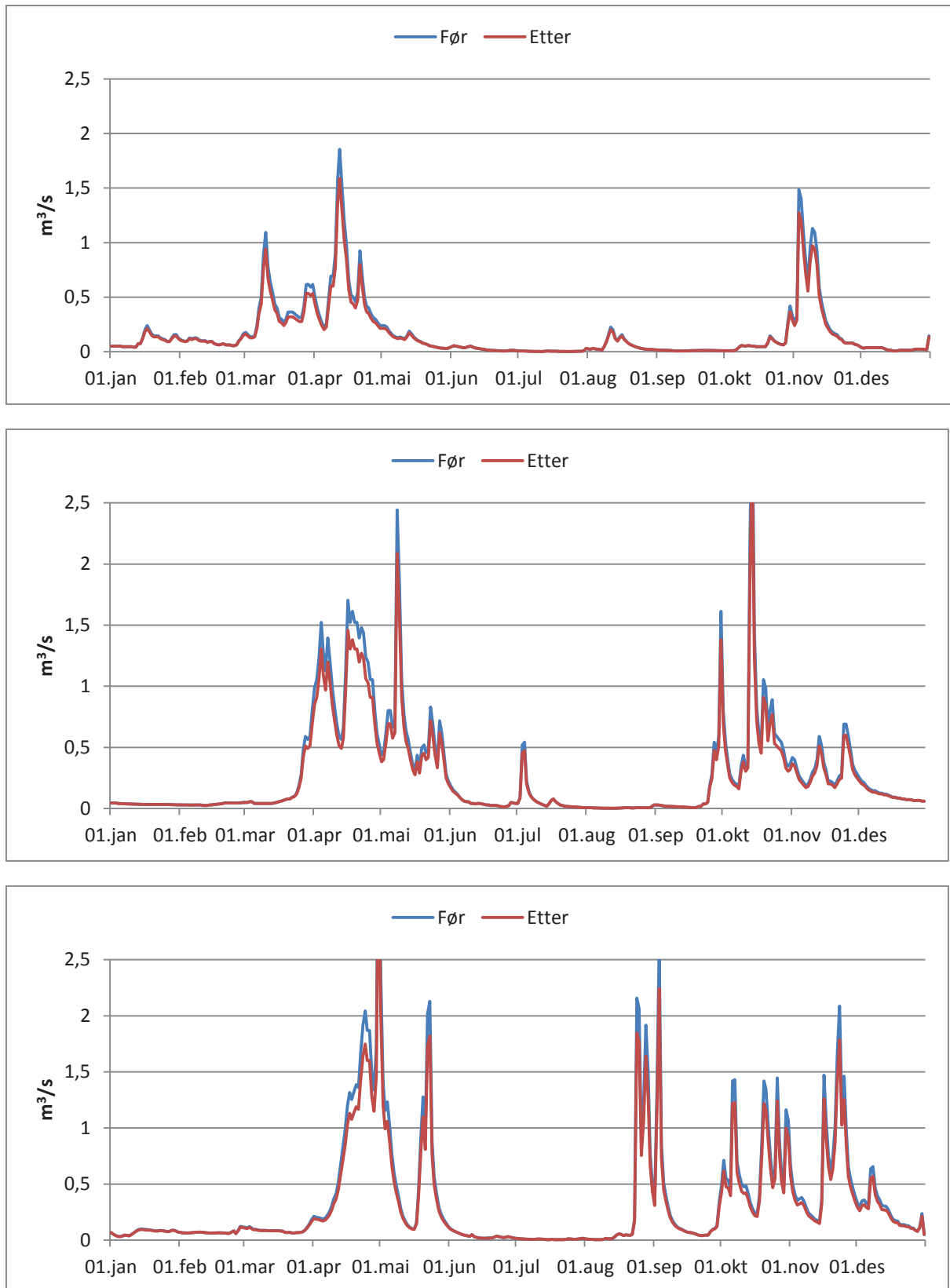
#### 4. Karakteristiske årsverdier Vesleelva

##### Utløp Store Fiskelausen



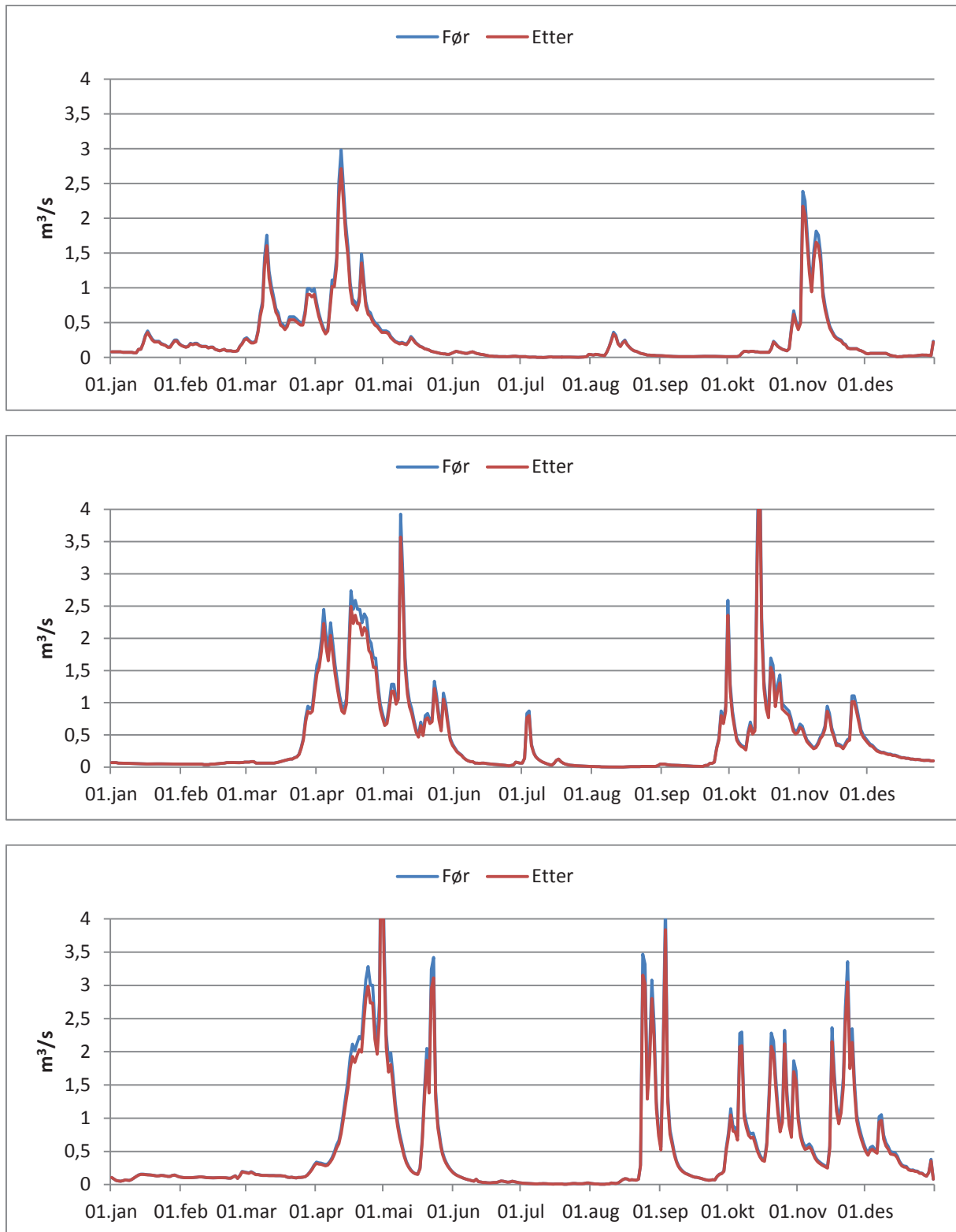
Figur 3 Karakteristiske vannføringer i utløpet av Store Fiskelausen før og etter overføring. Tørt (1989), middels (1982) og vått (2006) år.

## Samløp med bekk ved Øytjernstua



Figur 4 Karakteristiske vannføringer ved samløp bekk ved Øytjernstua før og etter overføring. Tørt (1989), middels (1982) og vått (2006) år.

## Utløp Eikeren



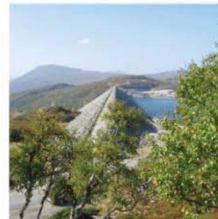
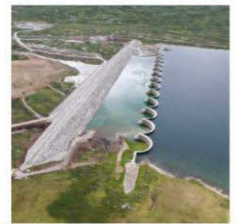
Figur 5 Karakteristiske vannføringer i utløpet til Eikeren før og etter overføring. Tørt (1989), middels (1982) og vått (2006) år.





# Hakavik kraftverk - tilleggsoverføringer Konsekvensvurderinger

Statkraft AS



FEBRUAR 2012





# RAPPORT



<b>Kunde:</b> Statkraft AS		
<b>Dato:</b> 29.2.2011	<b>Rapport nr.:</b> 237-1	<b>Prosjekt nr.:</b> 237
<b>Prosjektnavn:</b> Hakavik kraftverk - Tilleggsoverføringer. Konsekvensvurderinger		
<b>Emneord:</b> Vannkraft, konsekvensvurderinger, landskap, naturmiljø, friluftsliv, landbruk, kulturminner		
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Det foreligger planer om å overføre tre tilgrensende nedbørfelt til dagens vannmagasin for Hakavik kraftverk. Dette dreier seg om Store Fiskelausen, Jartkjær og Indre Damvann. Det er planlagt å bygge en terskel i utløpet på hvert av de tre vanna. For Store Fiskelausen er det planlagt nedgravde rør til Burvannet, for Jartkjær er det planlagt boret tunnel over til Svarttjern, og for Indre Damvann er det planlagt et nedgravd rør over til Ålevannet. Ingen av vanna skal reguleres.</p> <p>For tema landskap vurderes overføringen av Store Fiskelausen å gi små negative konsekvenser, overføringen av Jartkjær til å gi små til middels negative konsekvenser og overføring av Indre Damvann å gi små negative konsekvenser.</p> <p>For tema naturmiljø vurderes overføringen av Store Fiskelausen å gi ubetydelig – liten negativ konsekvens da dette ikke gir effekter på oppvekstforhold for storørret fra Eikeren og gir små negative effekter for naturtyper og rødlistearter. Overføringene av Jartkjær og Indre Damvann vurderes å gi liten/middels negativ konsekvens som skyldes en kombinasjon av konsekvenser for fisk og naturtyper. Selv om det er betydelige verdier knytte til naturtyper og rødlistearter i Senningelva vurderes ikke vannføringsendringene som så store at de gir negative effekter.</p> <p>For friluftsliv vurderes tiltaket å gi små negative konsekvenser, og for landbruk og kulturminner vurderes det å gi ubetydelige konsekvenser.</p>		
	Rev.	Dato
<b>Utarbeidet av:</b> Elin Riise, Einar Berg, Leif Simonsen, Kjetil Sandem og Oline Kleppe		
<b>Kontrollert av:</b> Leif Simonsen	<b>Ansvarlig:</b> Ask Rådgivning	
<b>Prosjektleder:</b> Leif Simonsen	<b>E-post:</b> askrad@askradgivning.no	

**ASK RÅDGIVNING AS, Arbins gate 4, 0253 Oslo**



## **FORORD**

Denne rapporten er laget på oppdrag fra Statkraft AS som innspill i beslutningsprosessen om det skal søkes om å overføre tre tilgrensende nedbørfelt til det eksisterende magasinet til Hakavik kraftverk. Formålet med rapporten er å belyse hvilke konsekvenser det planlagte tiltaket vil få for landskap, naturmiljø, landbruk, friluftsliv og kulturminner.

Landskap er utredet av Einar Berg. Naturmiljø er utredet av Leif Simonsen, Kjetil Sandem og Oline Kleppe. I tillegg har BioFokus vært engasjert for å kartlegge og vurdere naturtyper og rødlistearter i berørte bekker/elver. Friluftsliv og kulturminner er utredet av Elin Riise. Landbruk er utredet av Oline Kleppe.

Oslo 29.02.2011

Leif Simonsen

# INNHold

<b>1.</b>	<b>Sammendrag .....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>utbyggingsplan og influensområde .....</b>	<b>11</b>
3.1	Felt A: Overføring av Store Fiskelausen .....	11
3.2	Felt B: Overføring av Jartkjær .....	12
3.3	Felt C: Overføring av indre Damvann .....	12
3.4	Hydrologi .....	13
3.5	Influensområde .....	14
<b>4.</b>	<b>Metode og datagrunnlag .....</b>	<b>15</b>
4.1	Eksisterende datagrunnlag .....	15
4.2	Verdi- og konsekvensvurdering .....	15
4.3	Feltregistreringer .....	16
<b>5.</b>	<b>Landskap .....</b>	<b>17</b>
5.1	Statusbeskrivelse og verdivurdering .....	17
5.2	Omfang og konsekvenser .....	17
5.3	Avbøtende tiltak .....	21
<b>6.</b>	<b>Naturmiljø .....</b>	<b>23</b>
6.1	Kunnskapsstatus .....	23
6.2	Naturgrunnlaget .....	23
6.3	Rødlistearter .....	24
6.4	Terrestrisk miljø .....	24
6.5	Akvatisk miljø .....	31
6.6	Samlet verdivurdering .....	34
6.7	Omfang og konsekvenser .....	35
6.8	Samlet konsekvensvurdering - naturmiljø .....	41
6.9	Avbøtende tiltak .....	41
6.10	Usikkerhet .....	41
<b>7.</b>	<b>Landbruk .....</b>	<b>42</b>
7.1	Statusbeskrivelse og verdivurdering .....	42
7.2	Omfang og konsekvenser .....	42
<b>8.</b>	<b>Friluftsliv .....</b>	<b>43</b>
8.1	Statusbeskrivelse og verdivurdering .....	43
8.2	Omfang og konsekvenser .....	44
8.3	Avbøtende tiltak .....	46
<b>9.</b>	<b>Kulturminner .....</b>	<b>47</b>
9.1	Statusbeskrivelse og verdivurdering .....	47
9.2	Omfang og konsekvenser .....	47
<b>10.</b>	<b>Referanseliste .....</b>	<b>48</b>



## Oversikt over figurer

Figur 2-1. Lokalisering av prosjektområdet mellom Eikeren og Numedalslågen i Øvre Eiker og Kongsberg kommuner. ....	10
Figur 3-1. Felt A Store Fiskelausen. ....	11
Figur 3-2. Felt. B Jartkjær. ....	12
Figur 3-3. Felt C indre Damvann. ....	13
Figur 4-1. Oversiktskart over lokalitetene som ble elektrofisket oktober 2011. ....	16
Figur 5-1 Utløpsgrøften fra Store Fiskelausen vil bli anlagt langs draget i venstre del av bildet. ....	18
Figur 5-2 Innløpet av bekken fra Store Fiskelausen til Holmtjern. ....	18
Figur 5-3 Jartkjær. I sørenden av vannet ligger det et lysåpen strandsone tilrettelagt for badeaktiviteter. Planlagt vei til damstedet vil gå i strandsonen på bortsiden av vannet sett herfra. ....	19
Figur 5-4 Et strykparti av utløpsbekken fra Jartkjær. Normaltilsig er beregnet til ca. 90 l/sek. En minstevannføring basert på 5-persentilen vil tilsvare ca. 24 l/sek. ....	20
Figur 5-5 Utløpsosen av Fremre Damvann, med rester etter tidligere daminnretninger. ....	21
Figur 5-6 Del av myrpartiet mellom indre Damvann og Ålevann der det er planlagt nedgravd rør. ....	22
Figur 6-1 Oversiktskart over biologisk viktige områder i tiltaksområdet. Kart utarbeidet av BioFokus. ....	25
Figur 6-2. Tendenser til juv i Vesleelva, men lysåpne forhold mot syd (venstre i bildet) gjør at det ikke blir stabile fuktighetsforhold i området. ....	27
Figur 6-3. Fossen i Vesleelva. ....	28
Figur 6-4. Et typisk parti av Vesleelva på vei ned åssiden mot Eikeren. ....	29
Figur 6-5. Foss i nedre del av Senningelva. ....	30
Figur 6-6. Potensielt vandringshinder for fisk i Ognevann som gyter i Neselva. ....	32
Figur 6-7. Gytefisk fra bekken mellom Fremre og Indre Damvann. ....	33
Figur 6-8. Karakteristisk vannføring ved samløpet mellom bekk fra Store Fiskelausen og bekk ved Øytjernstua før og etter overføring for et tørt år (1989). Kilde: Statkraft. ....	38
Figur 6-9. Utløpet av Vesleelva til Eikeren. ....	39

## Oversikt over tabeller

Tabell 3-1. Hydrologiske data og alminnelig lavvannføring for Store Fiskelausen, Jartkjær og indre Damvann. ....	14
Tabell 3-2. Planlagt slipping av minstevannføring fra de tre feltene og andelen av årstilsiget det utgjør. ....	14
Tabell 3-3. Vannføring før og etter tiltaket ved elvenes utløp i hhv. Eikeren og Numedalslågen. ....	14
Tabell 4-1. Fastsettelse av økologisk tilstand for innsjøer og elver basert på sannsynlig endring i fiskeproduksjon som følge av hydromorfologiske endringer. ....	15
Tabell 6-1 Registrerte rødlistede arter i tiltaksområdet. ....	24
Tabell 6-2 Biologisk viktige områder i tiltaksområdet. ....	26
Tabell 6-3 Verdivurdering deltema naturmiljø. ....	35
Tabell 6-4. Samlet konsekvensvurdering for de tre berørte delfeltene i driftsfasen. ....	41

## Vedlegg

Vedlegg 1	Oversiktskart tiltak, befaringsrute og viltverdier
Vedlegg 2	BioFokus rapport 2012-3. Neselva, Senningelva og Vesleelva i Kongsberg og Øvre Eiker – naturverdier og konsekvenser ifm. Planer om vannoverføring til Hakavik kraftverk.

