

NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Kontaktperson:
Jakob Fjellanger

Deres referanse:

Vår referanse:
006.001/1712017

Dato:
03.10.2017

Søknad om konsesjon for Hellefoss Kraftverk I Drammenselva

I brev av 07.03.2017 fra NVE er Hellefoss kraftverk innkalt til konsesjonsbehandling i samsvar med § 66 i vannressursloven.

Hellefoss Kraft AS ønsker å videreføre eksisterende kraftproduksjon i Hellefoss Kraftverk i Drammenselva i Øvre Eiker kommune i Buskerud fylke.

Hellefoss Kraft AS søker herved om tillatelse, etter vannressursloven, om tillatelse til:

- å videreføre dagens kraftproduksjon og utnytte eksisterende regulering på en optimal måte

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Vi ber om en snarlig behandling av søknaden

Med Vennlig Hilsen
Hellefoss Kraft AS

Lars Øyvind Andresen

Styreleder Hellefoss Kraft AS

Tomas Hagen

Daglig leder Hellefoss Kraft AS

Hellefoss Kraft AS eies av Glitre Energi Produksjon AS, Øvre Eiker Energi AS og Modum Kraftproduksjon KF

Besøksadresse:	Postadresse:	Telefon:	31 01 30 00	Org.nr:
Grønland 67	Postboks 1563	Telefaks:	31 01 30 01	912 756 734
3045 DRAMMEN	3007 DRAMMEN	E-mail:	firmapost@hellefosskraft.no	

Innholdsfortegnelse

1.	Historiske forhold	3
2.	Om søkeren	4
3.	Oversikt over reguleringer med tekniske anlegg i Drammenselva.	5
3.1.	Eksisterende kraftstasjon	6
3.2.	Kraftproduksjon	8
3.3.	Manøvrerings praksis	10
3.4.	Utfordringer for elveøkosystem og berørte interesser	11
3.4.1.	Fisketrapp	11
3.4.2.	Nedvandring av laks og ørret	13
3.4.3.	Ål opp og ned forbi Hellefoss	13
3.4.4.	Elvemusling	14
3.4.5.	Gyrodactylus salaris	14
3.4.6.	Fiske etter laks og ørret	15
3.4.7.	Vannstandsfall og stranding av fisk oppstrøms og nedstrøms dammen.	15
3.5.	Gjennomførte utbedringer og justering av manøvreringspraksis	16
3.6.	Papirfabrikken og vannføring	18
4.	Konsesjonssøknad og konsesjonærens vurdering av eksisterende driftsform i forhold til innkomne krav og forslag	19
4.1.	Grunnlag for innkalling til konsesjonsbehandling, offentlige planer, uttalelser og vedtak	19
4.2.	Sikkerhet og kommunikasjon	20
4.3.	Miljøforhold	20
5.	Konsesjonærens forslag til konsesjonsvilkår og til eventuelle nye avbøtende tiltak.	21
5.1.	Fra tidligere gitt konsesjon kan videreføres:	21
5.2.	I ny konsesjon foreslås flg tilleggsvilkår:	Error! Bookmark not defined.
5.3.	Tilleggsundersøkelser og avbøtende tiltak:	23

1. HISTORISKE FORHOLD

I 1895 ble selskapet Hellefos Træsliberi AS etablert. Fra starten av var det kun produksjon av slipmasse i Hokksund. Dette ble produsert med direkte, turbindrevne slipeapparater.

Selskapet ble etablert før konsesjonslovene ble vedtatt. Av denne grunn har selskapet aldri vært inne til konsesjonsbehandling etter vannressursloven eller lovens forgjengere. Det er en rekke kraftverk i Norge av samme kategori. Vannressursloven åpner for at NVE kan kalle disse kraftverkene inn til konsesjonsbehandling når NVE finner dette formålstjenlig.

Etter fusjon med Holmen fabrikker fikk selskapet navnet Holmen Hellefos. I 1917 ble det bygget en papirmaskin ved fabrikken i Hokksund og fra den tid har fabrikken hatt alle produksjons trinn fra tømmerstokk til ferdig papir.

