

NNI-Notat 59

Lyseelva i Tørvikbygd, Kvam kommune. Vurdering av funksjon for anadrom laksefisk kontra planlagt småkraftutbygging



Arnold Håland

NNI-Notat 59
Bergen, juni 2014

NNI Resources AS

NNI - Notat nr. 59

Bergen, juni 2014

Tittel: Lyseelva i Tørvikbygd, Kvam kommune. Vurdering av funksjon for anadrom laksefisk kontra planlagt småkraftutbygging.

Forfatter:

Arnold Håland

Prosjektansvarlig:

Cand. real. Arnold Håland,
Leder NNI Resources AS

Prosjektmedarbeidere:

Arnold Håland

ISSN / ISBN:

Oppdragsgiver

Grunneiere v/ Ivar Tveiten

NNI Resources AS

Org: 911 615 517mva

Besøksadresse: Lillehatten 11, 5148 Fyllingsdalen

Postadresse: Lillehatten 11, 5148 Fyllingsdalen

Tlf. + 47 55 17 77 10, Fax. + 47 55 17 77 11

E-post: post@nni.no På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Parti av Lyseelva med anadrom laksefisk. 20. mai 2014. Foto: A. Håland.

FORORD

Grunneiere i Tørvikbygd har inne til behandling i NVE en søknad om utbygging av Lyseelva, ei sideelv i Tørvikvassdraget i Kvam kommune. Pga uklarheter i BM-rapporten knyttet til småkraftprosjektet har NVE etterlyst ny kunnskap om anadrom fisk i vassdraget generelt og Lyseelva funksjon spesielt. NNI ble forespurt om å gjennomføre en fiskeundersøkelse i 2014 og et opplegg er utarbeidet, men med grunnlag av befaring i Lyselva i mai 2014 og gjennomgang av tilgjengelig litteratur fra allerede gjennomførte undersøkelser, vi konkludert med at en oppsummering av eksisterende kunnskap er tilstrekkelig for å gi svar på NVEs krav til kunnskap om Lyseelvas funksjon for anadrom fisk (sjøaure og laks). Konsekvenser og avbøtende tiltak er kort drøftet i notatet.

NNI retter en takk til grunneiere ved Ivar Tveiten for oppdraget.

Bergen, 15. juni 2014

Arnold Håland
Fagbiolog – Cand. real.
Leder NNI Resources AS

INNHold

1	INNLEDNING	5
2	MATERIALE OG METODER.....	6
3	LYSEELVA I TØRVIKBYGD	7
4	FOREKOMST AV FISK OG HABITATFORHOLD.....	8
4.1	Fiskeundersøkelser i 2013.....	8
4.2	Vandringshinderet	10
5	VURDERING AV KONSEKVENSER OG AVBØTENDE TILTAK.....	12
6	OPPSUMMERING.....	14
7	REFERANSER	15

1 INNLEDNING

Grunneiere i Tørvikbygd har søkt om konsesjon med mål om å bygge et småkraftverk i Lyselva ("Lyselva kraftverk"). Med basis i utarbeid/innsendt søknad og vedlagt BM-utredning har NVE (i februar 2014), som konsesjonsmyndighet, fremsatt krav om tilleggsundersøkelser av anadrom fisk (sjørret og laks). NVE peker på tvetydige opplysninger, særlig mht vandringshinder.

I forhold til omsøkt utbygging og utnyttet elvestrekning er det viktig med kunnskap om hvilke deler av elvemiljøet sjørret (og laks) utnytter for gyting og oppvekst. Forekomster og tettheter av fisk på reell anadrom strekning og funksjonelt vandringshinder er godt dokumentert i nylig gjennomført fiskeundersøkelse i elven. For egen tilleggsvurdering av lokale forhold befarte NNI Lyselvas nedre avsnitt 20. mai 2014. Notatet oppsummer kort kunnskap om lokale fiskebestander og vi henviser til primærrapport for utfyllende opplysninger.