## 1. SAMMENDRAG

Det foreligger planer om å overføre tre tilgrensende nedbørfelt til dagens vannmagasin for Hakavik kraftverk. Dette dreier seg om de tre delfeltene Store Fiskelausen, Jartkjær og indre Damvann. Det er planlagt å bygge en terskel i utløpet på hvert av de tre vanna. For Store Fiskelausen er det planlagt nedgravde rør til Burvannet, for Jartkjær er det planlagt boret tunnel over til Svarttjern, og for indre Damvann er det planlagt nedgravd rør over til Ålevannet. Ingen av vanna skal reguleres.

Konsekvensene av tiltaket vil bli anleggsarbeid og bygging i forbindelse med etablering av terskler og overføringer samt redusert vannføring i utløpsbekkene fra vannene og ned til utløpet i Eikeren for Store Fiskelausen og Numedalslågen for de to andre.

### *Landskap*

Landskapet vurderes som typisk for regionen uten spesielle særpreg, og er noe preget av eksisterende vassdragsreguleringer. Landskapet vurderes å ha kategori C – Representativt/vanlig forekommende landskap. Samlet vurderes overføringen av Store Fiskelausen å gi små negative konsekvenser. Overføringen av Jartkjær vurderes å gi små til middels negative konsekvenser, der den største ulempen knytter seg til bygging av adkomstvei i strandsonen av Jartkjær. En overføring av Indre Damvann er vurdert å gi små negative konsekvenser.

### *Naturmiljø*

Det er registrert 11 viktige naturtyper og 14 rødlistede plantearter langs de tre elvestrengene som vil få redusert vannføring. Verdien for naturtyper og rødlistearter er liten for delfeltet Store Fiskelausen, middels for Jartkjær og stor for Indre Damvann. Indre Damvann har middels verdi som hekkeområde for storlom og Jartkjær har middels verdi som hekkeområde for fiskeørn. Fisken i tiltaksområdet er påvirket av utsettinger og har liten verdi, bortsett fra de nedre delene av Vesleelva som har stor verdi som følge av sin funksjon som gyte- og oppvekstområde for storørreten i Eikeren.

Samlet vurderes tiltakene i delfeltet Store Fiskelausen/Vesleelva å gi ubetydelig konsekvens da tiltaket ikke gir virkninger på naturtyper, rødlistearter eller gyte- og oppvekstområdene til storørreten i Eikeren. Naturtyper og rødlistearter langs Vesleelva er i all hovedsak knyttet til naturskog og til rike skogtyper/vegetasjonstyper, og i liten grad til vannføring/fuktighet fra elva. Konsekvensene for naturtyper og rødlistearter vurderes derfor som ubetydelige.

I en samlet vurdering er konsekvensen for Jartkjær/Neselva liten til middels negativ fordi anleggsarbeidene kan forstyrre hekkende fiskeørn og storlom. Når det gjelder naturtyper og rødlistearter langs Neselva er disse i all hovedsak knyttet til naturskog og våtmark der vannføringen og elvas bidrag til luftfuktighet har liten betydning. Effektene av redusert vannføring for disse verdiene vurderes derfor som ubetydelige.

I en samlet vurdering er konsekvensen for Indre Damvann/Senningelva liten til middels negativ også her i hovedsak fordi anleggsarbeidene kan forstyrre hekkende fiskeørn og storlom. Langs Senningelva er det imidlertid store verdier knyttet til naturtyper og rødlistearter i fuktig bekkeløftmiljø med gammel og rik blandingsskog. Her er det viktige og sjeldne kvaliteter knyttet til våte læger i og langs elveløpet, et element som generelt har en del spesialiserte arter og som er betinget av god vannføring. Den rødlistede arten vedalgekølle (NT) påvist på slike våte læger, en art som er meget sjelden på Østlandet og ikke tidligere påvist i Buskerud. Elva bidrar også til å høyne luftfuktigheten i kløftemiljøet, med tilhørende positivt effekt for fuktighetskrevende epifytter.

Fordi naturverdiene langs Senningelva i relativt stor grad er knyttet til vannføringen i elva, vurderes redusert vannføring / endret vannføringsregime å kunne gi negativ effekt på naturtyper og biologisk mangfold. Imidlertid innebærer tiltaket overføring av vann fra bare en relativt liten del av nedbørsfeltet, og restvannføringen ut i Lågen vil være betydelig (77 % av middelvannføringen). Det antas at det blir et vist flomoverløp fra Indre Damvann i tillegg til minstevannføring. Det relativt store restnedbørsfeltet sammen med flomoverløp fra Indre Damvann vil gi relativt mye vann i elva i flomperioder. Dette kombinert med at vassdraget naturlig har svært variabel vannføring og at naturverdiene ikke er knyttet til "ekstrem-artssamfunn" (fosserøyksamfunn) gjør at tiltaket vurderes å ha liten negativ effekt for naturtyper og rødlistearter.

Påvirkningen på både fiskeørn og storlom kan reduseres til ubetydelig dersom anleggsperioden blir lagt utenom hekketiden for disse artene.

#### *Landbruk*

Tiltaksområdet har liten verdi for landbruk og middels verdi for skogbruk. Alle de tre overføringene vil få intet omfang for jordbruk og skogbruk, og konsekvensene for jordbruk og skogbruk blir dermed ubetydelige.

#### *Friluftsliv*

Tiltaksområdet brukes mest til tradisjonelle friluftaktiviteter som fiske, turgåing og skigåing, jakt og bærplukking. Området er lett tilgjengelig med bil fra Lågendalssiden. Området brukes fortrinnsvis sommerstid, og utøverne kommer i hovedsak fra lokalområdet og fylket for øvrig. Både Store Fiskelausen, Jartkjær og indre Damvann vurderes å ha middels til stor verdi for friluftslivet. Konsekvensen av tiltaket vurderes som små negative.

#### *Kulturminner*

Det forekommer ikke kjente kulturminner i tiltaksområdet, og tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens for kulturminner og kulturmiljøer.

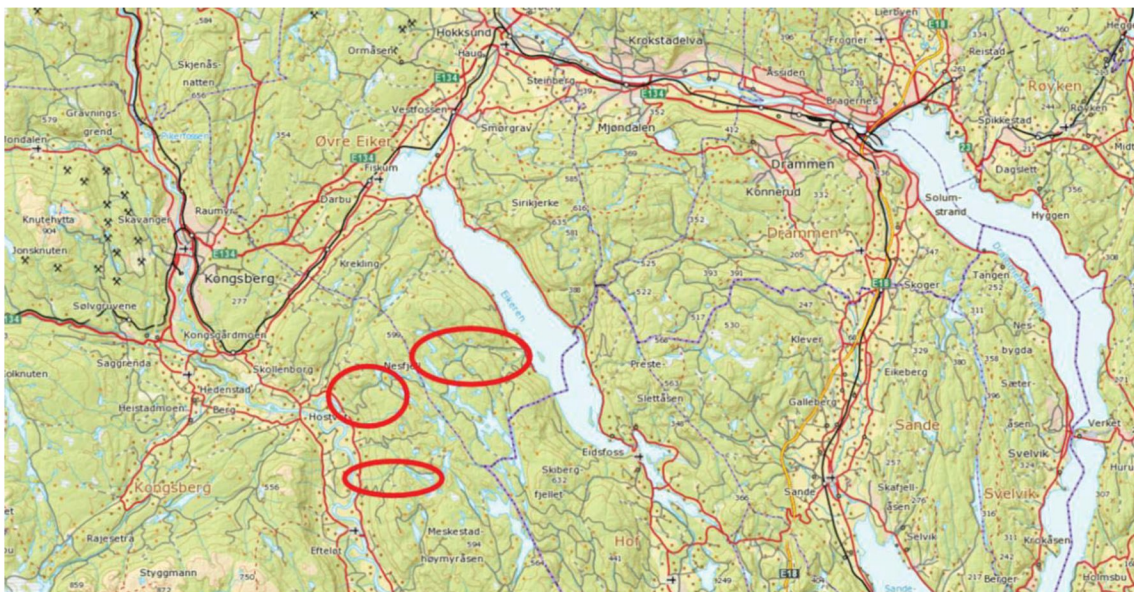


## 2. INNLEDNING

Hakavik kraftverk ligger i Øvre Eiker kommune i Buskerud fylke og utnytter fallet i Storelva mellom Øksne og Eikeren. Nedbørfeltet til Øksne-magasinet er på 38,5 km<sup>2</sup>, og reguleres mellom HRV 412 og LRV 403. Kraftverket mater direkte inn på Jernbaneverkets nett og all energien som produseres leveres på egne linjer til Jernbaneverket.

Planer om overføring av tilgrensende nedbørfelt til eksisterende magasin for Hakavik kraftverk har vært til vurdering de siste 10 årene. Samtidig har det vært et klart ønske fra politiske myndigheter om å prioritere såkalte opprustnings- og utvidelsesprosjekter (O&U-prosjekter) der en benytter eksisterende kraftverk og reguleringsanlegg til produsere mer fornybar energi.

Statkraft vurderer nå å overføre de tre vannene Store Fiskelausen, Jartkjær (også kalt Hjorttjern) og Indre Damvann (også kalt Østre Damvann) til Øksne for å utnytte dette vannet i det eksisterende Hakavik kraftverk. Store Fiskelausen med nedbørfelt og berørt vannstrekning ligger i Øvre Eiker kommune, mens Jartkjær og Indre Damvann med nedbørfelt og berørte elvestrekninger ligger i Kongsberg kommune. Det er god kapasitet i Hakavik kraftverk til å ta i mot de planlagte overføringene.



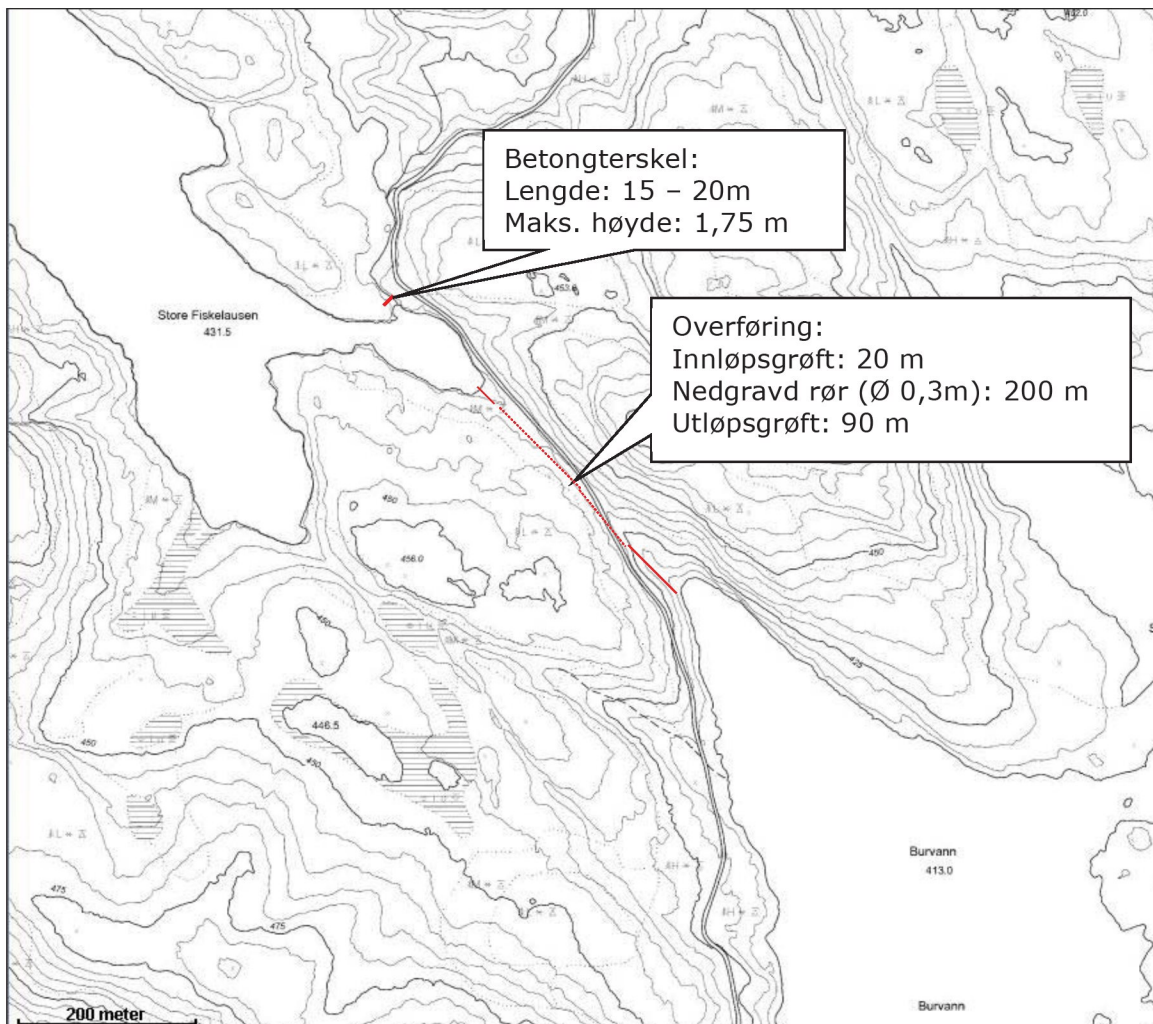
**Figur 2-1. Lokalisering av prosjektområdet mellom Eikeren og Numedalslågen i Øvre Eiker og Kongsberg kommuner.**

### 3. UTBYGGINGSPLAN OG INFLUENSOMRÅDE

De tre nedbørfeltene som er vurdert overført til Øksne er felt A Store Fiskelausen, felt B Jartkjær og felt C indre Damvann.

#### 3.1 Felt A: Overføring av Store Fiskelausen

Store Fiskelausen har i dag naturlig utløp til Vesleelva som renner nordøstover og ut i Eikeren. Overføringen til magasinet Øksne vil bli gjennomført ved bygging av en betongterskel som er 15 – 20 m lang med en høyde på maksimalt 1,75 m. Dagens normalvannstand, kote 429,50 er planlagt beholdt uendret. Vannet føres gjennom et 200 m langt nedgravd rør og 90 m grøft til Burvann. All anleggsvirksomhet vil ta utgangspunkt i eksisterende skogsbilvei.



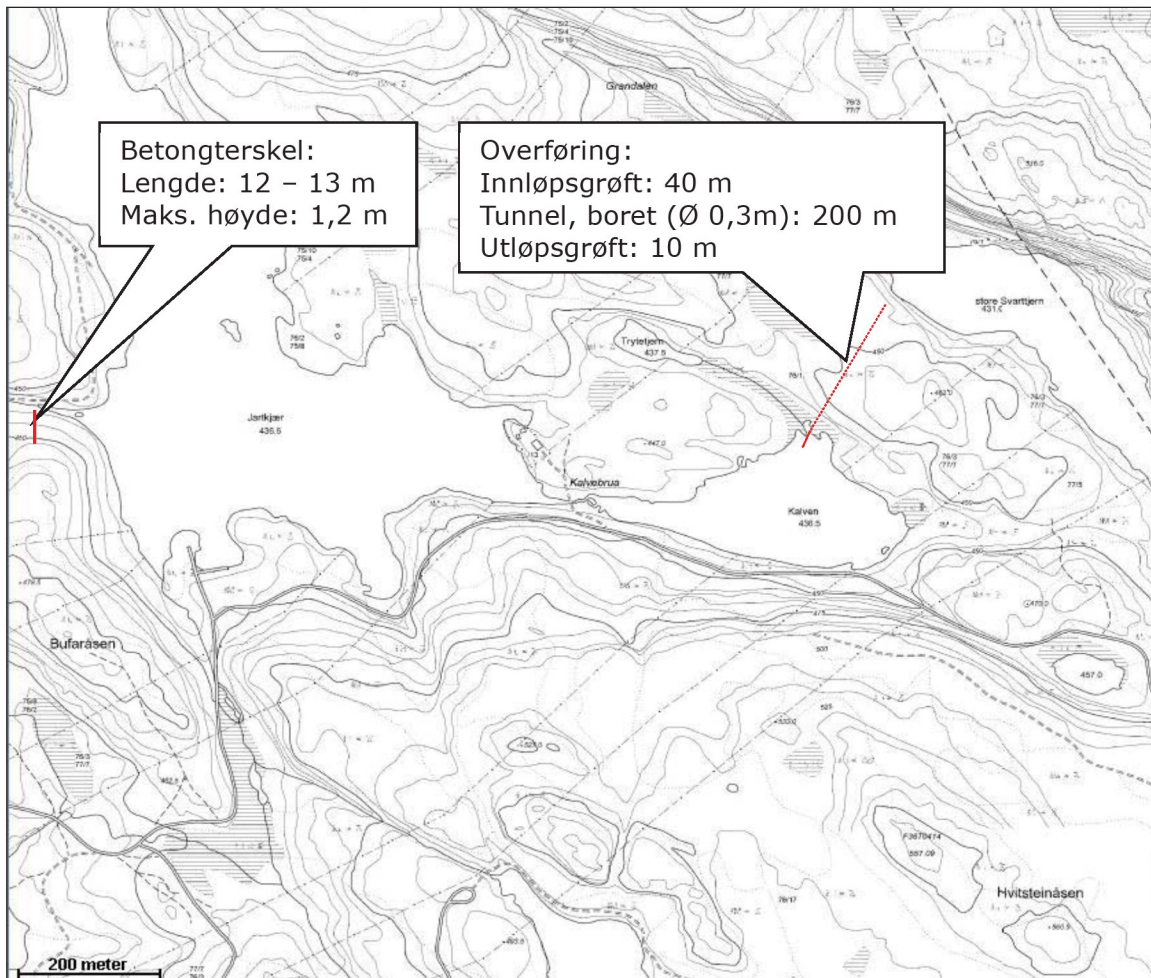
**Figur 3-1. Felt A Store Fiskelausen.**



### 3.2 Felt B: Overføring av Jartkjær

Jartkjær drenerer til Ognevanna. Herfra renner elva Neselva ut i Numedalslågen.