I 1952 ble kraftstasjon øst bygget ved bedriften. I 1956 ble kraftstasjon vest bygget. I 1986 ble den siste slipeturbinen nedlagt og denne ble erstattet med et aggregat til. Hellefoss Kraftverk har etter dette fem Kaplan turbiner plassert i 3 avskilte bygg.

Kraftstasjonen hadde opprinnelig to sektorluker i dammen. Den vestre luken ble byttet med en segmentluke i 2007. Segmentluken kan manøvreres mye raskere enn de gamle sektorlukene.

Kraftstasjonen ble bygget av Sigurd Rinde som eide selskapet frem til 1980 tallet. Da ble selskapet over tid solgt til Orkla Borregaard.

I 2001 ble selskapet delt i to adskilte selskap som senere fikk navnene Hellefoss Kraft AS og Hellefoss papir AS. Disse selskapene ble solgt og Hellefoss Kraft AS eies i dag av:

- Glitre Energi produksjon AS 33,4%
- Modum Kraftproduksjon KF 33,3%
- Øvre Eiker Energi AS 33,3%

Eierne er lokale, offentlig eide energiselskaper, med lange tradisjoner i kraftproduksjon. Drift av kraftstasjonen ivaretas av Glitre Energi Produksjon AS som også har et driftsansvar for de øvrige kraftstasjonene i Drammenselva.

Eierne har over tid arbeidet med planer for utvidelse av produksjonen ved å installere to nye turbiner. Løsningen ble konsesjonssøkt NVE og konsesjon ble gitt i 2012. Vilkår i denne blir gyldige forutsatt gjennomføring av konsesjons gitt utvidelse. Grunnet lave kraftpriser er utvidelsen pr dd ikke vedtatt gjennomført. Denne konsesjon er videre i denne søknad omtalt som «tidligere gitt konsesjon»

2. OM SØKEREN

Hellefoss Kraft AS (org nr 912.756.734) vil stå som søker og fremtidig eier av konsesjonen.

Søkeren har flg mål for sitt arbeide med fornybar energi:

- Ivareta kraftproduksjon i offentlig eie
- Utøve sin virksomhet innenfor gitte lover og forskrifter
- Søke løsninger som hensyntar samfunnets øvrige forventninger til sin virksomhet
- Søke gode miljøfaglige løsninger
- Åpenhet og samarbeid

Selskapet er i denne sammenheng representert med:

Trygve Øderud
Mobil: 913 22 320
E-post: trygve.oderud@glitreenergi.no

Trygve Øderud er primærkontakt for søknaden.

3. OVERSIKT OVER REGULERINGER MED TEKNISKE ANLEGG I DRAMMENSELVA.



Figur 1 - Hellefoss Kraftverk ligger i Hokksund i Øvre Eiker Kommune i Buskerud. Kraftverket er det nederste i Drammensvassdraget. Figuren er tatt med blant annet for å vise at det er flere andre kraftverk oppstrøms i vannstrengen som ikke er del av Hellefossreguleringen.

Drammensvassdraget er et gjennomregulert vassdrag. Det samlede fall fra Tyrifjorden og ned til Drammen er på 62 m hvorav 57,4 m benyttes til kraftproduksjon.

3.1. Eksisterende kraftstasjon



Figur 2 Hellefoss med kraftstasjoner og dam

Kraftverket består av fire, avskilte anlegg:

- " Kraftstasjon øst" med to Kaplan turbiner
- " Damanlegg" med en sektorluke (1952) og en segmentluke (2008)
- " Kraftstasjon vest" med to Kaplan turbiner
- " Turbin 6" med en Kaplan turbin. Bygget som erstatning for nedlagt slipeturbin i 1986.