2 MATERIALE OG METODER

Dette notatet omhandler tema ferskvannøkologi med spesiell fokus på anadrom fisk i Lyselva ovenfor Tørvikvatnet i Kvam kommune. Omtalen av status for sjøøret og laks er basert på gjennomførte fiskeundersøkelser i vassdraget 2012, jfr. Hellen *mfl.* 2013. Ny og oppdatert status er basert på el-fiske av ungfisk i elven, samt vurderinger av habitatforhold og aktuelle vandringshindre. Vi har også mottatt muntlig informasjon med erfaringskunnskap fra grunneiere v/Ivar Tveiten. Konsekvenser av en utbygging er kort drøftet, samt forslag til avbøtende tiltak.

NNIs fagbiologer Arnold Håland (*Cand. real*) og Åge Simonsen (*Dr. scient*) gjennomførte en befaring til det nedre avsnittet av Lyseelva 20. mai 2014. Dokumentasjonsfoto i rapporten er egen befaring i Lyselva 20. mai 2014. Foto er tatt av Arnold Håland, NNI.

3 LYSEELVA I TØRVIKBYGD

Lyseelva er lokalisert i Tørvikbygd, Kvam herad i Hordaland (Fig. 1), sør for tettstedet Norheimsund. Vassdraget har et nedbørsfelt på 15,9 km² og har sitt utspring i fjellene vest for Tørvikbygd der høyeste punkt er på 1028 moh. Det meste av nedbørsfeltet ligger under 500 moh. 17 % av feltet er fraført til annen regulering. Middelvannføringen i Lyseelva er 0,52 m³/s. Planlagt utnyttet felt i småkraftprosjektet er på 6,9 km² (kilde: konsesjonssøknad). Lyseelva har utløp i Tørvikvatnet som er den største innsjøen i feltet. Fra dette vannet renner en relativt kort elv, Dragselva, ned til sjøen (Fig. 2).