Overføringen til Store Svarttjern som ligger i Øksnes nedbørfelt gjennomføres ved å bygge en betongterskel som er 12 – 13 m lang og en høyde på 1,2 m. Dagens normalvannstand, kote 436,50 er planlagt beholdt uendret. Vannet føres via en grøft med en lengde på 40 m og en tunnel på 200 m over til Svarttjern. Fra eksisterende skogsbilvei og fram til planlagt damsted er det behov for en ca. 350 m lang ny vei.

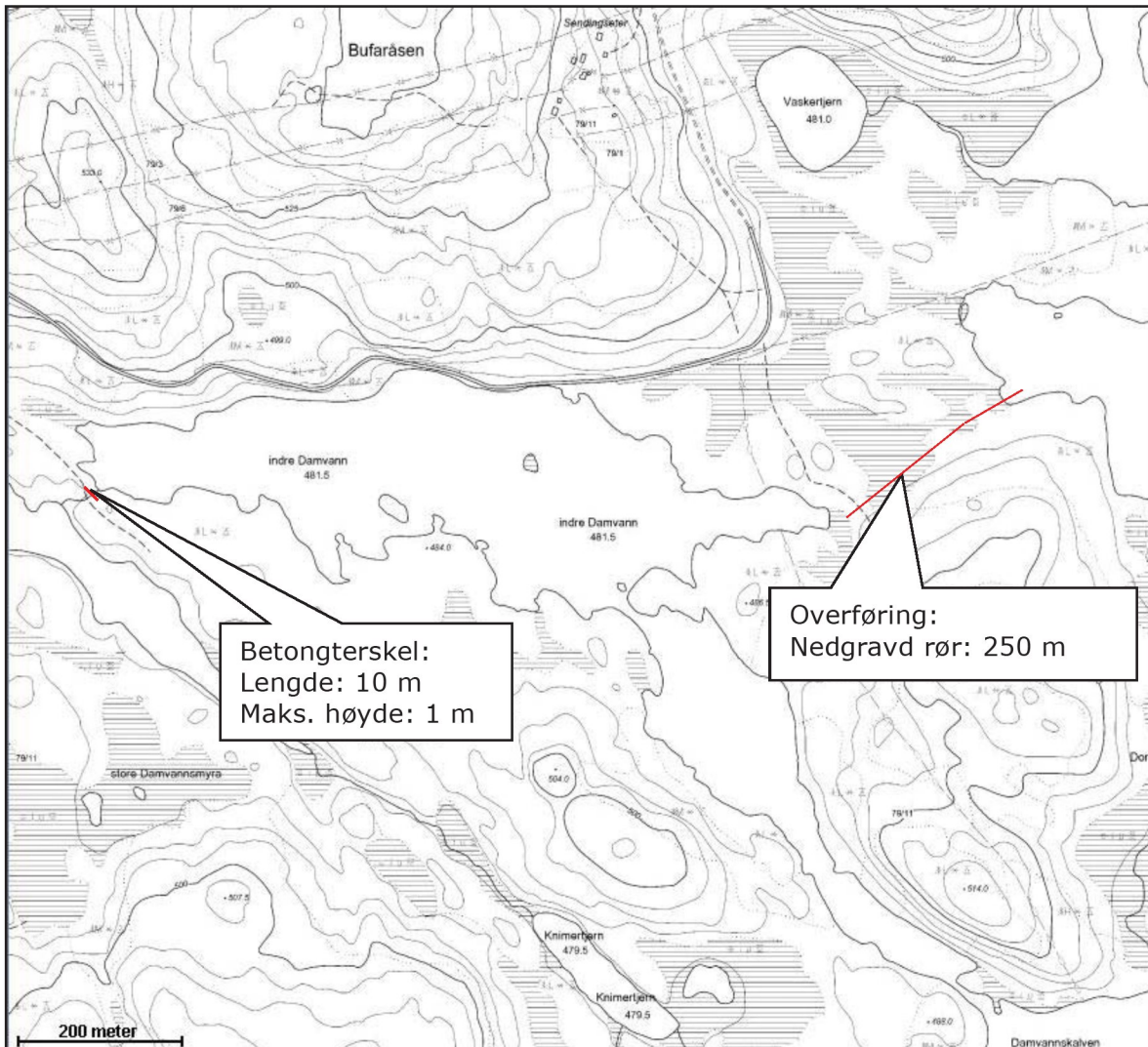


Figur 3-2. Felt. B Jartkjær

### 3.3 Felt C: Overføring av indre Damvann

Damvanna består av Indre og Fremre Damvann (også omtalt som Ytre Damvann). Fra Fremre Damvann renner Senningelva ut i Numedalslågen.

Fremre Damvann blir overført til Ålevann, som ligger i Hajerens nedbørfelt, gjennomføres ved å bygge en betongterskel i utløpet av Indre Damvann. Dagens normalvannstand, kote 481,5 er planlagt beholdt uendret. Vannet føres via et nedgravd rør med lengde på ca 250 m frem til Ålevann.



**Figur 3-3. Felt C indre Damvann**

### 3.4 Hydrologi

De hydrologiske data for vannene er gjengitt

Tabell 3-1 til

Tabell 3-3. Alminnelig lavvannføring er beregnet basert på en forlenget serie av VM 12.193 Fiskum.

Det er planlagt å slippe en jevn minstevannføring over året, som er lik 5-persentilene for de ulike bekkene (se Tabell 3-2). For alle elvene vil den foreslåtte minstevannføringen utgjøre 26 % av årstilsiget (Tabell 3-1 og 3-2).

Midlere vannføring ved Vesleelvas utløp i Eikeren vil reduseres fra 0,45 m<sup>3</sup>/s til 0,42 m<sup>3</sup>/s, noe som tilsvarer 93 % av naturlig vannføring. Midlere vannføring ved Neselvas utløp i Numedalslågen vil reduseres fra 0,18 m<sup>3</sup>/s til 0,11 m<sup>3</sup>/s, noe som tilsvarer 62 % av naturlig vannføring. Midlere vannføring i Senningselvas utløp i Numedalslågen vil reduseres fra 0,15 m<sup>3</sup>/s til 0,12 m<sup>3</sup>/s, noe som tilsvarer 77 % av naturlig vannføring (Tabell 3-3)



**Tabell 3-1. Hydrologiske data og alminnelig lavvannføring for Store Fiskelausen, Jartkjær og indre Damvann.**

Navn felt	Areal, km <sup>2</sup>	spes.avr., l/s/km <sup>2</sup>	tilsig l/s	tilsig mill.m <sup>3</sup> /år	alm.lav vannf. l/s	5-persentil, l/s
A. Store Fiskelausen	1,44	29,2	40	1,33	1	11
B. Jartkjær	2,97	30,60	90	2,87	2	24
C. Indre Damvann	1,42	33,1	50	1,48	1	12
Hakavik eksisterende	38,50	24,5	940	29,75		
VM Fiskum	49,90	15,41	770	24,25	21	200

**Tabell 3-2. Planlagt slipping av minstevannsføring fra de tre feltene og andelen av årstilsiget det utgjør.**

Minstevannsføring	Sommer, l/s	Vinter, l/s	Andel av årstilsiget, %
A. Store Fiskelausen	11	11	26
B. Jartkjær	24	24	26
C. Indre Damvann	12	12	26

**Tabell 3-3. Vannføring før og etter tiltaket ved elvenes utløp i hhv. Eikeren og Numedalslågen.**

Midlere vannføring	Før tiltak, m <sup>3</sup> /s	Etter tiltak, m <sup>3</sup> /s	% av naturlig tilstand
A. Vesleelva	0,45	0,42	93
B. Neselva	0,18	0,11	62
C. Senningelva	0,15	0,12	77

### 3.5 Influensområde

Influensområdet inkluderer selve vannene som blir overført, arealene der det vil bli direkte tekniske inngrep (som terskler, grøfter, kanaler, veier, område for boremaskiner, områder for deponering av overskuddsmasse etc.), samt de vannstrekningene som blir fraført vann (ned til Eikeren/Numedalslågen) og en buffersone rundt disse. Denne buffersonen er normalt på ca. 100 meter fra det direkte berørte området, men varierer for de ulike temaene avhengig av hvordan de vil bli påvirket av inngrepene. For tema naturmiljø vil f.eks. arealkrevende arter som noen rovfugler ha et større influensområde der de kan bli påvirket av et tiltak, mens andre arter bare vil bli påvirket i en smalere sone rundt inngrepene.

## 4. METODE OG DATAGRUNNLAG

### 4.1 Eksisterende datagrunnlag

Som bakgrunn for vurderingene er det tatt utgangspunkt i Statkraft sine tiltaksplaner for overføringene. Det er innhentet informasjon fra Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase, Arstatabankens Artskart, Riksantikvaren sin database for kulturminner Askeladden, Skog og Landskap sin database for markslag og bonitet. Det er innhentet informasjon fra Kongsberg og Øvre Eiker kommuner, Fylkesmannen i Buskerud, Buskerud fylkeskommune, Ytre Sandsvær historielag og ressurspersoner på fugl og fisk.

### 4.2 Verdi- og konsekvensvurdering

Metoden for verdi- og konsekvensvurdering følger malen fra Statens vegvesens håndbok 140 (2006) og innholdet er presentert i henhold til NVE veileder 3/2009 Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk så langt det passer. Rapporten er utvidet med temaene landskap, friluftsliv, kulturminner og landbruk som normalt sett ikke er en del av denne veilederen.

Et sentral trekk ved metoden som brukes i håndbok 140 er inndelingen i fire faser:

- Registreringsdel
- Verdivurdering
- Omfangsvurdering
- Konsekvensvurdering

Dagens verdi av et område blir fastlagt langs en tredelt skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*. Omfangsvurderingene består i å vurdere type og omfang av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir vurdert ut i fra en 7-delt skala fra *stort positivt omfang* til *stort negativt omfang*. Selve konsekvensvurderingene består i å sammenstille verdien av området med omfanget av tiltaket, noe som gir et resultat langs en nidelte skala fra *meget stor positiv* konsekvens til *meget stor negativ* konsekvens.

Verdivurderingene som er gjort av registrerte arter og naturtyper for biologisk mangfold er gjort med bakgrunn i sist oppdaterte håndbøker gitt ut av Direktoratet fra Naturforvaltning, Artsdatabanken, Norges vassdrags- og energidirektorat og andre anerkjente kilder. I tillegg er «Veileder 01:2009 – Klassifisering av miljøtilstand i vann» (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2009) benyttet for å vurdere endring i økologisk status dersom tiltaket gjennomføres. Økologisk status vurderes ved hjelp av et klassifiseringssystem med fem tilstandsklasser, og i vannforskriften er grensen mellom moderat og god tilstand det fastsatte miljømålet for naturlige vannforekomster.

**Tabell 4-1. Fastsettelse av økologisk tilstand for innsjøer og elver basert på sannsynlig endring i fiskeproduksjon som følge av hydromorfologiske endringer.**

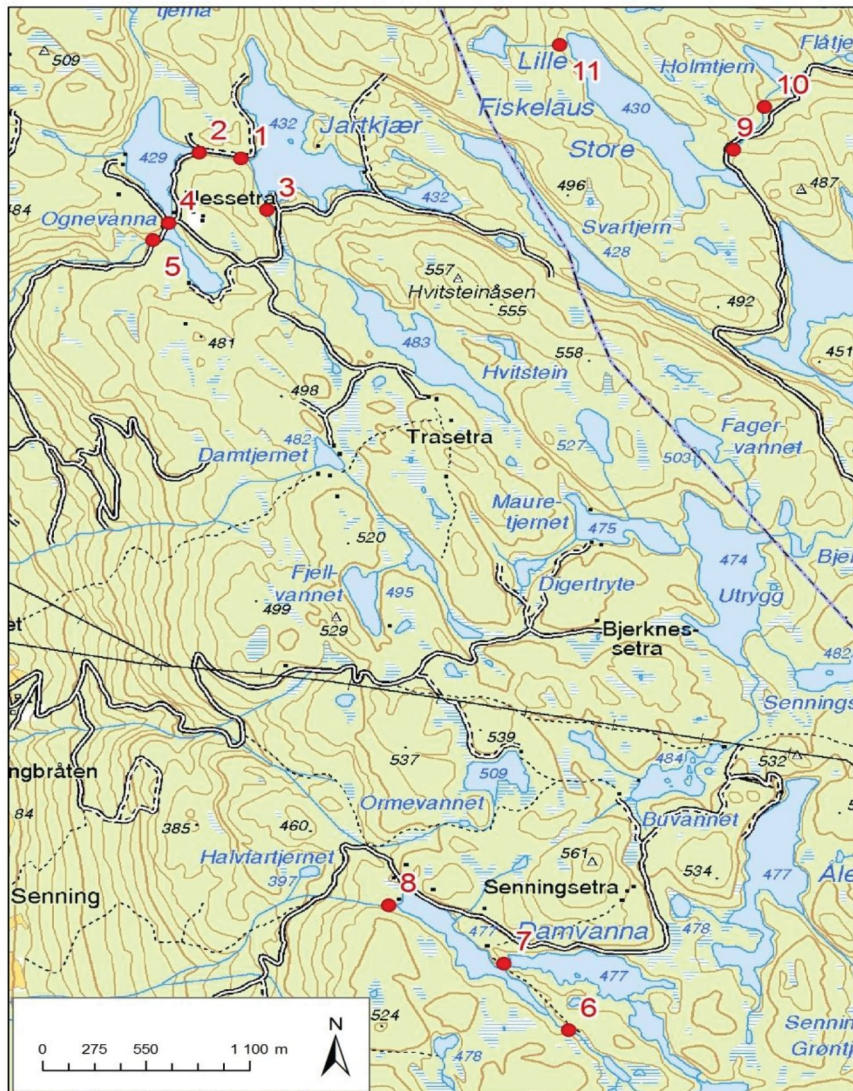
Tilstandsklasse	Sannsynlig reduksjon i produksjon
Svært god	~0 %
God	5-25 %
Moderat	25-75 %
Dårlig	>75 %
Svært dårlig	Tapt bestand



### 4.3 Feltregistreringer

Det ble gjennomført befaringer i august og september 2010 av naturforvalter Leif Simonsen i Ask Rådgivning. Det ble foretatt befarings i områdene rundt alle de tre vannene, i de områdene det vil bli gjort direkte fysiske inngrep og langs elvestrengene som vil få redusert vannføring som følge av tiltaket.

Elektrofiske og visuell bedømming av gytefisktetthet ble gjennomført i oktober 2011 ved 11 forskjellige stasjoner av Kjetil Sandem og Lars Bendixby i Ask Rådgivning (Figur 4-1). Tom Helliik Hofton og Sigve Reiso i BioFokus gjennomførte feltarbeid på naturtyper, sopp, lav, moser og karplanter i oktober 2011.



**Figur 4-1. Oversiktskart over lokalitetene som ble elektrofisket oktober 2011.**



## 5. LANDSKAP

### 5.1 Statusbeskrivelse og verdivurdering

Tiltaksområdet tilhører i all hovedsak landskapsregion 7 Skogtraktene på Østlandet, underregion 7.6 Eikeren, bortsett fra nedslagsfeltet mot vest som munner ut i Lågendalen, kategorisert som landskapsregion 4 Låglandsdalføre i Telemark, Buskerud og Vestfold, underregion 4.5 Lågendalen.

Hovedmassivet utgjøres av et kupert og gjennomgående skogkledd lavfjellslandskap med barblandingsskog og mer eller mindre bratte dalsider ned mot Eikeren i øst, og Lågendalen i vest. Hovedparten av fjellkollemassivet ligger på fra 400 – 600 moh., med Skibergfjellet 632 moh. som høyeste punkt. I sentralmassivet ligger en rekke små og store vann, hvorav de to største vannene Øksne og Hajeren er reguleringsmagasiner for dagens Hakavik kraftverk. Mer eller mindre bratte og nedskårne bekkestrenger har avrenning både vestover mot Lågendalen, og østover mot Eikeren.

Landskapet vurderes som typisk for regionen uten spesielle særpreg, og er altså noe preget av eksisterende vassdragsreguleringer. I tråd med nyere verdikategorisering vurderes landskapet til å ha landskapsverdi C - Representative/vanlig forekommende landskap.

### 5.2 Omfang og konsekvenser

#### 5.2.1 Overføring av Store Fiskelausen

Terrenginngrepene blir små. Bygging av en 15-20 m lang betongdam med maksimalhøyde 1,75 m blir et uanselig landskapsinngrep. Vannstanden i Store Fiskelausen forblir uendret. Noen begrensede terrenginngrep vil skje ved etablering av innløps- og utløpsgrøften mellom Store Fiskelausen og Burvann, samt temporært ved utgraving og gjenfylling av den ca. 200 m lange rørtraseen, men disse inngrepene vil bare være synlige i det helt nære området langs rør- og grøftetraseen. Se figur 5-1.

Tørrleggingseffektene ved overføring av Store Fiskelausen til Burvann vil i hovedsak være merkbar i den øverste bekkestrengen ned mot Holmtjern og Flåtjern. Normaltilsiget til Store Fiskelausen er ca. 40 l/sek. En minstevannføring basert på 5-persentilen tilsvarer rundt 11 l/sek. På stilleflytende partier av bekken vil en viss oppstuvingsvirkning bidra til et visst vanddekket areal, men i strykpartier av bekken vil dette monne lite. Se figur 5-2. På den annen side utgjør ikke denne bekkestrengen noe markant element i landskapet, og effektene vil bli lokale. Fra samløpet med restfeltene fra Langtjern/Urtjern og mellomfelter og nedover vil restvannføringen i Vesleelva sammen med minstevannføring være såpass stor at tørrleggingseffektene blir relativt små.