Hellefoss Kraftverk	enhet	Aggregat 1		Aggregat 2		Aggregat 3	Aggregat 4	Aggregat 6	sum
		original	modernisert	original	modernisert	original	original	original	
Turbintype		Kaplan		Kaplan		Kaplan	Kaplan	Kaplan	
inntak	moh	7,2							
Konstruksjons fallhøyde	m	5,3							
Leverandør		KMW Tampella	Andritz	KMW Tampella	Andritz	Voith	Voith	Kværner	
Idriftsettelses år		1952	2015	1952	2015	1958	1958	1986	
Turbin ytelse	MW	2,8	3,2	2,8	3,2	1,7	1,7	1,3	11,1
Generator ytelse	MVA	3,6	4	3,6	4	2,1	2,1	1,5	13,7
slukeevne	m ³ /sek	70	75	70	75	40	40	20	250

Figur 3. Viser en oversikt over 6 aggregater i Hellefoss

Kraftverket er etter 2002 vesentlig renoveret. En segmentluke er bygget og kraftstasjon øst med to aggregater er totalrehabilitert.

Installasjon av en ny segmentluke ble gjort i 2007. Prosjektet ble gjennomført fordi eierne ønsket et best mulig reguleringsorgan for å redusere vannstandsendringer i bakvannet.

Rehabilitering av kraftstasjon øst ble fullført i 2016 for å sikre stabil drift. Dette til fordel for drift og miljø.

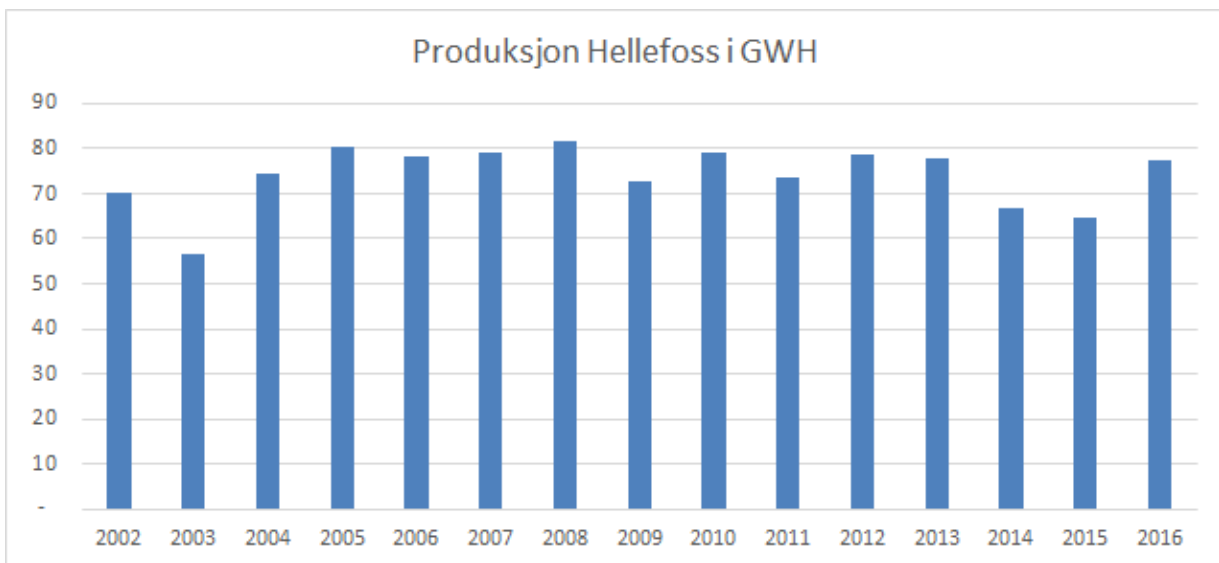
Kraftverket er knyttet opp til Glitre Energi's drifts sentral i Drammen. Driftssentralen var ny i 2016. Nyeste teknologi med døgnkontinuerlig bemanning åpner for en helhetlig regulering av hele vannstrengen, noe som er en fordel både for kraftverket og miljøet.