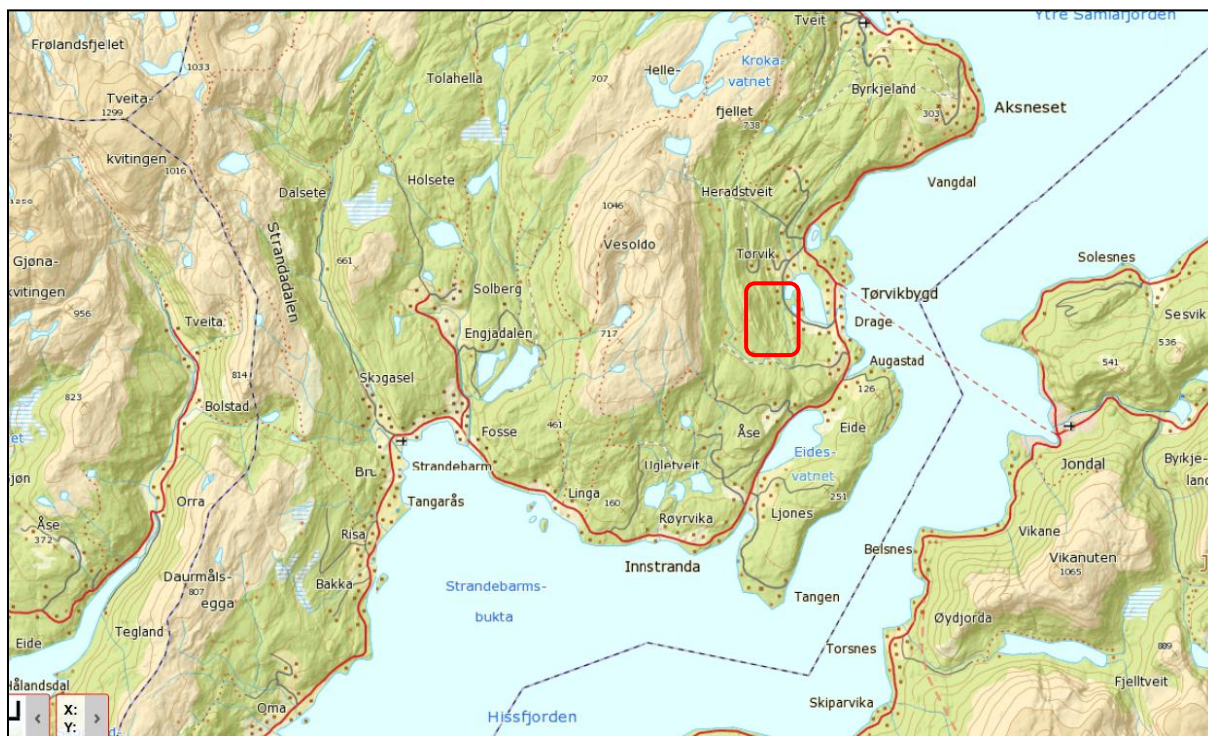


Fig. 1. Lokalisering av Lyseelva i Tørvikbygd, Kvam kommune. Kartkilde: Gislink 2014.

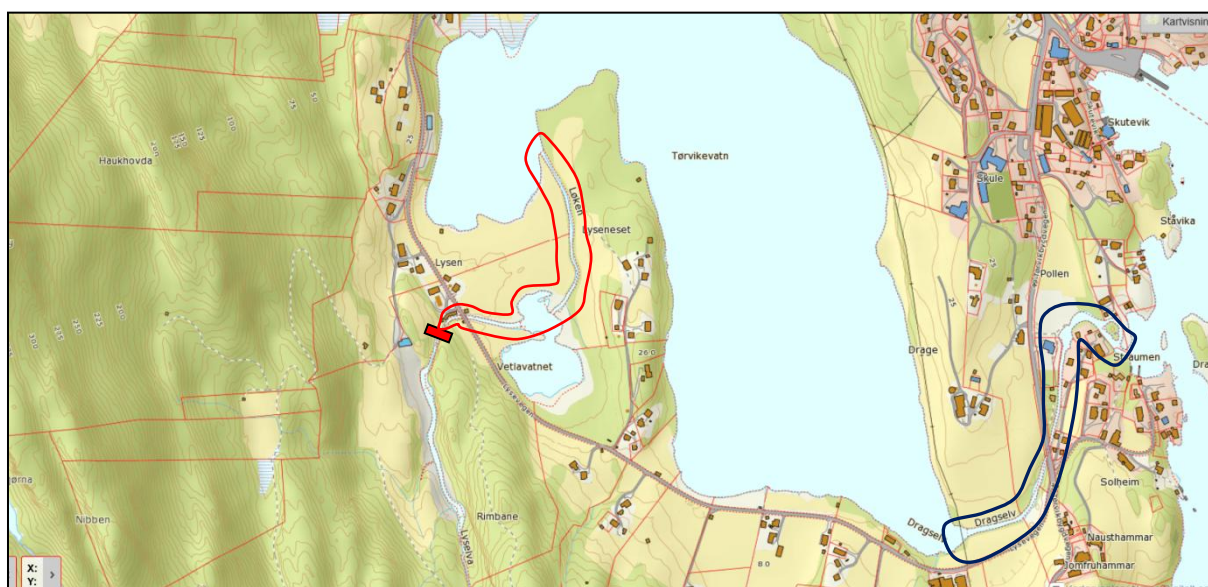


Fig. 2. Avgrensning av anadrom strekning i Lyseelva ovenfor Tørvikvatnet. Vandringshinder er vist, jfr. også foto i Fig. 6. Utløpselva til sjø (Dragselva) er også vist (blå linje). Kartkilde: Gislink 2014.

4 FOREKOMST AV FISK OG HABITATFORHOLD

Vassdragets nedre del, Dragselva, ble undersøkt i 1982 (Nordland 1983), med påvisning av både sjørret og laks, henholdsvis 17 og 7 ungfisk av de to artene (Nordland 1983).

I 1996 ble vassdraget undersøkt på nytt (Lyse *mfl* 1997). Fisk ble da ikke påvist i Draugselva, men i Lyselva ble det påvist en høy tetthet med 435 ungfisk pr. 100 m², høyere enn i de andre elveavsnittene med avrenning til Tørvikbygdvatn (Tverrelva og Krokrelva).