Samlet vurderes overføringen av Store Fiskelausen med iverksetting av minstevannføringspålegg å gi små negative konsekvenser for landskapet.



**Figur 5-1 Utløpsgrøften fra Store Fiskelausen vil bli anlagt langs draget i venstre del av bildet.**



**Figur 5-2 Innløpet av bekken fra Store Fiskelausen til Holmtjern.**



### 5.2.2 Overføring av Jartkjær

I sørenden av Jartkjær ligger det en lysåpen, intim strandflate rundt en odde, der det også er bademuligheter. Jartkjær er et mer tilgjengelig vann enn for eksempel Store Fiskelausen. Likevel blir de fleste terrenginngrepene i tilknytning til utbyggingsprosjektet små. Bygging av en 12-13 m lang betongdam med maksimalhøyde 1,2 m blir et uanselig landskapsinngrep. Vannstanden i Jartkjær forblir uendret.

Langs Kalven går det en skogsbilvei der det kan bli noe innsyn til den 40 m lange innløpsgrøften fra Kalven til Store Svarttjern, men inngrepsvirkningene må forventes å bli relativt små likevel. Tunnelmasse fra den borede tunnelen utgjør ubetydelige volumer, og kan ganske sikkert finne anvendelse på stedet. Utløpsgrøften til Store Svarttjern er meget kort.

Det mest eksponerte terrenginngrepet i forbindelse med reguleringen av Jartkjær synes å bli eventuell bygging av 350 m veiadkomst til damstedet nær strandsonen langs Jartkjær. Inngrepene vil bli liggende i utsynsretningen fra badeplassen/gapahuken ved Jartkjær, men det er allerede i dag en vei på deler av strekningen så tiltaket vil ikke føre til stor endring. Se figur 5-3.



**Figur 5-3 Jartkjær. I sørenden av vannet ligger det et lysåpen strandsoner tilrettelagt for badeaktiviteter. Planlagt vei til damstedet vil gå i strandsonen på bortsiden av vannet sett herfra.**

Tørrleggingseffektene ved overføring av Jartkjær til Store Svarttjern vil i all hovedsak være merkbar i den øverste korte bekkestrengen ned mot Ognevanna. Normaltilsaget fra Jartkjær er ca. 90 l/sek. En minstevannføring basert på 5-persentilen tilsvarer rundt 24 l/sek. På stilleflytende partier av bekken vil en viss oppstuvingsvirkning bidra til et visst vanndekket



areal, men i strykpartier vil bekken virke slunken. Se figur 5-4. På den annen side er denne bekkestrengen både kort og anonym, den utgjør heller ikke noe markant element i landskapet, og effektene vil bli lokale.

Restfeltene fra Ognevanna og nedover yter et bidrag i omtrent samme størrelsesorden eller litt mindre enn tilsiget fra Jartkjær. Vannføringen med minstevannføring og restvannføring vurderes som fullt akseptabel, og nesten hele Neselva går dessuten i bratte, nedsenkede strykpartier ned mot samløpet med Lågen.

Samlet vurderes overføringen av Jartkjær med slipp av planlagt minstevannføring vil gi små til middels negative konsekvenser for landskapet. Den største ulempen knytter seg til bygging av adkomstvei i strandsonen av Jartkjær.



**Figur 5-4 Et strykparti av utløpsbekken fra Jartkjær. Normaltilsig er beregnet til ca. 90 l/sek. En minstevannføring basert på 5-persentilen vil tilsvare ca. 24 l/sek.**

### 5.2.3 Overføring av Indre Damvann

Damvanna ligger innunder de markante kolledragene på nordsiden av vannene ved Damvannshaugen og Senningsætra, men med flate myrpartier i sør og øst. Ved utløpet av fremre Damvann er det rester etter tidligere daminnretninger, så vannene har også i tidligere tider vært påvirket av reguleringsinngrep. Se figur 5-5. Det er skogsbilvei langs vannet og en del hytter i området, men knapt med innsyn til områder med planlagte inngrep. Det går en sti over myra der det nedgravde røret fra indre Damvann til Ålevann er planlagt.

Inngrepet i damstedet blir ubetydelig. Det blir etablert en liten betongterskel i utløpet. Vannstanden i Damvanna forblir uendret. Det 250 m lange røret over myrflatene mellom Indre Damvann og Ålevann er et mer markant terrenginngrep i anleggsfasen, men antas å bli lite synlig over tid. Landskapet er åpent, og det går som nevnt en sti tvers over grøftetraseen. Se figur 5-6. Eventuelle overskuddsmasser langs rørgrøften må deponeres andre steder slik at de ikke blir liggende som hauger langssetter kanalen.



Tørrleggingseffektene ved overføring av Indre Damvann til Ålevann vil i hovedsak være knyttet til den korte bekkestrengen mellom Indre ut Ytre Damvann.

Restfeltene langs Senningelva nedstrøms Indre Damvann yter raskt et bidrag til restvannføring. Spes det på med minstevannføring som skissert over, vil vannføringen bli 26 % av normaltilsiget ved utløpet av Indre Damvann, 66 % ved utløpet av Fremre Damvann og 77 % av naturlig tilsig ved Senningelvas samløp med Lågen. På stilleflytende partier av bekken vil en viss oppstuvingsvirkning bidra til at vanddekket areal vil være nær situasjonen før tiltaket. Den visuelle effekten av den reduserte vannføringen nedstrøms Ytre Damvann er liten da elva for det meste går i jevnt fall i en skogkledd liseide med liten bruk og ferdsel, og med svært begrenset innsyn, men det er et vakkert lite strykparti et stykke ovenfor gården Øvre Senning som har en viss verdi som landskapselement og som blir påvirket noe av vannføringsendringene.

Samlet vurderes overføringen av Damvanna med planlagt minstevannføring å gi små negative konsekvenser for landskapet.



**Figur 5-5 Utløpsosen av Fremre Damvann, med rester etter tidligere daminnretninger.**

### 5.3 Avbøtende tiltak

Det bør vurderes å bygge sperredammen i Jartkjær veiløst eller med forsiktig oppgradering av de enkle traktorveiene som ligger der i dag. Som et minimum bør man unngå å legge eventuell adkomstvei i strandsonen, men trekke den litt inn i terrenget.

Ved nedgraving av røret over myra fra Indre Damvann til Ålevann bør det tas spesielle hensyn slik at skadene på myra blir så små som mulig. Rørgrøfta bør lages så smal som mulig og massene fylles tilbake slik at myrområdet over tid kan revegetere og inngrepet bli lite synlig. Toppmassene med vegetasjon bør tas forsiktig av å legges tilbake som toppdekke ved gjenfylling. Det bør tas spesielle hensyn under anleggsarbeidet slik at det ikke oppstår



skader på vegetasjonen på myra. Bruk av lemmer som maskiner kjører på eller gjennomføring av arbeidet om vinteren bør vurderes. En kombinasjon av lemmer og vinterarbeid kan være nødvendig dersom telen ikke har bæring nok.



***Figur 5-6 Del av myrpartiet mellom indre Damvann og Ålevann der det er planlagt nedgravd rør.***

## 6. NATURMILJØ

### 6.1 Kunnskapsstatus

#### 6.1.1 Generelt

Det finnes lite eksisterende informasjon om naturtyper og rødliste arter av karplanter, moser, sopp og lav i området. De berørte bekkene i dette tiltaket ble vurdert kartlagt i et prosjekt koordinert av Fylkesmannen i Buskerud om kartlegging av bekkekløfter, men ble ikke funnet interessante nok i forhold til andre lokaliteter. Dette tilsier likevel et potensiale for viktige naturtyper eller arter, og området er derfor kartlagt i forbindelse med Hakavik prosjektet av BioFokus (Hofton og Reiso 2012). Vurderingene i denne rapporten baserer seg på BioFokus rapporten som ligger i sin helhet i Vedlegg 2.

Viltkartleggingen i Kongsberg kommune er grundig på skogsfugl og tildels rovfugl da dette ble prioritert under kartleggingen av biologisk mangfold i denne kommunen.

Kunnskapsgrunnlaget på vilt er noe mer usikkert for Øvre Eiker kommune. Det foreligger også noe data om bl.a. storlom og tildels også rovfugl som ikke ligger inne i Naturbase.

Kunnskapen om fisk i vann og vassdrag er basert på fiskekart for området, informasjon fra lokalkjente om innsjøenes fiskebestand og deres bekker, samt elektrofiske som ble gjennomført i potensielle gytebekker i oktober 2011.

Det er ørret og abbor i alle de tre vannene som skal overføres til Øksne, og ørret i de tre utløpselvene. Det har mest sannsynlig vært ål i alle de tre vannene som skal overføres, men det finnes ingen nyere data for statusen til ål i vassdragene. Det er ørekyt i Hajeren/Øksna magasinet, Jartkjær og i Ålevann (Senning-Ålevann) (Kongsberg kommune og Simenstad pers.medd.). Alle vanna er kalka.

#### 6.1.2 Kunnskapsstatus i forhold til naturmangfoldlova

Naturmangfoldlovens § 8 krever at "... kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet."

Vår vurdering er at kunnskapen om vilt og fugl er tilstrekkelig i forhold til de antatte effektene av dette tiltaket. Kunnskapen om fisk anses også å være tilstrekkelig basert på egne feltbefaringer og komplimenterende informasjonsinnhenting fra lokalkjente.

Etter BioFokus kartlegging av naturtyper, karplanter, moser, lav og sopp vurderes også kunnskapen om dette temaet tilstrekkelig i forhold til kravene i naturmangfoldloven selv om det fremdeles er et potensiale for å finne rødlistede arter, spesielt jordboende sopp, karplanter og insekter som det ikke var optimale forhold for å registrere på befaringsstidspunktet (se Vedlegg 2).

### 6.2 Naturgrunnlaget

Berggrunnen i tiltaksområdet består av granitt som er en hard og næringsfattig bergart som avgir lite næringsstoffer til vegetasjonen. Små lokale innslag av rikere bergarter finnes i tilknytning til Senningelva. Årsmiddelnedbøren ligger på ca. 700 – 1000 mm i året og gjennomsnittlig årstemperatur på ca. 5-6 °C. Klimaet er et typisk innlandsklima med forholdsvis varme somre og kalde vintre.



### 6.3 Rødlistearter

Det ble registrert 14 rødlistede arter av sopp, lav, mose og karplanter under kartleggingen. Av disse var bare to, ask og alm, kjent fra før. Det er et potensiale for flere rødlistede arter av karplanter, moser, lav og sopp i tiltaksområdet.

Av fugl er det registrert strandsnipe ved Øksne og Vesleelva sitt utløp i Eikeren og tårnseiler ved Øksne. Storlom benytter vannene på hele skogsplatået til hekking og furasjering, det er bl.a. registrert en hekkeplass ved Damvanna (Steen 2009). Det er også registrert et fiskeørnreir nær tiltaksområdet (Steen *pers. medd.*) og flere hønehaukreir i området mellom Eikeren og Numedalslågen. Det er registrert nattravn i området.

Det har tidligere vært registrert ål i flere av vannene i tiltaksområdet, men status i dag er usikker.

**Tabell 6-1 Registrerte rødlistede arter i tiltaksområdet.**

Artsgruppe	Art	Rødlistekategori	Lokalitet
Sopp	Gul snyltekjuke	VU	6
	Duftskinn	NT	10
	Rosenkjuke	NT	2
	Vedalgekølle	NT	6
	Dynejuke	EN	6
	Rynkeskinn	NT	1,2,6
	Klengekjuke	VU	2
	Bølgekjuke	VU	6
	Makrolav	Gubbeskjegg	NT
Kort trollskjegg		NT	4
Sprikeskjegg		NT	1,10
Mose	Pelsblæremose	VU	6
Karplanter	Ask	NT	4,6,7
	Alm	NT	4,6
Fugl	Strandsnipe	NT	Øksne, Vesleelva
	Tårnseiler	NT	Øksne
	Storlom	NT	Damvanna
	Fiskeørn	NT	Unntatt offentlighet
	Hønehauk	NT	Unntatt offentlighet
	Nattravn	VU	Neselva
Fisk	Ål	CR	Usikker

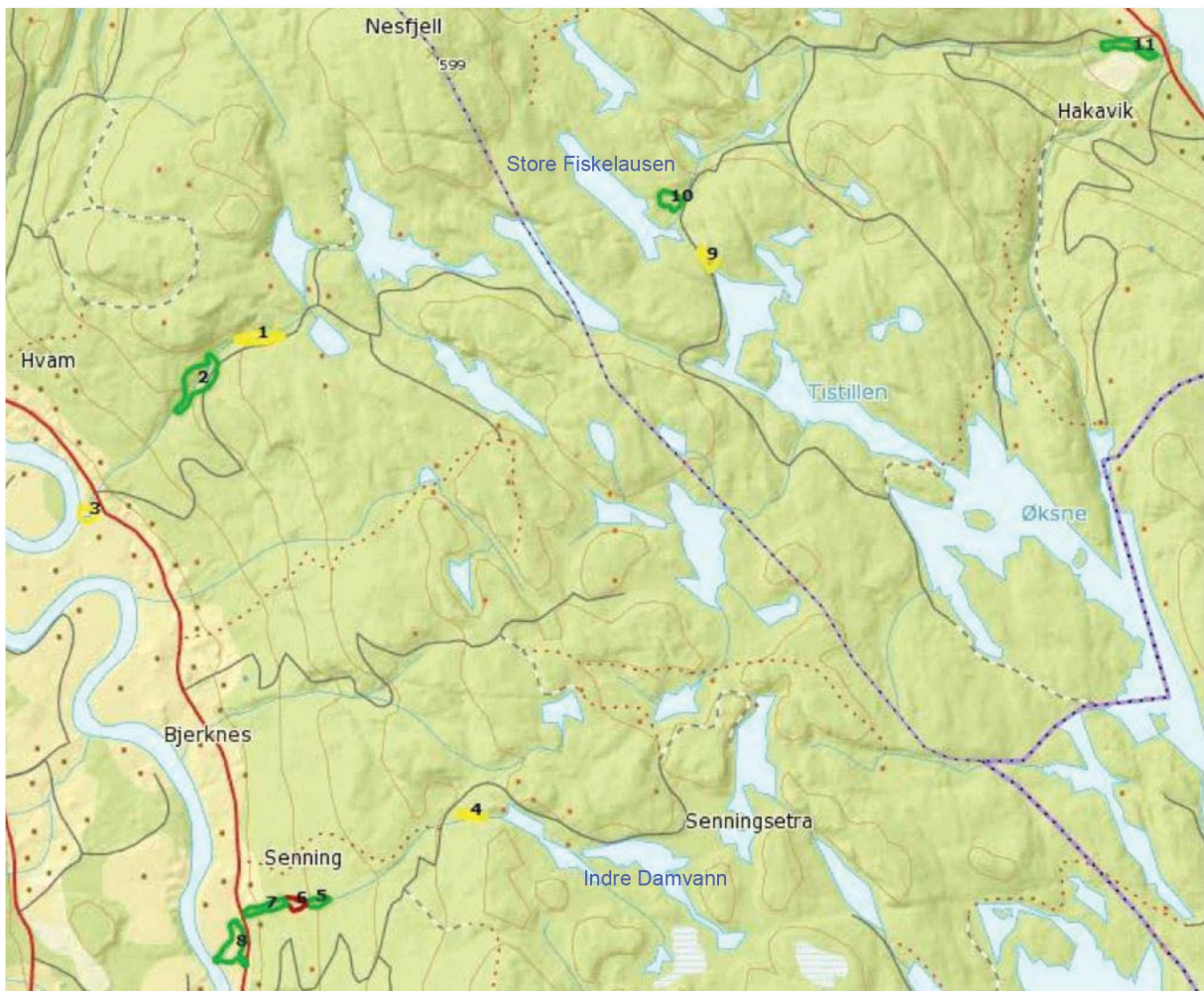
### 6.4 Terrestrisk miljø

#### 6.4.1 Verdifulle naturtyper

Det er tidligere registrert noen forekomster av viktige naturtyper i fjellområdet mellom Eikeren og Numedalslågen, men ingen av disse vil bli påvirket av overføringene. I forbindelse med BioFokus sitt feltarbeid ble det avdekket 11 mindre lokaliteter som skiller seg ut ved å



være i større eller mindre grad viktig for det biologiske mangfoldet. Av de 11 lokalitetene har 1 fått verdi A, 5 fått verdi B og 5 fått verdi C. Lokalitetene er vist i Figur 6-1 og Tabell 6-2).