3.2. Kraftproduksjon

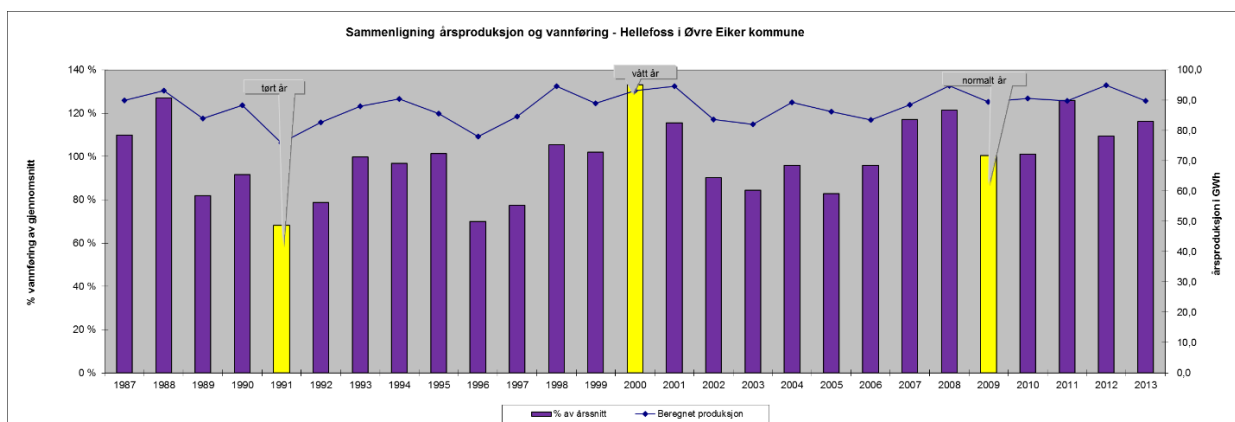
Produksjon	GWh
Midlere produksjon 2002-2016	72
Høyeste produksjon 2008	81,7
Laveste produksjon 2003	56,4

Tabellen viser maks, min og gj.sn. produksjon etter at dagens eiere tok over stasjonen i 2002.

I 2014 og 15 ble det gjennomført en rehabilitering av kraftstasjon øst. Dette medførte noe produksjonstap disse to årene.