4.1 Fiskeundersøkelser i 2013

Lyselva (og andre elvestrekninger i vassdraget) ble el-fisket i august 2012, med resultat at ungfiskproduksjonen i alle undersøkte elveavnitt var god, Lyselva inklusive. I Lyselva ble det fisket på 1 stasjon på anadrom strekning, og samlet resultat var en tetthet av sjørret på 117 ungfisk pr. 100 m². Det er direkte ikke oppgitt data for antall fisk, men ut fra presentert figur ble 24 fisk tatt på denne stasjonen (jfr. Hellen *mfl.* 2013).



Fig. 3. Elvestrekket i Lyselva fra broa og ned til Vetlevatnet; habitatmessig en strykstrekning på det mest av elvestrekket klasset til svært god kvalitet. Område for el-fiske i 2013. 20. mai 2014. Foto: A. Håland.

I tillegg til el-fisket ble elveløpets habitater kartlagt, dvs. parametrene hydrologisk påvirkning, morfologisk påvirkning samt habitatforhold for fisk. Resultatet av vurderingene for Lyselva er vist i Tab. 1. Strykstrekninger er viktigst ovenfor Vetlevatnet, mens sone 1, den nedre strekningen, er klasset som en renne med dårlig habitatkvalitet. For alle elver habitatkartlagt i Hardanger, jfr. Hellen *mfl.* (2013) utgjorde strykstrekninger 92% av elvehabitatet, mens gyteareal kun dekket 3%, dvs. sistnevnte

er arealmessig lite forekommende som i de fleste elver. Samlet areal for anadrom strekning i Lyselva ble beregnet til 2538 m² (alle 4 soner – jfr. Fig. 4).

Fiskedata fra 2013 (art, tetthet, størrelsesfordeling – jfr. Tab. 2), samt data fra Lyse *mfl.* (1997) som også påviste mye yngel/ungfisk på Lyselva, viser at de totale forhold for anadrom fisk er gode for strekningen fra Vetlevatnet opp til vandringshinderet (sone 2, 3 og 4), jfr. Fig. 4 og foto fra området.

Tab. 1. Vurdert status for ulike kvalitetsparametre for Lyselva. Kilde: Hellen *mfl.* 2013.

Parameter	Vurdert status
Hydrologisk påvirkning	Moderat – eller bedre
Morfologisk påvirkning	Svært god
Habitatforhold for fisk	Moderat (varierer mellom soner)