**Figur 6-1** Oversiktskart over biologisk viktige områder i tiltaksområdet. Kart utarbeidet av BioFokus.

**Tabell 6-2 Biologisk viktige områder i tiltaksområdet.**

Vassdrag	Lokalitet	Verdi	Naturtype
Neselva	1 Neselva nedenfor Ognevanna	C	Gammel barskog
Neselva	2 Neselva S for Hvamsåsen	B	Bekkekløft og bergvegg Gammel barskog
Neselva	3 Haugnes N	C	Evjer, bukter og viker
Senningelva	4 Senningelva SØ for Halvfartjernet	C	Bekkekløft og bergvegg
Senningelva	5 Senningelva midte del	B	Kalkskog
Senningelva	6 Senningelva ved Sennigfossen	A	Bekkekløft og bergvegg Rik blandingskog i lavlandet
Senningelva	7 Senningelva nederst	C	Bekkekløft og bergvegg Gråor-heggeskog Rik edelløvsog Rik blandingskog i lavlandet
Senningelva	8 Senningevja	B	Evjer, bukter og viker Gråor-heggeskog
Storelva	9 Burvannet NV	C	Gammel barskog
Vesleelva	10 Store fiskelaus ØSØ	B	Gammel barskog
Vesleelva	11 Mastebogen S	B	Rik blandingskog i lavlandet Kalkskog Gråor-heggeskog

**Delfelt A: Store Fiskelausen - Vesleelva**

Bekken fra Store Fiskelausen og videre gjennom Holmtjern og Flåtjern har forholdsvis lite fall og renner i et ganske flatt terreng. Øst for Flåtjern møter bekken flere bekker og har navnet Vesleelva videre ned mot Eikeren. På denne strekningen renner elva i en markert kløft i terrenget. Rett før Eikeren møter den Storeelva. Det ble registrert tre biologisk viktige områder i tilknytning til Store Fiskelausen og Vesleelva. I området der Store Fiskelausen vil bli overført til Burvannet ligger lokalitet 9 Burvannet NV, et område med visse kvaliteter knyttet til fuktig, eldre naturskog av gran. Lokaliteten er liten, skogen er fattig og den mangler kontinuitet i død ved gamle trær og får derfor verdi C. Ved lokalitet 10 Store Fiskelaus ØSØ er et område med moderate kvaliteter knyttet til fuktig gran-naturskog, men med dårlig kontinuitet i død ved og mangel på biologisk gamle trær, noe som medfører at krevende arter uteblir. Lokaliteten har likevel viktige kvaliteter i landskapet, og vurderes til verdi B. I nedre del av Vesleelva finnes et område med sandbarblandingskog. Skogen ligger på finkornet løsmasser og har både tørr og varm blandskog og elvekantskog med tilnærmet naturlig dynamikk og potensiale for sjeldne arter. Området har fått verdi B.

**Delfelt B: Jartkjær og Neselva**

Overføringen fra Jartkjær til Store Svarttjern berører noe ordinær myr før tunnelpåhugget. Ingen prioriterte naturtyper berøres. Jartkjærbekken mellom Jartkjær og Ognevanna har ikke prioriterte naturtyper. Her er det ganske lysåpent, aktivt skogbruk og vei langs elva. Nedstrøms Ognevanna ligger lokalitet 1 Neselva nedenfor Ognevanna. Dette er et område med fuktig, halvgammel granskog med moderate naturskogskvaliteter og et relativt fattig artsmangfold. Området har fått verdi C. Noe lenger nede i Neselva ligger lokalitet 2 Neselva



S for Hvamsåsen som består av en bekkekløft med gammel granskog og noe gammel furuskog. Verdiene i området er først og fremst knyttet til dødvedrik og skyggefull granskog med gode forekomster av flere krevende gammelskogarter. Utviklingspotensialet for krevende gammelskogarter vurderes som godt. Sterkt fuktighetskrevede arter ble ikke påvist og verdien som bekkekløft er derfor begrenset. Lokaliteten har fått verdi B. Ved Neselvas utløp i Numedalslågen ligger lokalitet 3 Haugnes N som består av en liten evje. Området har først og fremst potensiale for krevende insekter og pusleplanter. Med dagens kunnskap vurderes den til verdi C.



**Figur 6-2. Tendenser til juv i Vesleelva, men lysåpne forhold mot syd (venstre i bildet) gjør at det ikke blir stabile fuktighetsforhold i området.**

#### **Delfelt C: Damvanna og Senningelva**

Overføringen fra Indre Damvann til Ålevannet vil i hovedsak berøre et myrområde med bjørkedominert skog mot hvert av vannene. Ingen prioriterte naturtyper vil berøres av de tekniske inngrepene her. Der Senningelva renner ut fra ytre Damvann faller den ganske raskt i det første partiet til den krysser veien. I de nedre delene renner elva gjennom en bekkekløft. Det er registrert fem naturtypelokaliteter som er spesielt viktige for biologisk



mangfold langs elva. Rett oppstrøms der veien krysser elva ligger lokalitet 4 Senningelva SØ for Halvfartjernet. Dette er en trang, liten bekkekløft med innslag av humide bergveggsmiljø. Lokaliteten er noe negativ påvirket av hogst langs kantene og stedvis ned i kløfta, noe som gir et mer eksponert miljø. Lokaliteten har fått verdi C. I den nedre delen av Senningelva ligger fire naturtypelokaliteter som er viktige for biologisk mangfold. Øverst ligger lokalitet 5 Senningelva midtre del, som er et eldre parti kalkskog med furu og gran og tilhørende potensial for interessante mykorrhizasopp, men det er en relativt fattig kalkskogutforming, og lokaliteten vurderes til verdi B. Rett nedstrøms denne lokaliteten ligger lokalitet 6 Senningelva ved Senningfossen som er en liten, men godt avgrenset, og har store naturverdier i kraft av heterogene, rik og relativt gammel blandingskog, med et rikt artsmangfold inkludert flere sjeldne og kravfulle arter særlig av vedboende sopp og moser, dels knyttet til våte læger i/nær elva. Lokaliteten har fått verdi A. Vest for denne igjen ligger lokalitet 7 Senningelva nederst som består av en ravine med svært rik høybonitetsløvskog, men der det meste er nokså ung skog etter hugst. Godt utviklet, svært rik lavlandsravineskog er imidlertid uvanlig, og kombinert med stort restaureringspotensial vurderes område til verdi C. Ved Senningelvas utløp i Numedalslågen ligger lokalitet 8 Senningsevja som er en stor og velutviklet evje med fin gradient fra gråor-heggeskog via faste og våte starrsumper videre til åpent vannspeil og leirflater, og med sterk flompåvirkning fra Numedalslågen. Dette er en godt utviklet forekomst av en truet naturtype med godt potensiale for rikt mangfold av karplanter, insekter og fugl. Lokaliteten vurderes foreløpig som verdi B, men kan oppjusteres ved ytterligere artsdokumentasjon.



**Figur 6-3. Fossen i Veselelva.**

#### **6.4.2 Karplanter, moser og lav**

Tiltaksområdet omfatter et lavt fjellområde med skogkledde koller. Skogen består hovedsakelig av blåbærskog med gran og noe furu. På mer grunnlendt fjellpartier kommer furudominert knauskog inn. På flatere partier oppe på åsen er det noe myr, ofte delvis skogkledd med furu og bjørk som dominerende treslag. Fra platået faller mindre vassdrag



ned på begge sider, bratt ned mot Numedalslågen og Eikeren. Området er preget av et ganske aktivt skogbruk og de fleste arealer inntil berørte innsjøer, bekker og elver er berørt av hugst i nyere tid.

Langs de berørte elvestrekningene er det registrert to rødlistede karplanter, en rødlistet mose, tre rødlistede laver og åtte rødlistede sopp (se avsnitt 6.3). Artsmangfoldet i de avgrensede lokalitetene er nærmere beskrevet i vedlegg 2.

Naturverdiene langs de tre vassdragene er i hovedsak knyttet til de mindre partiene med avgrensede lokaliteter, der kvalitetene kan deles inn i følgende hovedelementer:

- Naturskog med død ved og relativt gamle trær, og tilhørende arts mangfold av vedlevende og epifyttiske arter (Neselva lok. 1 og 2, Senningelva lok. 6, Vesleelva lok. 9 og 10)
- Fuktig bekkekløftmiljø med tilhørende arts mangfold av fuktighetskrevenne arter på trær, bergvegger og våte læger (Senningelva lok. 4, 6, 7)
- Rike skogtyper (kalkskog, rik løvskog, blandingsskog) med rik karplanteflora og jordboende sopp (Senningelva lok. 5, 6, 7 og Vesleelva lok. 11)
- Våtmark (evjer med flommark og tilhørende starrsumper og noe flommarksskog) med tilhørende arts mangfold av insekter, karplanter og fugl (Neselva lok. 3, Senningelva lok. 8).

Utenfor de avgrensede lokalitetene er naturverdiene små. Størsteparten av områdene består av mer eller mindre ung skog kommet opp etter flatehogst, og stort sett er det også trivielle og vanlige vegetasjonstyper.



**Figur 6-4. Et typisk parti av Vesleelva på vei ned åssiden mot Eikeren.**





**Figur 6-5. Foss i nedre del av Senningelva.**

### 6.4.3 Fugl og pattedyr

Det er registrert strandsnipe ved Vesleelvas utløp i Eikeren og hvitryggspett ved Hakavik.

Det er registrert flere spillplasser og parringsområde for storfugl og orrfugl i området, blant annet en spillplass som ligger i lia vest for Damvanna (se markering på kart i Vedlegg 1).

I skogsområdet mellom Eikeren og Lågen ble det foretatt undersøkelser med hensyn på forekomst av storlom i 2008 og 2009 (Steen 2009). Storlom er kategorisert som nær truet på Norsk rødliste (2010) og bestanden er vurdert å være i tilbakegang. Storlom hekker i vannkanten og ofte på små holmer i vannet, og forflytter seg en del mellom vann på grunn av næringssøk. I undersøkelsen ble det observert storlom i flere vann, og det ble konstatert vellykket hekking ved Damvanna både i 2007 og 2008. Storlom på næringssøk ble registrert i flere av nabovanna til denne hekkelokaliteten, bl.a. Havtjern, Dørsjø, Utrygg og Hvitstein. I Tistillen i forlengelsen av Øksne ble det observert fiskende storlom. I 2009 ble det igjen registrert paretablering og hekkforsøk ved Damvanna, men hekkingen mislyktes. Ved befaring i august/september 2010 ble det observert storlom ved Indre Damvann og Tistillen (se markering på kart i Vedlegg 1).

Ikke langt fra Jartkjær er det et gammelt hekkested for hubro, men det er ikke i bruk lenger (Steen pers. med.). På 90-tallet hekket det fjellvåk i den sørlige delen av vannet, men heller ikke den hekker her i dag. Det er et fiskeørnreir i nærheten av tiltaksområdet som var aktivt i 2010 (Steen pers. medd.), og det er registrert flere hønehaukreir i området (Nordli pers.

medd.). Det er også observert kongeørn i området flere år på rad, men det er ikke kjent hvor denne eventuelt hekker.

Området er leveområde for elg, og særlig lisiden ned mot Eikeren nord for Storelva og området rundt Ålevanna er viktige beiteområde for elg.

## 6.5 Akvatisk miljø

### 6.5.1 Verdifulle lokaliteter

Det finnes en lokalitet for viktige bestander av ferskvannsfisk etter DN-håndbok 15. Dette er de nedre delene av Vesleelva som har funksjon som gyte- og oppvekstområde for storørretstammen i Eikeren.

Ørretbestanden i samtlige bekker og innsjøer i planområdet unntatt Vesleelva er genetisk påvirket av utsetting, da dette har blitt bedrevet i de fleste vann i området de siste tiårene. Den utsatte fisken har kommet fra settefiskanlegg med fisk fra Hajeren og Hallingdalen (Næss pers. medd., Sending pers. medd.). Det er dermed neppe snakk om noen stedegen, lokal stamme for noen av vannene i området. Storørretstammen i Eikeren er av stedegen stamme og ikke påvirket av utsetting. All fiskekultivering i Eikeren er basert på stamfiske av den stedegne ørreten.

### 6.5.2 Fisk

#### Delfelt A: Store Fiskelausen og Vesleelva

I Store Fiskelausen og Holmtjern er det ørret og trolig ørekyte. Ørreten i Store Fiskelausen er av god kvalitet, og det foregår årlige utsettinger av fisk. Store Fiskelausen synes avhengig av utsetting av ørret for å inneha en god ørretbestand, da gytemulighetene i den eneste potensielle gytebekken er av beskjedne karakter (stasjon 9 i Figur 4-1).

I Holmtjern blir det satt ut lite fisk, men det er likevel en tett bestand av ørret i vannet. Dette indikerer at det foregår en naturlig høy rekruttering av ørret i vannet (Kristoffersen pers. medd.), noe som ble bekreftet av undersøkelser ved innløpet til Holmtjern der det så ut til å være arealer med egnede gytesubstrat. Tettheten av fisk i øvre del av Vesleelva er likevel lav.

De nederste ca. 200 meterne før Vesleelvas utløp i Eikeren er gyteområde for storørret som lever i Eikeren, og det blir gjennomført stamfiske etter storørret i Vesleelva (Grimnes pers. medd., Kristoffersen pers. medd.). Av de om lag åtte gytebekkene til Eikeren er Vesleelva ansett som en av de to viktigste. Det foregår årlig stamfiske i fem av de åtte gytebekkene, og av disse blir det ofte tatt både mest og størst fisk i Vesleelva. Det blir årlig satt ut en stor mengde yngel ovenfor vandringshinderet i Vesleelva, slik at større partier av elva enn aktuell gytestrekning brukes som oppvekstområde for storørretstammen i Eikeren (Kristoffersen pers. medd.). Storørretstammen i Eikeren er definert som sikker (DN-utredning nr 1997-2).

Det er tidligere dokumentert ål i Eikeren og denne kan i teorien også finnes i Vesleelva og i Store Fiskelausen.

#### Delfelt B: Jartkjær og Neselva

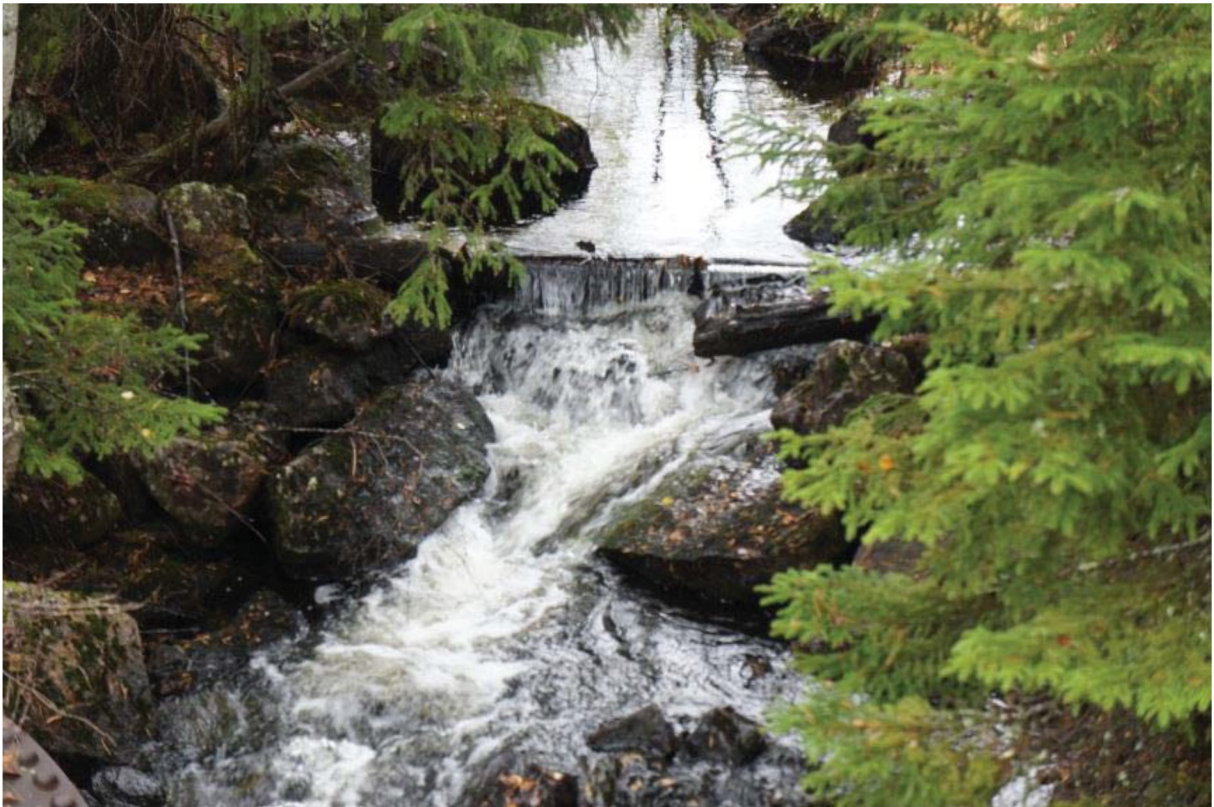
I Jartkjær og Ognevanna finnes det abbor, ørekyte og ørret. Et effektivt rusefiske etter abbor fører til god kondisjon på abbor (Næss pers. medd.). Ørreten i Jartkjær og Ognevanna blir regnet for å ha noe lavere gjennomsnittsvekt enn i de øvrige innsjøene i planområdet (Sending pers. medd.). Dette indikerer at det er for høy tetthet av ørret og dermed knapphet i næringstilgangen. De senere årene har imidlertid ørreten i Jartkjær vist en økning i gjennomsnittsstørrelse, noe som trolig kan forklares med hardere beskatning (Næss pers.



medd.). Ognevanna har høyere tetthet og dårligere kvalitet på ørreten enn Jartkjær (Næss pers. medd.). Bestanden i vanna har siden 80-tallet utelukkende vært selvreproduserende.

I Jartkjærbekken mellom Jartkjær og Ognevanna er det relativt små arealer med gytegrus, som begrenses til små lommer med grus mellom det grovere bunnssubstratet som dominerer i bekken (stasjon 1 og 2 i Figur 4-1). Nær bekkens utløp til Ognevanna var det noe større arealer med sammenhengende gytegrus. Den høye tettheten av gytemoden ørret som ble observert under elektrofisket indikerer likevel at bekken er en viktig gytebekk for ørretbestanden i Jartkjær og Ognevanna. Det ble observert gytefisk i hele bekkeløpet, men den høyeste tettheten var nær innløpet ved Jartkjær. Fangsten av ørretunger var av relativt beskjedent omfang, men det ble gjort fangster i hele bekkeløpet. Lengdeintervallet til ørretungene (69-138 mm) tilsier at både årsyngel og flerårige ørretunger benytter bekken som oppvekstområde. Basert på fiskeundersøkelsen viste Jartkjærbekken seg som den viktigste gytebekken for de to vannene.