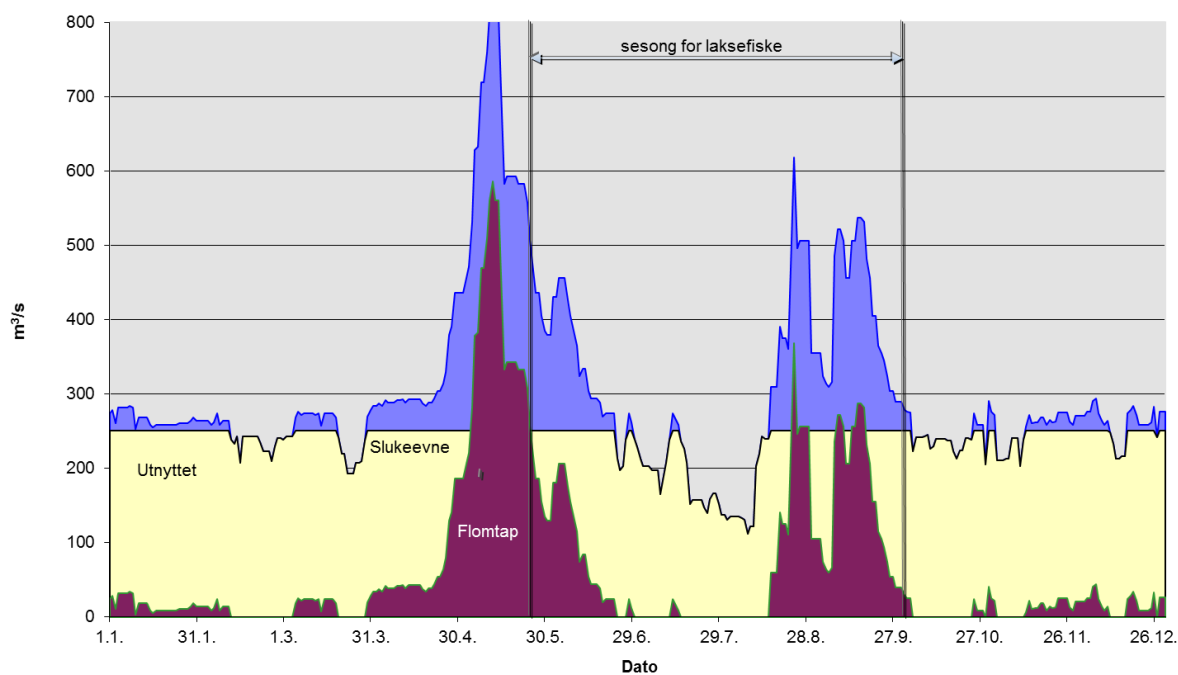


Figur 3 viser faktisk produksjon pr år etter at dagens eiere tok over stasjonen i 2002.



Figur 4 viser faktisk tilsig og beregnet produksjon pr år etter at dagens eiere tok over stasjonen i 2002.

Vassføringer - Hellefoss Kraftverk normalt år (2009)



Figur 5 viser faktisk vannføring gjennom kraftverket og over dam i 2009. Vi anser 2009 som representativt for et normalt år.

3.3. Manøvrerings praksis

Hellefoss er nederste elvekraftverket i Drammensvassdraget og vannføringen varierer med manøvreringen av ovenfor liggende magasin og variasjoner i lokaltilsig. Hellefoss har et lite inntaksbasseng og er følsomt for raske endringer i vannføringer forårsaket av ovenfor liggende kraftstasjoner.

Utenfor oppgangsperioden for laks og sjøørret (1.nov-30.april) manøvreres kraftverket og aggregater for optimal produksjon. I oppgangsperioden for laks(1.mai-31.okt) tilrettelegges det for slipp av lokkevann på 2 ulike luker for best mulig oppvandring av laks/sjøørret i fisketrappa. I perioder med høy vannføring slippes det også vann i en fisketrapp(flomtrappa) beregnet på vannføringer over 400 m³/s.

Overvannet på inntaksdammen kjøres med en normalvannstand på 7,20 m.o.h, men kan variere mellom 7,15 og 7,25. På sommeren kan det være gunstig å kjøre med overvann opp mot 7,25 for økt fallhøyde og mer vann i fisketrappa. Ved flom reguleres vannstanden etter naturkurven.

Ved større utfall av ovenfor liggende kraftverk er inntil 50 cm av overvannet benyttet for å begrense raske dropp i vannstanden nedstrøms dammen. Dette tiltaket har virket etter hensikten og stranding av fisk er unngått. Vi ser det som hensiktsmessig å ha mulighet til en slik regulering i et fremtidig reglement.

Tabell 1: Typisk kjøremønster ved ulike vannføringer.

Vannføring	Aggregat-regulering
> enn 180 m ³ /sek	alle aggregatene kjøres, aggregat I og II ligger i vannstandsregulering.
< enn 180 m ³ /sek	aggregat 6 stoppes, aggregat I og II ligger i vannstandsregulering, vannføring vest 80 m ³ /sek
fra 180 m ³ /sek ned til 110 m ³ /sek	aggregat 4 og 5 reduseres parallelt. Vannføring vest fra 80 til 50 m ³ /sek. (Øst: 100 til 60 m ³ /sek)
< enn 110 m ³ /sek	aggr.5 stoppes.
fra 110 m ³ /sek ned til 85 m ³ /sek.	Vannføring vest fra 28 til 20 m ³ /sek. (Øst: 82 til 65 m ³ /sek)
< enn 85 m ³ /sek	aggr.4 stoppes.
< enn 80 m ³ /sek	Vannføring vest er lik 0. (Øst: Alt vannet.)

3.4. utfordringer for elveøkosystem og berørte interesser

Hellefoss kraftverk som ble bygget i perioden 1952 – 1986 er det nederste kraftverket i Drammensvassdraget. Tilknyttet fossen ligger det også en papirfabrikk med utslipp til elva. Dammen i Hellefoss førte til stopp for oppvandring av laks og ørret og skapte også utfordringer for oppvandring og nedvandring av ål.