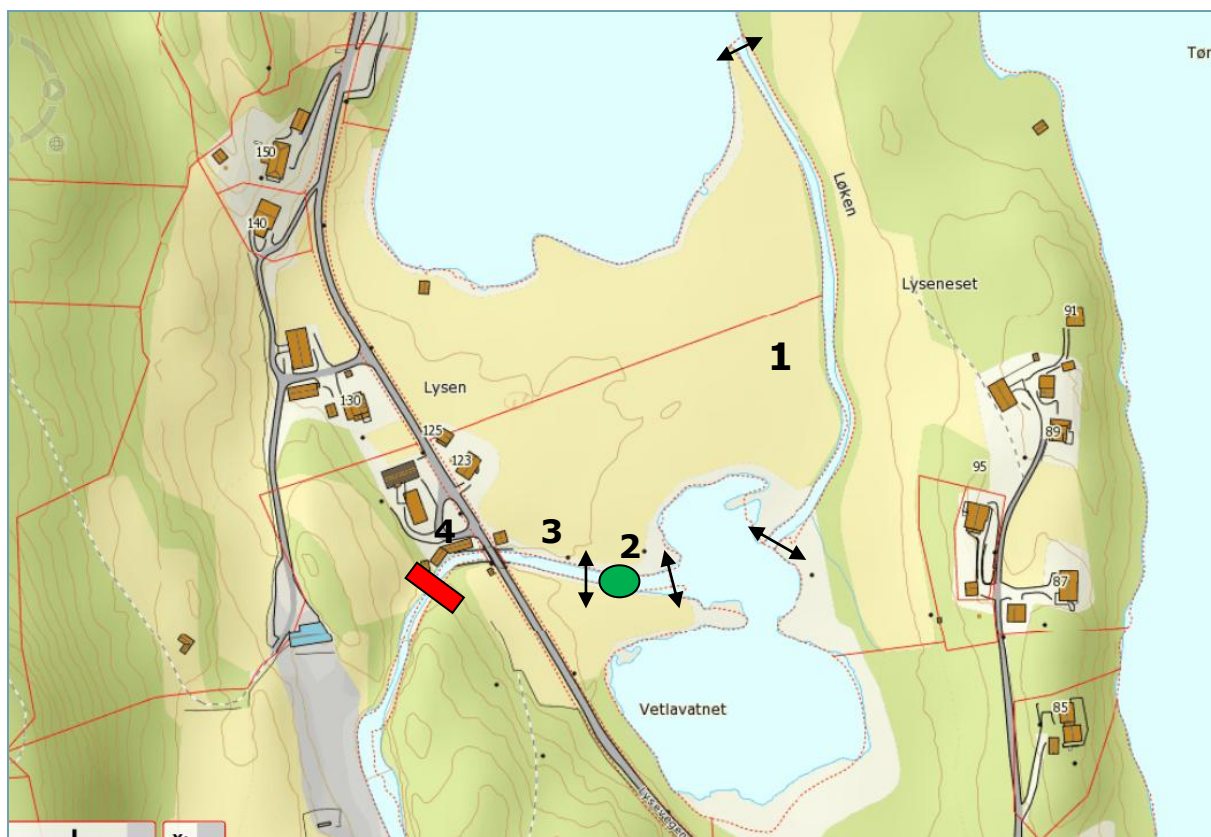
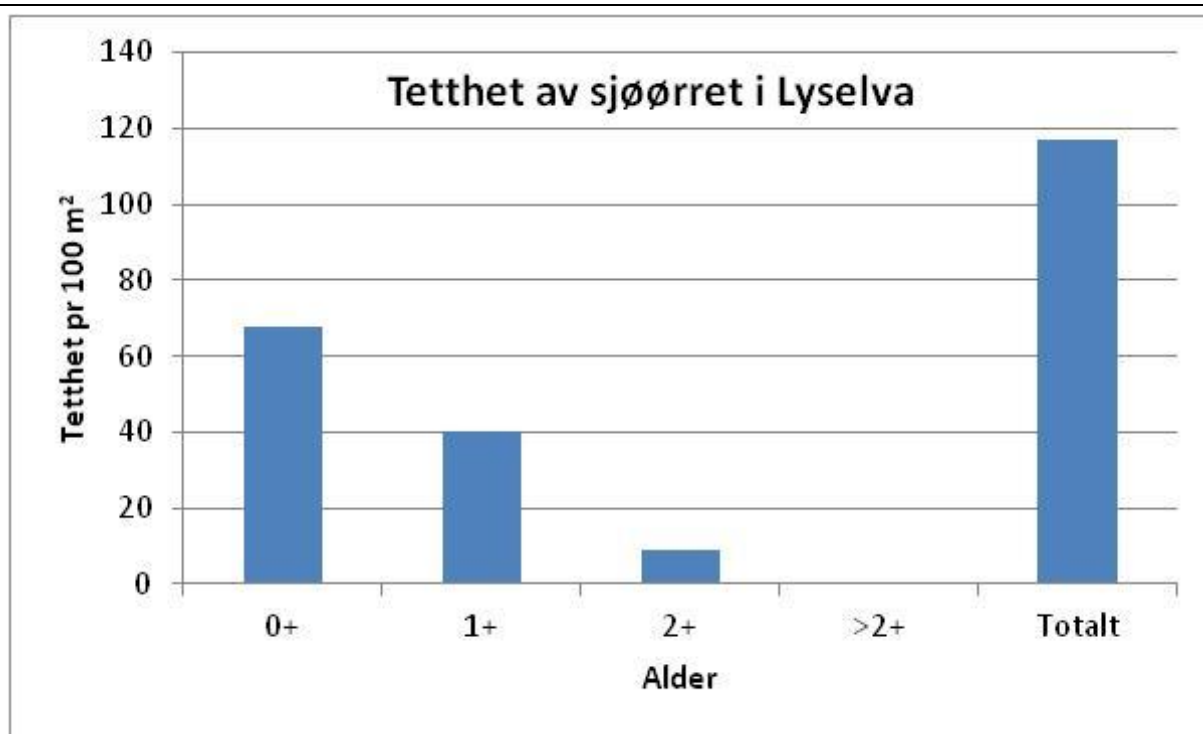