Bekken fra Jartkjær mot Hvitstein (stasjon 3 i Figur 4-1) framstod som lite viktig for ørretbestanden i vannet under vår befaring, men Næss sier denne bekken blir brukt som gytebekk. Det er dermed grunn til å anta at bekken kan ha en viss betydning som gytebekk for ørreten i Jartkjær selv om ikke dette ble påvist under befaringen.



**Figur 6-6. Potensielt vandringshinder for fisk i Ognevann som gyter i Neselva.**

I bekken mellom Ognevanna ble det også observert en del gytefisk og flere gytegroper (stasjon 4 i Figur 4-1). Denne bekkestubben er derimot svært kort (ca 40 meter), slik at potensialet som viktig gytebekk er vesentlig lavere enn i Jartkjærbekken. Det ble også fanget ørretunger i Neselva (stasjon 5 i Figur 4-1). Neselva har et høyere fall enn de andre bekkene tilknyttet vannet, og et mulig vandringshinder nær bekkens utløp fra innsjøen gjør at bekken som gyte- og oppvekstområde er sårbar for redusert vannføring (Figur 6-6). Ved



gunstig vannføring vil trolig noen titalls meter av bekken være tilgjengelig for ørretbestanden i Ognevanna.

Det er tidligere dokumentert ål i Jartkjær. Denne kan benytte seg av Neselva for å nå Jartkjær.

Det må antas at de nedre deler mot Lågen fungerer som gyteområde for ørret fra Lågen der forholdene er egnet.

### **Delfelt C: Damvanna og Senningelva**

I Damvannet finnes det abbor og ørret. Sending (pers. medd.) opplyser at det i begge Damvanna er relativt høy tetthet av ørret, men høyest tetthet er det i Fremre Damvann. Fisken blir regnet som å være av brukbar kvalitet i begge vannene. På grunn av den høye tettheten er antallet utsatte fisk per år redusert noe de senere årene. I Fremre Damvann er det de senere år satt ut om lag 350 fisk årlig, mens tallet tidligere lå på rundt 500 individer. I Indre Damvann settes det årlig ut om lag 500 individer (Sending pers. medd.).

Bekken mellom Fremre og Indre Damvann er av Kongsberg kommune oppgitt å være en viktig gytebekk for ørret (stasjon 7 i Figur 4-1). Dette samsvarer med observasjoner under vår befaring i oktober 2011, da bekken var full av gytefisk. Størrelsen på de fleste av fiskene ble anslått til å være mellom 200-400 gram (Figur 6-7). Elektrofisket etter ørretunger for å kunne danne et bilde av produksjonen i bekken var ikke gjennomførbart grunnet den svært høye tettheten av gytefisk. Bekken antas derfor å ha stor verdi for ørretpopulasjonen i Damvanna.



**Figur 6-7. Gytefisk fra bekken mellom Fremre og Indre Damvann.**

I Senningelva ble det også observert mye gytefisk, men ikke i samme antall som i bekken mellom Fremre og Indre Damvann (stasjon 8 i Figur 4-1). Det ble fanget både årsyngel og

eldre ørretunger i bekken, men også her ble det vist stor aktsomhet under elektrofisket på grunn av tilstedeværelse av gytefisk.

Bekken som renner langs stien sør for Damvanna er humøs, stilleflytende og svært lite produktiv med tanke på fisk (stasjon 6 i Figur 4-1). Det ble observert en liten gytegrep og fangsten av ørretunger var beskjeden (n=2). I tillegg til ørretfangstene ble det fanget flere stingsild i bekken. Bekken antas å ha ubetydelig verdi for ørretpopulasjonen i Damvanna.

I Ålevannet er ørreten av svært god kvalitet (Sending pers. medd.). Innsjøen er uten gytebekker og bestanden består dermed utelukkende av utsatte individer. Det har dermed vært lettere for fiskeforeninga å justere fisketettheten slik at kvaliteten på fisken er god.

Det er tidligere dokumentert ål i Damvanna og Ålevannet. Status i dag er usikker, men det kan ikke utelukkes at ål finnes i vannene og at den benytter Senningelva til å nå vannene.

Det må antas at de nedre delene av Senningelva fungerer som gyteområde for ørret fra Numedalslågen der forholdene er egnet.

## 6.6 Samlet verdivurdering

De klart viktigste naturverdiene for naturtyper og vegetasjon finnes langs Senningelva, med både fuktig bekkekløft-skog (der kvalitetene er betinget delvis av beskyttet topografi, delvis av elva/vannføringen), rike skogtyper, og naturskog med mye dødved, samt våtmark (evja som renner ut i Lågen). I motsetning til langs Neselva og Vesleelva er naturverdiene langs deler av Senningelva også klart positivt betinget av vannføringen i elva, dette gjelder spesielt i tilknytning til fossen og kløftepartiet i nedre del, både mht. våte læger som ligger delvis i elveløpet (og som holdes kontinuerlig fuktige og periodevis over-svømmes), og mht. stabilt fuktig lokalklima.

Langs Neselva og Vesleelva er naturverdiene i stor grad uavhengige av vannføringen i elva, og i hovedsak knyttet til naturskogstilstand (de to lokalitetene i øvre del av Neselva og de to i øvre del av Vesleelva), våtmark (munningen av Neselva), og rike skogtyper (Vesleelva lok. 11 Mastebogen S).

Damvannene, Jartkjær og Store Fiskelausen vurderes alle å ha middels verdi for fugl pga sin funksjon som hekke- og leveområde for storlom, samt at de er del av et større næringsområde for fiskeørn. Hønsehaukreirene ligger utenfor tiltaksområdet og tillegger ikke området verdi. Området har liten verdi for pattedyr.

Fiskebestandene i Damvannene, Jartkjær og Store Fiskelausen, når man ser bort fra mulig forekomst av ål, vurderes alle å ha liten KU-verdi. Fiskebestandene i de berørte vannene er og har i lengre tid vært preget av utsettinger, og har således liten verdi med tanke på naturmiljø/biologisk mangfold. Vannenes verdi som sportsfiskeressurser er beskrevet i avsnitt om friluftsliv.

Forekomstene av fisk i Neselva og Senningelva vurderes også å ha liten verdi. Utløpet av Vesleelva til Eikeren vurderes å ha stor verdi som følge av sin funksjon som gytestrekning for storørret i Eikeren. I tillegg er strekningen fra fossen og om lag 500 meter oppstrøms aktivt brukt i kultiveringsøyemed, da det årlig blir satt ut store mengder årsyngel av ørret på denne strekningen. I somre med høy vannføring blir det i tillegg satt ut tosommige ørret på denne strekningen (Kristoffersen pers. medd.). Vesleelva fra 500 meter oppstrøms fossen og ut til Eikeren vurderes derfor å ha stor verdi også som oppvekstområde for storørrestammen i Eikeren.



Forekomsten av ål i vannene i området er høyst usikker (se omtale under avsnitt 6.10). Eventuelle forekomster av ål, og ålens bruk av vannene og elvestrekningene er derfor ikke verdivurdert, men det vil senere likevel bli gjort vurderinger av effekter av tiltaket på ål.

**Tabell 6-3 Verdivurdering deltema naturmiljø**

Delområde	Naturtyper	Vilt og fugl	Fisk
<b>A Store Fiskelausen - Vesleelva</b>	Liten verdi	Liten verdi	Stor verdi
<b>B Jartkjær - Neselva</b>	Middels verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>C Damvanna - Senningelva</b>	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi

## 6.7 Omfang og konsekvenser

### 6.7.1 Anleggsarbeid og fysiske inngrep

Tiltaket vil medføre fysiske inngrep i terrenget der tersklene blir bygget og på de strekningene det skal anlegges rørgate eller kanal. For Jartkjær vil det også bli bygget en ca. 350 meter ny vei fra eksisterende vei og frem til terskelstedet. I disse områdene med fysiske inngrep vil eventuelle trær bli hugget, toppdekket av vegetasjonen blir fjernet og det vil graves/sprenges for å forankre tersklene. På de direkte beslaglagte arealene vil all vegetasjon fjernes, mens vegetasjonen gradvis vil komme tilbake i områdene som over nedgravde rør og i buffersonene der det vil foregå anleggsarbeid. Anleggsarbeidene vil ofte kreve en buffersone på ca. 20-30 meter rundt selve tiltaksarealet.

Planlagte fysiske inngrep berører med ett unntak ikke partier langs vassdragene med dokumenterte viktige naturverdier. Unntaket gjelder lok. 9 Burvannet NV. Her vil anleggelse av utløpsgrøft på nedsiden av veien mot sørøst, ned i den trange dalen til Burvannet, innebære at lokaliteten blir sterkt negativt berørt og naturverdiene vesentlig forringet. Siden lokaliteten har liten verdi vil konsekvensen bli liten negativ.

Anleggsarbeidene kan medføre forstyrrelser i form av støy og økt menneskelig nærvær, noe som kan skremme fugl og pattedyr bort fra deres leve- og hekkeområder. Dette kan særlig være problematisk for storlom som hekker ved Damvanna. Forstyrrelser av storlom i hekketiden kan medføre at lomen ikke får frem flygedyktige unger, noe som kan være kritisk for en art som har hatt redusert reproduksjon i Buskerud de siste årene (Steen 2009). Hekkelokaliteten til fiskeørn kan også være utsatt for forstyrrelser av anleggsarbeidene ved Jartkjær, noe som kan påvirke hekkesuksessen til fiskeørn det året anleggsperioden vil forekomme. Forstyrrelser i hekkeperioden vil medføre middels negativt omfang, og dermed middels negativ konsekvens, men vil være av forbigående karakter, slik at den totale konsekvensen er nedjustert til liten/middels negativ.

### 6.7.2 Naturtyper, vegetasjon og rødlistede plantearter

#### Delfelt A: Store Fiskelausen - Vesleelva

Gjennomføring av tiltaket vil innebære at midlere vannføring reduseres til minstevannføring på 26 % av naturlig middelvannføring ved utløpet fra Store Fiskelaus, mens restvannføringen ved munningen ut i Eikeren vil være på 93% av naturlig tilstand.

Viktige naturverdier langs Vesleelva er i all hovedsak knyttet til naturskog og til rike skogtyper/vegetasjonstyper, og i liten grad til vannføring/fuktighet fra elva. Reduksjonen i vannføringen vil også være liten i de nedre delene (der den trangeste kløfteformasjonen



ligger), slik at effektene av skissert endret vannføring for naturtyper og biologisk mangfold vurderes som ubetydelige.

Forutsatt minstevannføring som planlagt (5-percentilen), vurderes redusert vannføring som følge av tiltaket å ha ingen til ubetydelig negativ effekt på naturtyper og biologisk mangfold langs Vesleelva.

#### **Delfelt B: Jartkjær - Neselva**

Gjennomføring av tiltaket vil innebære at midlere vannføring reduseres til minstevannføring på 26% av naturlig vannføring ved utløpet fra Jartkjær, mens restvannføringen ved munningen ut i Numedalslågen vil være på 62% av naturlig tilstand.

Naturverdiene langs Neselva er i all hovedsak knyttet til naturskog og våtmark, vannføringen og elvas bidrag til luftfuktighet har liten betydning for disse naturverdiene, og effektene av skissert redusert vannføring for naturtyper og biologisk mangfold vurderes som ingen eller ubetydelige.

Forutsatt minstevannføring som planlagt (5-percentilen), vurderes redusert vannføring som følge av tiltaket å ha ingen til ubetydelig negativ effekt på naturtyper og biologisk mangfold langs Neselva.

#### **Delfelt C: Damvanna - Senningelva**

Gjennomføring av tiltaket vil innebære at midlere vannføring reduseres til minstevannføring på 26% av naturlig vannføring ved utløpet fra Indre Damvann, mens restvannføringen ved munningen ut i Numedalslågen vil være på 77% av naturlig tilstand.

Langs Senningelva er det store naturverdier knyttet til fuktig bekkekløftmiljø med gammel og rik blandingsskog. Dette gjelder spesielt lok. 6, der viktige og sjeldne kvaliteter er knyttet til våte læger i og langs elveløpet, et element som generelt har en del spesialiserte arter og som er betinget av god vannføring. I Senningelva er NT-arten vedalgekølle påvist på slike våte læger, en art som er meget sjelden på Østlandet og ikke tidligere påvist i Buskerud. Det er sannsynlig at grundigere artsundersøkelser ville avdekke flere sjeldne og rødlistede arter knyttet til dette elementet i området. Elva bidrar også til å høyne luftfuktigheten i kløftemiljøet, med tilhørende positivt effekt for fuktighetskrevende epifytter (bl.a. VU-arten pelsblæremose). Også i lok. 4 (Senningelva SØ for Halvfartjernet) og lok. 7 (Senningelva nederst) er naturverdiene positivt påvirket av fuktighet fra elva.

Fordi naturverdiene langs Senningelva i relativt stor grad er knyttet til vannføringen i elva, vurderes redusert vannføring / endret vannføringsregime å kunne gi negativ effekt på naturtyper og biologisk mangfold. Imidlertid innebærer tiltaket overføring av vann fra bare en relativt liten del av nedbørsfeltet, og restvannføringen ut i Lågen vil være betydelig (77 % av middelvannføringen). Dimensjonene for vannoverføringen er ennå ikke avklart, men det vil bli et visst flomoverløp fra Indre Damvann i tillegg til minstevannføring. Det relativt store restnedbørsfeltet (som sammen med flomoverløp fra Indre Damvann vil gi relativt mye vann i elva i flomperioder), kombinert med at vassdraget naturlig har svært variabel vannføring og at naturverdiene ikke er knyttet til "ekstrem-artssamfunn" (fusserøksamfunn), vurderes tiltaksplanene å ha liten negativ effekt for naturtyper og rødlistearter.

Forutsatt minstevannføring som planlagt (5-percentilen), vurderes redusert vannføring som følge av tiltaket å ha liten negativ effekt langs Senningelva.

### 6.7.3 Fugl og pattedyr

For vannene Jartkjær, Indre Damvann og Store Fiskelausen vil tersklene i liten grad føre til endringer i vannstanden. Dermed vil tiltaket i ubetydelig grad påvirke hekkemulighetene for storlom eller andre arter knyttet til hekking nær vannet. For vannene nedstrøms vil vanninnstrømningen bli redusert, men det vil i ubetydelig grad påvirke vannstanden i disse vannene.

Tettheten og størrelsen til ørreten i Ognevanna og til dels i Fremre Damvann kan indikere at disse innsjøene er noe overbefolket av ørret. Dersom de er overbefolket av småørret eller abbor kan en reduksjon i gyte- og oppvekstareal gi bedre kondisjon på ørreten uten at dette nødvendigvis er en fordel for fiskespisere som storlom. Det kan imidlertid være en fordel for fiskeørn som vil trenge noe større fisk for å kunne gripe den med klørne. I vann med ørret og abbor kan det være komplisert dynamikk som gjør at en eventuell reduksjon i rekrutteringen av ørret ikke nødvendigvis vises som økt kondisjon med det første. Også det at vannene kalkes kan gi skifter i bestandssituasjonen og balansen mellom ørret og abbor. I en samlet vurdering er det vanskelig å se at tiltaket kan gi annet enn intet til lite negativt omfang for fugl som lever av fisk i vannene. For fuglearter knyttet til innsjøene som ikke er fiskespisere vil tiltaket få intet omfang.

I en samlet vurdering for vannene har alle stor verdi for fugl, men tiltaket har ubetydelig omfang og dette gir ubetydelig konsekvens for fugl.

### 6.7.4 Fisk

#### Delfelt A: Store Fiskelausen og Vesleelva

Tiltaket vil medføre at den eneste gytebekken som finnes for Store Fiskelausen trolig blir utilgjengelig for gyting, slik at ørreten i vannet ikke lenger vil ha mulighet til selvreprodusering. Rekrutteringspotensialet vil trolig reduseres med nær 100 %, men rekrutteringspotensialet er også før utbygging så lavt at vannet er avhengig av utsetting av ørret for å opprettholde en grei bestand. At ørreten i utgangspunktet har dårlig gytemuligheter trekker omfangsgraden ned, og tiltaket vurderes dermed å gi lite negativt omfang for ørretbestanden i Store Fiskelausen.

Ørreten i Holmtjern vil trolig kunne benytte bekken fra Store Fiskelausen som gytebekk selv om vannføringen i bekken blir redusert. Bekken vil også trolig kunne få noe tilsig fra omkringliggende myrområder. Innsjøen er svært liten, og ørretbestanden i vannet trenger dermed små gytearealer for å kunne opprettholde en livskraftig bestand. Tiltaket vurderes å gi intet omfang for ørretbestanden i Holmtjern.

Tiltaket vurderes i utgangspunktet å ha ubetydelig effekt med tanke på spredning av uønskede arter til Store Fiskelausen, da utformingen av rør og tunell ikke vil gi oppgangsmuligheter for fisk.