I dette kapitlet omtales de utfordringene Hellefoss kraft oppfatter som relevante for denne søknaden.

3.4.1. Fisketrapp

Laksefiske er og har alltid vært en sentral aktivitet i området rundt Hellefossen og for å rette på problemet med stopp i oppvandring av laks og ørret er det etter etablering av dammen bygget flere fisketrapper. Det har tidligere vært en ambisjon å legge til rette for oppgang av laks helt opp til Tyrifjorden.

På grunn av Gyrodactylus salaris infeksjonen i vassdraget er det kun laksetrappa i Hellefossen som er i bruk. Laksen vandrer videre opp vassdraget til Døvikfoss der laksetrappa er stengt. Det har opp gjennom årene vært jevnlig dialog mellom regulanten, Fylkesmannen og fiskeinteressene med siktemål å få til et best mulig tapperegime for oppvandring av fisk. Gjennom testing av ulike løsninger med lokkevann ved forskjellige vannføringer er det nå i bruk et regime som ser ut til å gi bra oppgang av laks og sjøørret (se figur 6). I dag ligger fungerende trapp ute i elveløpet, nedenfor segmentluken som er den vestre av de to store lukene i dammen. Det ble for 3 år siden også laget en flomtrapp for å bedre forholdene for oppgang av fisk under perioder med mye vann. Flomtrappa ble finansiert av Hellefoss Kraft A/S, mens Soya Hellefoss Grunneierlag stod for utbyggingen.

Ved dagens regime slippes det lokkevann (ca. 5 m³/s) via segmentluken og ned til kulpen ved laksetrapp-inngangen som der møter vannet fra laksetrappa. Segmentluken er låst til et slipp på ca. 5 m³/s og kan ikke manuelt justeres, uten betydelig økt fare for vannstandsdropp nedstrøms. Ved behov slippes det og varierende mengde vann over sektorluka for ytterligere lokkevann. Under flom slippes det også vann i flomtrappa. Vannføringen i denne justeres av fiskeinteressene oppstrøms.

Siste oppgradering av fisketrappa var ferdig i juni 2016, og fisken kan nå passere dammen uten manuell handtering. I fisketrappa er det installert automatisk fisketeller med videoløsning som måler fisken og lager statistikk over oppgangen.

Fisketelleren er tilgjengelig på (<http://www.riverwatcherdaily.is/frontpage.aspx?CtrlID=129&A=1>), Alle interesserte har tilgang til data og video.

Fisketelleren gir en god oversikt og er et godt verktøy for å optimalisere forhold i og rundt fisketrappen.

Denne siste oppgraderingen av fisketrappa betyr at de fleste av utfordringene en tidligere hadde med drift av trappa både når det gjelder trappekonstruksjon, teller og lokkevannføringer nå synes å være løst. Data for 2017 er vist i figur 6.

Laksetrappa med tilhørende utstyr eies og driftes av Hellefoss – Åmot Kultiverings samarbeid. Fisketelleren er i bekostet av Hellefoss kraft AS, Fylkesmannen i Buskerud og Soya Hellefoss Grunneierlag. Driften av trappa blir gjort av Soya Hellefoss Grunneierlag.