Fig. 4. Soner i Lyselva med habitatkarakteristikk. Vandringshinderet er vist med rødt. Sone 2 og 3 er klasset med habitatstatus svært god, mens sone 1 har fått karakteristikken dårlig. Sone 4, mellom veien og vandringshinderet, har fått status god habitatkvalitet. El-fisket i 2012 ble gjennomført ved området merket med grønt. Kilde: Hellen *mfl.* (2013).



Tab. 2. Tetthet av sjøørret i Lyselva i 2012, fordelt på aldersklasser, og samlet for el-fiskestasjonen. Kilde. Hellen *mfl* 2013.



Fig. 5. Parti av Lyselva ovenfor broa som krysser elva. 20. mai 2014. Foto: A. Håland.

4.2 Vandringshinderet

Spørsmålet om hvor vandringshinder ligger i et vassdrag avgjør utstrekningen av samlet anadrom strekning. NVE etterspør dette spesielt, sett i forhold til hvilken del av elven som er omsøkt mht småkraftanlegget. I habitatkartleggingen i 2012 (Hellen *mfl* 2013) er permanent vandringshinder vist i deres Fig. 11.1. Lokasjonen er vist i Fig. 4, se også foto av denne distinkte fossen (Fig. 6).



Fig. 6. Vandringshinderet er en bratt og 3 meter høy foss i Lyselva, jfr. også Fig. 4 for lokalisering av vandringshinderet. 20. mai 2014. Foto: A. Håland.

5 VURDERING AV KONSEKVENSER OG AVBØTENDE TILTAK

Basert på gjennomførte fiskeundersøkelser i Lyselva er det klart at elven har funksjon for anadrom fisk, opp til vandringshinderet, jfr. Fig. 4. Fra grense for anadrom fisk opp til planlagt kraftstasjon er det ca 450 meter, dvs. direkte berørt elevstrekning mellom inntak og kraftstasjon overlapper ikke med anadrom strekning (jfr. Fig. 7). Dette innebærer at anadrom strekning vil ha normal vannføring, dvs. ingen endring i de hydrologiske forhold etter en eventuell utbygging (i driftsfasen).



Fig. 7. Fra vandringshinder opp til ca planlagt stasjonsplassering er det utmålt ca 450 meter. Anadrom strekning er avgrenset med stiplet, blå linje.

Uten endringer i vannføring og vannføringsdynamikk vil de negative virkninger på yngel og ungfisk i Lyselva være liten til fraværende, dvs. ingen til liten negativ konsekvens. Unntaket mht negativ påvirkning vil kunne være i en utbyggingsperiode, der elvevannet tilføres partikulært materiale i den tiden anleggsarbeid pågår i og ved elva. For å unngå negative konsekvenser er det viktig at anleggsarbeidet ikke gjennomføres i fiskens gyttetid (noe som kan variere litt fra år til år) på høsten, eller i en annen sårbar periode når yngel klekkes og kommer opp av grusen, normalt i på vår/forsommer (tidspunkt for dette styres av vannets temperatur som varierer fra år til år og fra elv til elv).