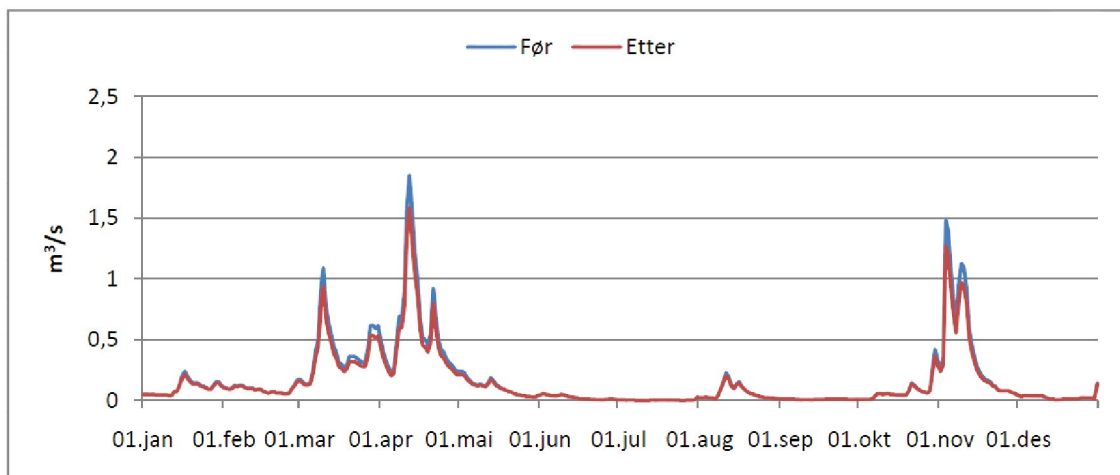
Det er lite sannsynlig at de fysiske inngrepene og den reduserte vannføringen vil ha noen betydning for ålen siden den har svært god fremkommelighet over land og tersklene eller vannføringsendringene ikke vil være så store at de får konsekvenser for ålens oppvandring.

Tiltaket vil medføre fraføring av vann fra Vesleelva. Rett nedstrøms Store Fiskelausen vil endringene bli størst, mens resttilsig vil medføre at vannføringen øker nedover mot utløpene til Eikeren. I Vesleelva vil det komme til en forholdsvis stor restvannføring fra blant annet Buvann og Langtjern, slik at ved utløpet til Eikeren er middelvannføringen over året bare redusert med 7 %.

Det viktigste området for fisk i tiltaks- og influensområdet er gytestrekningen for storørret i utløpet av Vesleelva, samt oppvekstområdet som grunnet utsettinger strekker seg noen hundre meter oppstrøms vandringshinderet.

Tiltaket vurderes å ha liten negativ effekt på gytingen siden denne normalt foregår på flomstore elver og vannføringen da er relativt lite påvirket av tiltaket (se Figur 6-8).

For elva som oppvekstområde for naturlig gytt og utsatt fisk vil effektene av tiltaket bli ubetydelig. Dette skyldes av vannføring i gyte- og oppvekstområdene i ubetydelig grad vil bli påvirket i forhold til i dag (se Figur 6-8). Stort sett alle bekkene som renner ut i Eikeren er flombekker med svært lav vannføring sommerstid (Eikeren Fiskevernforening pers.medd.).



**Figur 6-8. Karakteristisk vannføring ved samløpet mellom bekk fra Store Fiskelausen og bekk ved Øytjernstua før og etter overføring for et tørt år (1989). Kilde: Statkraft.**

Vesleelva er en av disse, som altså er naturlig sårbar for tørre somre som gir dårlige oppvekstvilkår for ørretungene. Vannføringskurvene etter tiltak viser likevel at tiltaket ikke vil påvirke vannføringen på lave vannføringer. På naturlige avrenninger lavere enn 11 l/s fra Store Fiskelausen vil tiltaket ikke ha noen effekt da alt naturlig resttilsig vil slippes til Vesleelvas nedslagsfelt. I en samlet vurdering gir tiltaket lite negativt til intet omfang og dermed ubetydelig konsekvens for fisk i Vesleelva.





**Figur 6-9. Utløpet av Vesleelva til Eikeren.**

### **Delfelt B: Jartkjær og Neselva**

For ørretbestanden i Jartkjær vil terskelen trolig medføre at bekken mellom Jartkjær og Ognevanna blir utilgjengelig som gyte- og oppvekstområde. Gytemulighetene i Jartkjær vil dermed begrenses til bekken som renner fra Hvitstein (stasjon 3 i Figur 4-1). Vi fant ingen gytefisk og svært beskjedne mengder ørretunger i denne bekken under vår befaring, men i følge Næss (pers. medd.) ble det fisket gytefisk her tidligere. Det er dermed svært sannsynlig at det foregår en viss gyteaktivitet i denne bekken, men på grunn av terskelen mellom Jartkjær og Ognevanna vurderes det at reduksjon i produksjon trolig vil bli betydelig (>40 %).

Ørreten i Ognevanna vil få reduserte gyte- og oppvekstarealer som følge av at det kun blir minstevannføring i bekken fra Jartkjær, men noe av gytearealene nær utløpet til Ognevannet vil trolig opprettholdes. Redusert vannføring vil også medføre redusert vannføring i bekken mellom Ognevanna, men også her vil noe gyting kunne opprettholdes. Ørretbestanden i Ognevanna viser tegn til overbefolkning selv etter at utsetting av ørret opphørte på 1980-tallet, og en reduksjon i gytearealer og produksjon kan således medføre økt kvalitet på ørreten i innsjøen. Det er vanskelig å trekke bastante konklusjoner på hvordan tiltaket vil påvirke ørretstammen i vannet, da det er uvisst hvor mye gytearealer som faktisk vil gå tapt. Tiltaket vurderes å gi middels negativt omfang for ørretbestanden i Jartkjær og lite positivt omfang for ørretbestanden i Ognevanna.



Tiltaket vurderes i utgangspunktet å ha ubetydelig effekt med tanke på spredning av uønskede arter til Jartkjær som følge av at utformingen av tiltaket ikke vil gi oppgangsmuligheter for fisk.

Tiltaket vil medføre fraføring av vann fra Neselva. Rett nedstrøms vannene vil endringene bli størst, mens resttilsig vil medføre at vannføringen øker nedover mot utløpene til Numedalslågen. Neselva kan være gyteelv for ørret som lever i Lågen og/eller oppvekstområder til ørretyngel. Selv om tiltaket kan føre til noe redusert gyte- og oppvekstareale for ørret i de berørte elvene vil det likevel ikke gi merkbare effekter på ørretbestanden i Lågen. Dette skyldes at det er mange andre gytebekker og gyteområder som vil opprettholde rekrutteringen.

Det er lite sannsynlig at de fysiske inngrepene og den reduserte vannføringen vil ha noen betydning for ålen siden den har svært god fremkommelighet over land og tersklene eller vannføringsendringene ikke vil være så store at de får konsekvenser for ålens oppvandring.

Den samlede konsekvensen tiltaket vil ha for ørretbestanden i Jartkjær og Neselva settes til lite negativt.

### **Delfelt C: Damvanna og Senningelva**

Ørretbestanden i Damvanna anses i dag som relativt tett, og det er sannsynlig at det er et rekrutteringsoverskudd i de to innsjøene. Bygging av betongterskel vil medføre at fiskebestanden i de to vannene blir separert og gytebekken mellom vannene vil gå tapt for bestanden i Indre Damvann, mens ørreten i Fremre Damvann vil få reduserte gytearealer. Tiltaket vil trolig redusere ørretproduksjonen med over 40 % i Indre Damvann, mens den gjenværende gytebekken i Fremre Damvann samt minstevannføring i bekken mellom Damvanna vil medføre at ørretproduksjonen ikke blir tilsvarende redusert i Fremre Damvann. Abborren vil bli lite påvirket av tiltaket. Tiltaket vurderes å gi stort negativt omfang for ørret i Indre Damvann og middels negativt omfang i Fremre Damvann.

Tiltaket vil medføre fraføring av vann fra Senningelva. I bekken mellom Indre og Fremre Damvann vil endringene bli størst, mens resttilsig vil medføre at vannføringen øker nedover mot utløpene til Numedalslågen. Senningelva kan være gyteelv for ørret som lever i Lågen og/eller oppvekstområder til ørretyngel. Selv om tiltaket kan føre til noe redusert gyte- og oppvekstareale for ørret i de berørte elvene vil det likevel ikke gi merkbare effekter på ørretbestanden i Lågen. Dette skyldes at det er mange andre gytebekker og gyteområder som vil opprettholde rekrutteringen.

Det er usikkert om det finnes ørekyte i Damvannene, men det er oppgitt å finnes i Ålevann. Et nedgravd rør kan medføre at ørekyte sprer seg til Damvannene dersom det ikke gjennomføres tiltak. Ørekyten er en konkurrent til ørreten og kan medføre nedgang i ørretbestandene. Det er derfor lagt inn en føre-var vurdering for fisk i Damvannene og tiltaket vurderes å ha middels negativt omfang. Dersom det viser seg at ørekyte allerede finnes i Damvannene i dag vil omfangsvurderingen kunne reduseres til lite negativt.

Det er lite sannsynlig at de fysiske inngrepene og den reduserte vannføringen vil ha noen betydning for ålen siden den har svært god fremkommelighet over land og tersklene eller vannføringsendringene ikke vil være så store at de får konsekvenser for ålens oppvandring.

Det samlede omfanget vil bli middels negativt, og konsekvensen av tiltaket for fisk i delfeltet er liten negativt.

## 6.8 Samlet konsekvensvurdering - naturmiljø

I de påfølgende tabeller gis det en sammenstilling av konsekvensvurderingen for naturmiljøet. Den samlede konsekvensen er et uttrykk for det deltemaet som blir mest negativt påvirket.

**Tabell 6-4. Samlet konsekvensvurdering for de tre berørte delfeltene i driftsfasen.**

Delfelt	Naturtyper og vegetasjon	Fugl og pattedyr	Fisk	Samlet
A Store Fiskelausen - Vesleelva	Ubetydelig - liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Ubetydelig - liten negativ
B Jartkjær - Neselva	Ubetydelig - liten negativ	Liten/middels negativ*	Liten negativ	Liten/middels negativ*
C Damvanna - Senningelva	Liten negativ	Liten/middels negativ*	Liten negativ	Liten/middels negativ*

\* pga hekkende storlom/fiskeørn

## 6.9 Avbøtende tiltak

### Tidspunkt for anleggsarbeid

Anleggsarbeidene ved Damvanna bør gjøres utenom hekketiden for storlom og fiskeørn dersom disse artene fremdeles benytter seg av de registrerte hekkelokalitetene. Dette vil redusere den negative konsekvensen for fugl fra liten/middels negativ til ubetydelig.

### Ørekyt

Dersom det viser seg å ikke være ørekyt i Damvanna bør det etableres en sperre i tilknytning til røret mellom Ålevann og Damvanna for å hindre eventuell spredning til et nytt vann. Ørekyten er dårlig til å hoppe, og ved å forme en sperre som en terskel som ikke blir utjevnet i flomforhold vil dette hindre ørekyten i å spre seg til Damvanna. Dette vil redusere konsekvensen av tiltaket i Damvanna til ubetydelig/liten negativ.

### Fisk

For å opprettholde gytemuligheter kan det fysisk legges til rette for dette i gjenværende bekker. For eksempel kan utlegging av gytegrus i bekken fra Hvitstein til Jartkjær forbedre gytemulighetene og kompensere noe for det tapte gytearealet i bekken fra Jartkjær til Ognevanna.

## 6.10 Usikkerhet

Det er en usikkerhet knyttet til forekomst av ål i tiltaksområdet. Det er tidligere registrert ål i flere av vannene, men det er flere tiår siden, og det har ikke vært gjort systematisk undersøkelser for å påvise ål i noen av elvene eller vannene. Ål er kritisk truet på norsk rødliste (CR), og har vært i sterk tilbakegang de senere tiår. Det finnes ikke tilstrekkelig kunnskap for å si om tiltaksområdene er viktige områder for ål, noe som eventuelt ville ha gitt områdene stor verdi for fisk. Den store usikkerheten gjør at det er valgt å holde eventuelle forekomster av ål utenfor verdivurderingen av de tre delområdene, men det er likevel gjort vurderinger av mulige konsekvenser for oppvandring. Som det har fremgått av omfangsvurderingene er usikkerheten av liten betydning siden tiltaket uansett ikke vurderes å gi negative konsekvenser for ål i dag eller i fremtiden.



## 7. LANDBRUK

### 7.1 Statusbeskrivelse og verdivurdering

På høydedragene i området med de tre vannene består skogen av en mosaikk av impediment på de høyestliggende kollene, med lommer av myr og skog med lav og middels bonitet.

Ved Jartkjær har skogen middels bonitet både der veien, terskelen og grøfta til tunnelen skal anlegges. Langs Neselva er jorda grunnlendt og skogen har også her middels bonitet ned til de siste 3-400 meterne før utløpet i Numedalslågen, her renner elva først gjennom et område med høy bonitet før det siste stykket ned mot Lågen som er dyrka mark, men med kantvegetasjon langs elvebredda.

Ved Store Fiskelausen er det skog av middels bonitet i områdene der det skal etableres terskel og nedgravd rørgate/grøft. Nedover langs Vesleelva er det stort sett skog av middels bonitet ned til sammenløpet med bekken fra Øytjern. Herfra og ned til Eikeren er det skog av høy bonitet.

Ved indre Damvann er det skog med lav bonitet i området der terskelen skal anlegges. I området der røret skal graves ned er det for det meste myrlendt skog og noe skog med middels bonitet. Ned langs Senningelva er det skog med middels bonitet på den øvre delen av strekningen og skog med middels bonitet på den nederste delen av strekningen før elva renner gjennom dyrket mark de siste 200 meterne ned til Lågen mellom riksvei 83 og Lågen.

Det er et godt nett av skogsbilveier i området noe som gjør at områdene er godt tilgjengelige. Områdene oppe på platået er forholdsvis flate og dermed lette å drive, mens lisdene ned mot Eikeren og Lågen, der boniteten er høyest, er noe brattere og dermed noe vanskeligere driftsforhold.

Ingen av elvene brukes til jordvanning eller som drikkevannskilde til dyr.

Tiltaksområdet har liten verdi for landbruket og middels verdi for skogbruket.

### 7.2 Omfang og konsekvenser

Tiltaket vil medføre at eventuell skog blir hugget i de områdene som blir direkte beslaglagt av vei, terskler, grøfter/kanaler og nedgravd rørgate, og i et belte på ca. 20-30 meter rundt dette. Dette vil medføre svært begrensede inngrep skog av noe produktiv karakter. I tillegg vil vannføringene i utløpselvene til de tre vanna bli redusert. Redusert vannføring i de tre elvene er ikke forventet å medføre endringer i grunnvannsforholdene, og dermed ikke for vekstforholdene for skogen langs elvene.

Alle de tre overføringene vil få intet omfang for jordbruk og skogbruk, og konsekvensene for jordbruk og skogbruk blir dermed ubetydelige.

## 8. FRILUFTSLIV

### 8.1 Statusbeskrivelse og verdivurdering

#### 8.1.1 Planområdet

Planområdet for tilleggsoverføringene brukes mest til tradisjonelle friluftaktiviteter som fiske, turgåing og skigåing, jakt og bærplukking. Området er lett tilgjengelig med bil fra Lågendalssiden, hvor det går åpne veier både fra Senning og Nes, mot betaling av en bomavgift. Fra Eikerensiden er det også mulig å ta seg helt opp med bil, men her er veiene stengt med bom, slik at området i utgangspunktet kun er tilgjengelig for grunneieren og bekjente. Veien opp er lang og bratt til fots eller med sykkel. En tredje atkomstmulighet er veien som går fra Hof sentrum og opp til Hajeren.

Friluftslivsutøverne kommer hovedsakelig fra lokalområdet, men også fra Hvitvingfoss, Hof og Vestfold fylke for øvrig. Som følge av bedre atkomstmuligheter kommer hovedtyngden av brukerne fra Kongsberg og Hof kommuner. Friluftslivsutøvere fra Øvre Eiker benytter området i liten grad, men for de få brukerne oppleves det som særlig attraktivt nettopp fordi en har muligheten til å ferdes i ro og fred i relativt uberørt natur.

Området brukes fortrinnsvis sommerstid, da veiene fra Lågdalen ikke brøytes om vinteren. Det er imidlertid tilgang via veien fra Hof, hvor det brøytes jevnlig.

Det går flere turstier i området, som ikke er merket, men som er nokså lettgånge. Om vinteren kjøres det noen få skiløyper, men disse er ikke faste, og det foreligger ikke noe løypekart. Det har imidlertid vært registrert en økt interesse for løypekjøring, bl. a. av Hvitvingfoss IL (Dag Simenstad, Kongsberg kommune).

Både Jartkjær, Store Fiskelausen og Damvanna er attraktive fiskevann med store bestander av abbor og ørret. Jartkjær utmerker seg spesielt som et av de vannene i området med høyest bruksfrekvens. Ognevanna, noen hundre meter vest for Jartkjær, er også mye benyttet til fiske. Planområdet berører fire fiskekortområder. Nes/Bjerknes/Sending fiskerlag og Mastebogen fiskerlag selger fiskekort for bl. a. Fiskelausen og Jartkjær, mens Dønsjø fiskerlag og Ytre Sandsvær JFF selger fiskekort for Damvanna. Utsetting av fisk foregår i stort omfang, og inntektene fra salg av fiskekort går til fiskekulturtiltak. Det er naturlig nok størst bruksfrekvens i sommerhalvåret, men i vinterhalvåret drives det en del isfiske [Dag Simenstad, Kongsberg kommune]. Vannene benyttes i tillegg til bading og er tilrettelagte for dette, i form av en handicap-brygge ved Damvanna, og flytebrygge med sklie i Jartkjær.

Planområdet inngår i et storvald for elg og hjort, Eikeren og Lågen elgeregion. Det jaktes i tillegg på rådyr, småvilt og bever, og noen grunneiere leier ut jaktterreng. De som jakter kommer hovedsakelig fra lokalområdet. Det plukkes bær av alle slag, og området er kjent som et godt molteterreng (Dag Simenstad, Kongsberg kommune).

Det ligger enkelte hytter ved både Jartkjær, Store Fiskelausen og Damvanna. Hyttene er i bruk, og flere har nokså høy standard. Det er ikke planlagt bygging av flere hytter ved vannene som er planlagt overført, men en har sett på muligheten for å legge ut et nytt hyttefelt ved Liaseter ved Dørsjø (Dag Simenstad, Kongsberg kommune).

### 8.1.2 Omkringliggende område

De planlagte tilleggsoverføringene til Hakavik kraftverk ligger innenfor et større friluftsområde beliggende mellom Eikeren og Lågendalen, og som blant annet inkluderer toppurtmålene Nesfjellet og Skibergfjellet, samt innsjøene Hajeren og Øksne. Disse områdene er svært populære, og benyttes av friluftslivsutøvere fra både Vestfold og Buskerud fylke. Det ligger et større antall hytter ved Hajeren og Øksne, og eierne kommer hovedsakelig fra lokalområdet, Hvitvingfoss og Hof. Ved den søndre delen av Hajeren planlegges et nytt hyttefelt, i tilknytning til det eksisterende (Kommuneplan for Kongsberg kommune). Området benyttes til en rekke ulike friluftaktiviteter, som turgåing og skigåing, bading, fiske, jakt, bærplukking og kiting. Hajeren og Øksne er særlig godt egnet for kanopadling, og kanoene trekkes også mellom de mange mindre vannene i området. Om vinteren er det betydelig skiutfart på vannene.

### 8.1.3 Verdivurdering

Både Store Fiskelausen, Jartkjær og Damvanna vurderes å ha middels til stor verdi for friluftslivet.

## 8.2 Omfang og konsekvenser

### 8.2.1 Store Fiskelausen

Betongdammen og innløps-/utløpsgrøftene som skal bygges vil befinne seg i kort avstand fra skogsbilveien som går forbi Store Fiskelausen. I anleggsfasen vil denne veien benyttes til transporter, og støy, arealbeslag og visuelle virkninger som følge av anleggsaktivitetene vil virke forstyrrende på all ferdsel i området. I driftsfasen vil betongdammen og grøftene være synlige fra en del av veistrekningen, og gi et større inngrepspreg. Inngrepets omfang vurderes imidlertid ikke som så stort at det vil redusere opplevelsen i betydelig grad, i tillegg til at betongdammen og grøftene ikke vil være synlige sett fra store deler av området rundt vannet. Ferdsele i dette området er også relativt begrenset.

Verdien av Store Fiskelausen som sportsfiskevann er trolig mer styrt av aktiviteten omkring utsetting av fisk enn av tilstanden til den berørte gytebekken. Tiltaket vurderes derfor ikke å påvirke sportsfisket i Store Fiskelausen i særlig grad.

For aktiviteter som jakt og bærplukking vurderes tiltaket å ha svært begrensede negative konsekvenser, hvis en ser bort fra forstyrrelsen i anleggsfasen. Fokuset på selve aktiviteten gjør at en i mindre grad enn ved turgåing og skigåing påvirkes av uønskede elementer i omgivelsene.

Avstanden til nærmeste hytte er stor nok til at inngrepet ikke vil være synlig herfra.

Når det gjelder bading er det trolig områdene nærmest veien som benyttes som utgangspunkt, og en kan ikke utelukke at enkelte badende gjester vil oppleve synet av betongdammen som et forstyrrende element.

Samlet sett vurderes omfang og konsekvenser av en overføring av Store Fiskelausen som små negative.

### 8.2.2 Jartkjær

Dimensjonene på betongdammen og innløps-/utløpsgrøftene er mindre enn for Store Fiskelausen. Det må imidlertid bygges et stykke vei frem til betongdammen, fra skogsbilveien som går ned til Jartkjær. Her er det en god del trafikk, både av hytteiere, turgåere, fiskere og badegjester, slik at anleggsfasen kan gi betydelige negative effekter. Av permanente inngrep vil forlengelsen av veien frem til betongdammen utgjøre det største,



men siden det allerede går vei forbi vannet, vurderes ikke den nye veien å endre opplevelseskvalitetene i nevneverdig grad. Overføringstunnelen vil bli bygget i et område som per i dag ikke er lett tilgjengelig, siden det ikke går noen veier eller stier mellom Jartkjær og Svartvatnet. Det er trolig begrenset ferdsel akkurat i denne delen av området, og grøftene vurderes derfor ikke å ha noen stor landskapsmessig betydning.

I Jartkjær er rekrutteringen av ørret god, og utfisking har vært nødvendig for å unngå overbefolkning og dertil småfallen fisk av begrenset verdi for sportsfisket. Tiltaket vil redusere gytemulighetene i Jartkjær betydelig, men dette behøver ikke å være utelukkende negativt for sportsfisket i innsjøer med tett ørretbestand. Det er svært vanskelig å gi eksakte vurderinger av hvorvidt gytemulighetene reduseres tilstrekkelig til at ørretbestanden blir mindre enn hva næringstilgangen i innsjøen tillater for å opprettholde fisk av god kvalitet. Siden innsjøen nå har en relativt god bestand av ørret av fin størrelse sett med sportsfiskeøyne, antas det at tiltaket vil kunne redusere sportsfiskeverdien som følge av mindre rekruttering av ørret enn hva som er tålegrensen for næringstilgangen i innsjøen. Dersom næringstilgangen i dag hindrer ytterligere vekst av ørretindividene kan derimot tiltaket slå positivt ut, som følge av noe redusert tetthet men dertil bedre vekst for ørretindividene.

Det er stor tilstrømning av fiskere til Jartkjær, og siden fisketrykket trolig holder bestandsstørrelsen på et tilfredsstillende nivå ved dagens tilstand, vurderes tiltaket å gi liten negativ konsekvens for sportsfisket i innsjøen.

Ognevanna er overbefolket av ørret, og av den grunn har vannet noe redusert verdi som sportsfiskevann. Tiltaket vil redusere tilgjengelig gyteareal for fisken i innsjøen, slik at reproduksjonen av ørret vil reduseres og økt kondisjon kan oppnås. Det er derfor sannsynlig at tiltaket vil være positivt for Ognevanna som sportsfiskevann.

Når det gjelder konsekvensene for jakt og bærplukking vises det til avsnittet over.

Betongdammen vil være synlig fra to hytter som ligger på østsiden av Jartkjær, og vil endre deres utsikt over vannet i noen grad. Betongdammens høyde og lengde tilsier imidlertid at den ikke vil utgjøre noe markant blikkfang.

Badeplassene ved Jartkjær ligger på sørsiden av vannet, like ved veien, og ved hyttene, som ligger på østsiden. Avstanden til betongdammen, som skal etableres på vestsiden, vurderes derfor som stor nok til at inngrepet ikke forventes å ha nevneverdig innvirkning på de som bader.

Samlet sett vurderes omfang og konsekvenser for friluftslivet som små negative.

### 8.2.3 Indre Damvann

Anleggstrafikk på skogsbilveien forbi Damvanna vil virke forstyrrende, siden det også her er betydelig trafikk av hytteiere og friluftslivsutøvere. Betongterskelen vil plasseres i kort avstand fra en hytte som ligger mellom de to Damvanna. Det går også en sti ned hit, som fortsetter et stykke videre i retning sørøst, og terskelen vil bli liggende tett inntil denne. Terskelens begrensede størrelse tilsier imidlertid at den vil ha liten innvirkning på landskapet i området, og antas derfor ikke å ha nevneverdige konsekvenser for hytteeieren eller for turgåere. Det nedgravde røret mellom vannets østside og Ålevann vil krysse en sti i retning sør. Tiltaket vurderes ikke å ha noen betydning for ferdselen i området.

Tiltaket vil medføre at ørreten i Indre Damvann ikke lenger har tilgang på gyteområder. Dersom det ikke kompenseres med utsetting av ørret vil tiltaket på sikt ha stor negativ konsekvens for sportsfisket i Indre Damvann. Også i Fremre Damvann vil tiltaket medføre reduserte gytearealer, men ørretbestanden i denne innsjøen vil fremdeles ha noen

tilgjengelige gytearealer. Sett med sportsfiskeøyne er det neppe negativt at tettheten av ørret i Fremre Damvann vil reduseres noe, men dersom det ikke suppleres med utsetting i noen grad kan det tenkes at rekrutteringen vil være såpass liten at bestanden blir tynnere enn hva som er ønskelig. Tiltaket vurderes å ha liten negativ konsekvens for sportsfiskeinteressene i Fremre Damvann på sikt, såfremt det ikke foretas støtteutsettinger av ørret.

Det vises til kap. 8.2.1 for konsekvenser for jakt og bærplukking.

Badeplassene ved Indre Damvann befinner seg i hovedsak langs veien, og tiltaket vil være lite synlig herfra.

Samlet sett vurderes omfang og konsekvenser for friluftslivet som små negative.

### **8.3 Avbøtende tiltak**

Dersom anleggsfasen legges til perioder av året hvor det er mindre friluftaktivitet i området vil de negative konsekvensene knyttet til støy, arealbeslag og visuelle virkninger reduseres.

Tiltakshaver kan vurdere å kle betongdammen med stedstypisk stein, slik at den kan gli bedre inn i landskapet.

I innsjøene der gjennomføring av tiltaket fører til mindre reproduksjon av ørret enn ønskelig ut fra et sportsfiskeperspektiv, vil et enkelt og nyttig tiltak være å supplere ørretbestanden med støtteutsettinger fra settefiskanlegg i nærheten. Å bruke settefisk fra ørretstammen i Eikeren vil være det mest naturlige i så henseende.

## 9. KULTURMINNER

### 9.1 Statusbeskrivelse og verdivurdering

#### 9.1.1 Planområdet

Det finnes ingen registrerte kulturminner, verken automatisk fredete eller vedtaksfredete, i planområdet for tilleggsoverføringene [[www.askeladden.ra](http://www.askeladden.ra)]. Det finnes heller ingen andre kjente kulturminner innenfor planområdets grenser (Viggo Finnerud, Ytre Sandsvær historielag).

#### 9.1.2 Omkringliggende område

I planområdets omkringliggende område finnes det ingen automatisk fredete kulturminner, men på noen kilometers avstand finnes det noen gamle seteranlegg og rydningsrøyslokaliteter hvis vernestatus er ukjent ([www.askeladden.ra](http://www.askeladden.ra)). Ved Hajerens sydspiss, i Hof kommune, ligger de gamle setrene Øksnestua, Grøntjernstua, Bamlesetra. Setrenes tilstand er ukjent. Av andre seteranlegg i området kan nevnes Sjulsrudsetra og Gunnhildsrudsetra, i henholdsvis Hof og Øvre Eiker kommuner ([www.askeladden.ra](http://www.askeladden.ra)). Det ligger tre rydningsrøyslokaliteter ved Hakavik i Øvre Eiker kommune. Dette er røyser av rundkamp ([www.askeladden.ra](http://www.askeladden.ra)).

Det er blitt opplyst om at man kan finne rester etter noen gamle skogskoier, som ble brukt i forbindelse med tidligere skogsdrift i influensområdet. Damvanna fungerte tidligere som magasin for møller og sager i tilknytning til Senningelva, og det finnes fortsatt rester etter de gamle dammene. Det er også opplyst om at det finnes en hytte hvor man holdt russiske krigsfanger under annen verdenskrig. Hytta befinner seg i et område mellom Ormevannet og Damvanna. I området skal det videre finnes rester etter gamle kullmiler (Dag Simenstad, Kongsberg kommune). Ingen av disse skogskoie-, dam- og kullmilerestene er registrert i databasen Askeladden.

### 9.2 Omfang og konsekvenser

Tiltaket vil ikke ha noen konsekvenser for verken automatisk fredete eller vedtaksfredete kulturminner.

Kulturminnene som er registrert i influensområdet ligger så pass langt fra inngrepene at det ikke vil bli påvirket i noen grad.

Konsekvensene for kulturminner og kulturmiljøer vurderes som ubetydelige.



## 10. REFERANSELISTE

Artsdatabanken. 2011. [www.artskart.no](http://www.artskart.no)

Askeladden. 2011. [www.asketadden.ra.no](http://www.asketadden.ra.no)

Direktoratet for naturforvaltning. 2011. [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)

Direktoratsgruppa Vanndirektivet. 2009. Veileder 01:2009 – Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Eikeren Fiskevernforening. 2011. [www.eikernfiskevern-forening.net](http://www.eikernfiskevern-forening.net)

Finnerud, Viggo. Ytre Sandsvær historielag.

Garnås, Erik, Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen

Grimnes, Arne, ansatt på Hakavik kraftverk.

Kongsberg kommune. Oversikt Fiskekortsoner i Kongsberg kommune.

Kristoffersen, Håkon. Kontaktperson Mastebogen Fiskeforening.

Kristoffersen, Morten. Leder Eikeren Fiskevernforening.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Nordli, Trine, Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen.

Næss, Haavald. Kjentmann og grunneier Ognevann.

Sending, Ole Anton. Kjentmann og grunneier Damvann.

Simenstad, Dag. Kongsberg kommune.

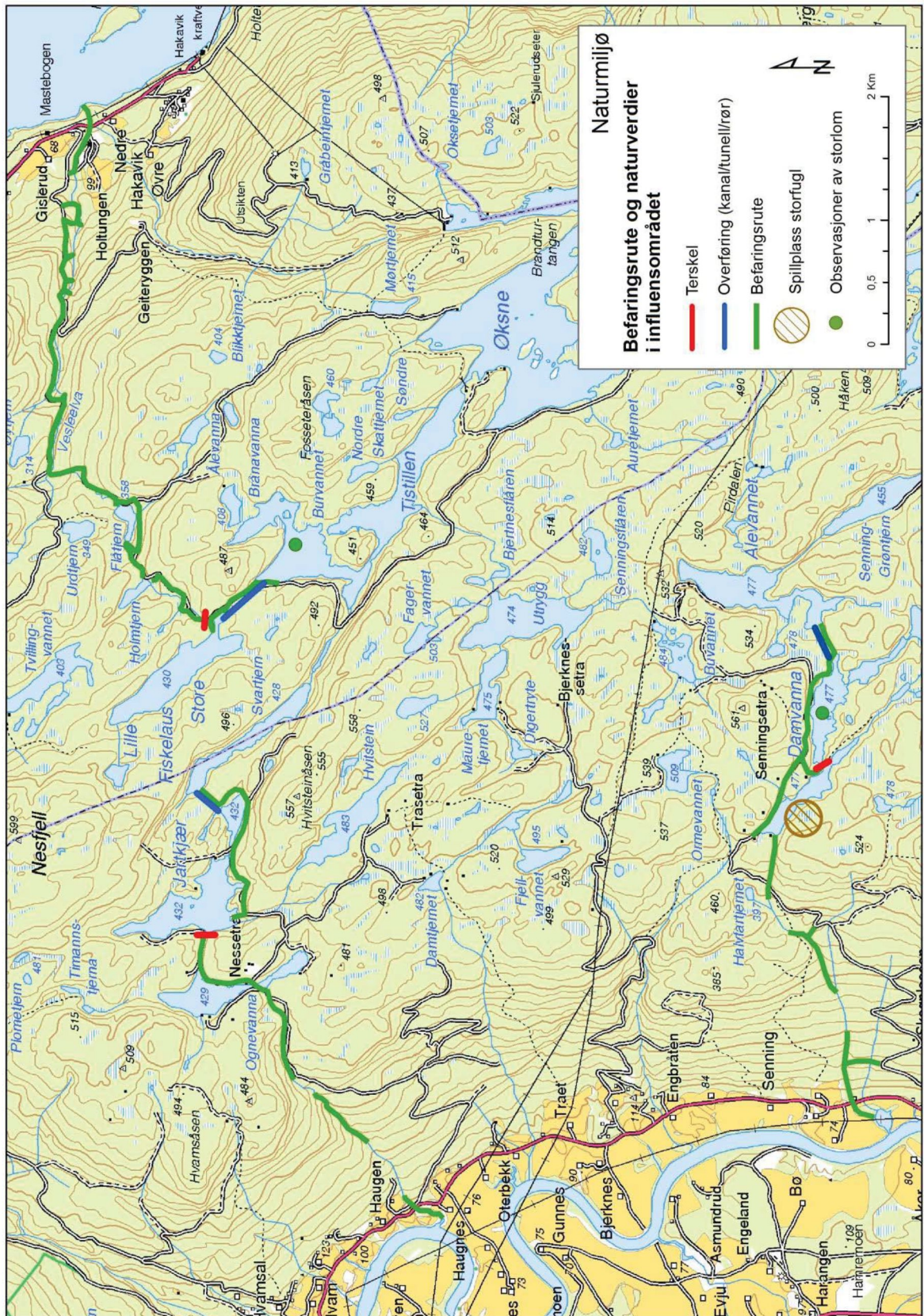
Steen, O.F. 2009. Storlom i Vestfold og Nedre Buskerud. Resultater fra feltundersøkelser i Buskerud i 2008 og 2009 og Vestfold i 2009.

Steen, Odd Frydenlund, Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen.

Thorstad, E.B., Larsen, B.M., Finstad, B., Hesthagen, T., Hvidsten, N.A., Johnsen, B.O., Næsje, T.F. & Sandlund, O.T. 2011. Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkingsystem i norske vassdrag. NINA Rapport 661. 69 s.

**Vedlegg 1      Oversiktskart tiltak, befaringsrute og viltverdier**







**Vedlegg 2 BioFokus rapport 2012-3.**

**Neselva, Senningelva og Vesleelva i Kongsberg og Øvre Eiker – naturverdier og konsekvenser ifm. Planer om vannoverføring til Hakavik kraftverk.**



Ask Rådgivning AS  
Arbins gate 4, 0253 Oslo  
Telefon 970 82 742  
[askrad@askradgivning.no](mailto:askrad@askradgivning.no)  
[www.askradgivning.no](http://www.askradgivning.no)