Et annet avbøtende tiltak for å unngå stranding av fisk ved utfall av strøm i kraftstasjon, er montering av *omløpsventil*. Selv om det er en relativt god avstand mellom kraftstasjon

og anadrom strekning (ca 450 m), er ikke det tilstrekkelig for å unngå negative virkninger på anadrom strekning ved utfall av kraftstasjonen. Slike utfall skjer vanligvis mellom 1 til 10 ganger i løpet av året, avhengig av en rekke faktorer (jfr. Størset 2012). Vannstanden i elva kan synke fort ved slik stopp, og det merkes mange km nedenfor stasjonen. I slike tilfeller er et viktig avbøtende tiltak at stasjonen monteres med en omløpsventil som kobler inn og raskt slipper tilstrekkelig mengde vann i elva. Kapasiteten på omløpsventilen er anbefalt å ligge på ca 50% av anleggets maksimale driftsvannføring, jfr. Størset (2012), dvs. md en slukeevne i anlegget på 200% vil kapasiteten til ventilen være omtrent lik middelvannføringen i elven. Den detaljerte løsning av dette utstyret må detaljeres i samband med endelig plan for kraftanlegget.

6 OPPSUMMERING

I forbindelse med innsendt konsesjon for småkraftutbygging i Lyselva, Tørvikbygd, Kvam herad, har NVE etterlyst kunnskap om anadrom fisk knyttet til vassdraget, da det var motstridende/uklar informasjon om dette i BM-utredning (og konsesjonssøknad). NNI ble forespurt om å gjennomføre en standard fiskeundersøkelse i elven, inkl. fokus på aktuelle vandringshindre og derved den konkrete avgrensning av anadrom strekning. Vi gjennomførte et litteratursøk og fant da at det allerede forelå en fersk fiskeundersøkelse fra Tørvikbygdvassdraget, inkl. kartlegging i Lyselva. Vi forslo derfor at eksisterende kunnskap kunne sammenstilles, inkl. egen kort befaring til området/Lyselva.

Det fremgår klart at Lyselva har en anadrom strekning, men kun opp til et permanent vandringshinder. Vårt inntrykk fra befaringen (jfr. også foto i notatet) var at den aktuelle fossen har en slik høyde og utforming at det fremstår som et permanent vandringshinder, noe også Hellen *mfl.* (2013) konkluderte med i sin kartlegging av elven i 2012. Dette er også i samsvar med lokalkjente/grunneiere i elven (I. Tveiten, *pers. med*). Sett i forhold til planlagt utnyttet elvestrekning og plassering av kraftstasjon og utslipp av vannet til elven igjen, er det en strekning på ca 450 meter (jfr. Fig. 7). En utbygging som planlagt vil derfor ikke berøre anadrom strekning direkte.

Ellers viser gjennomførte fiskeundersøkelser at tilstanden i Lyselva er god for sjørreten i det øvre partiet i Lyselva, opp til vandringshinderet, mens den nedre sonen ikke har gode forhold for sjørret (sone 1). Samlet sett er Tørvikbygdvassdraget lokalt viktig for anadrom fisk (sjørret), men et lite vassdrag sett regionalt (jfr. Hellen *mfl.* 2013). De negative virkninger vurderes å være små ved en realisert utbygging, men avbøtende tiltak bør implementeres, dvs. tidspunkt for anleggsarbeid kontra gytetid og yngelklekking, samt montering av omløpsventil i anlegget som hindrer tørrlegging av elveløpet nedenfor stasjonen ved uforutsett driftsstopp i kraftanlegget. Gjennomføres disse tiltak og hensyn, vil Lyselvas anadrome strekning bli lite berørt av småkraftanlegget.

7 REFERANSER

BKK 2013 Lyseelva kraftverk, Kvam herad. Søknad om konsesjon, 128 s.

Hellen, B. A., Kambestad, M. & Johnsen, G. H. 2013. Habitatkartlegging og forslag til tiltak for sjøaure i utvalgte vassdrag i Hardangerfjorden. – *RB-rapport 1781*, 253 s.

Lyse, A.A., Stefanson, S. O. & Fernø, A. 1997. Undersøkelser av habitat og produksjon av sjøauresmolt (*Salmo trutta*) fra bekker og elver i Kvam Herad, Hordaland. - *IFM-rapport 24*, 48 s.

Nordland, J. 1983. Ferskvannfiskeressursene i Hordaland. Rapport, 272 s.

Størset, L. 2012. Kriterier for bruk av omløpsventil i små kraftverk. – *NVE-Rapport 2: 2012*. 64 s.