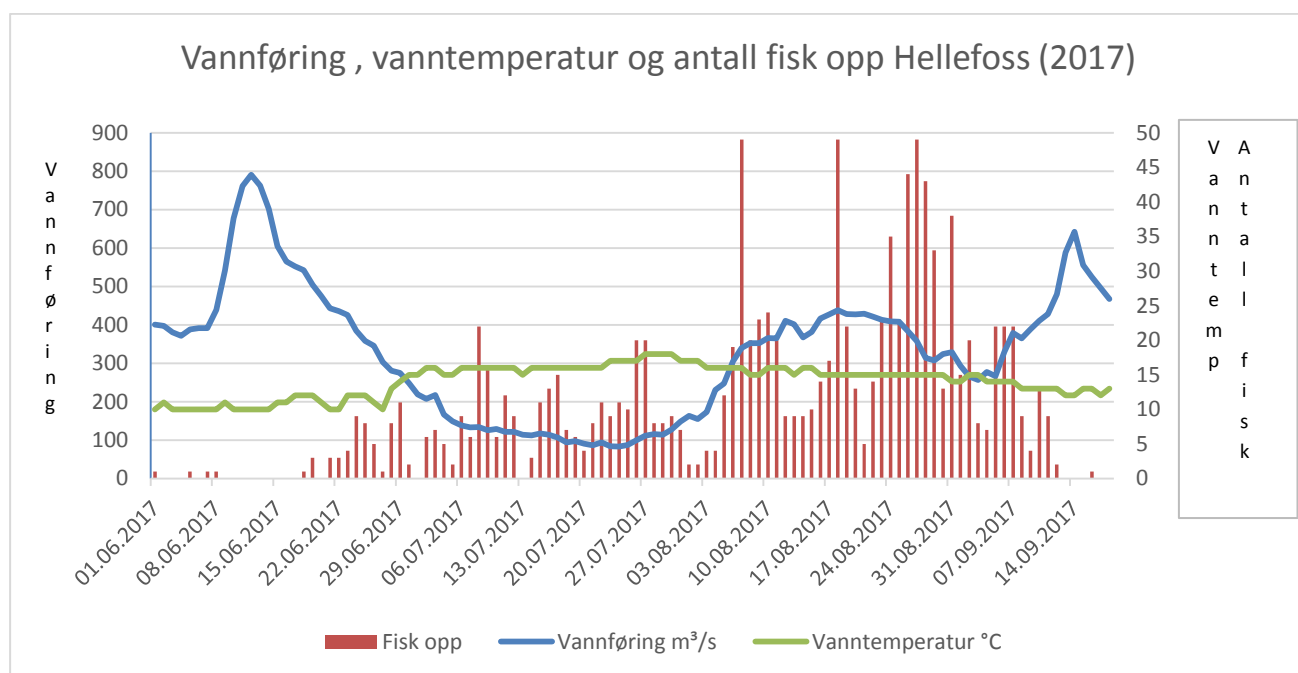


Fig.6 Viser oppgang av fisk i fisketrappa sammen med vannføring og vanntemperatur.

3.4.2. Nedvandring av laks og ørret

Dette gjelder smolt av laks og ørret og overvintret gytefisk. Nedvandringen skjer i hovedsak om våren og det kan være ulike nedvandringsruiter forbi dammen. Slik som over sektorluka eller under den nye segmentluka når det går vann i fossen, eller gjennom kraftstasjonene via kaplanturbinene. En del utgytt fisk er om våren observert fremfor varegrinda til kraftstasjonen på østsiden.

Når vannføringen er stor og det går vann over dammen synes nedvandringen denne veien å være relativt trygg for fisken. Det er og i denne perioden (se figur 5) med høy vannføring og overløp over dammen at mesteparten av både smolt og vinterstøing vandrer ned. For den fisken som passerer gjennom kaplanturbinene er risiko for skade større. Kaplanturbiner er skånsomme med fisk i forhold til Francis- og Pelton turbiner, og skadefrekvens varierer med diameter på turbinene, omdreiningshastighet, antall skovler, vanntrykk og med fiskelengde. Små fisk som smolt kan en regne med påføres skade/dødelighet på mellom 7 og 25% av de som går gjennom turbinene (Arnekleiv og Rønning 2005), der saktegående turbiner ligger i den beste enden av denne skalaen. Uten at det er gjort undersøkelser av dette forholdet er det likevel grunn til å anta at andelen fisk som passerer turbinene er relativt liten i forhold til andelen som passerer via lukene.

Stor fisk, slik som utgytt laks og ørret vil ha høyere skadefrekvens om de passerer turbinene.

For å redusere faren for å skade fisken vurderes det å bygge en fiskepassasje ved kraftstasjonen på østsiden som sluser fisk som samles fremfor varegrinda om våren trygt gjennom dammen. Se vedlagt notat

"Fiskepassasje Hellefoss kraftverk" (Multiconsult 126160-1-RiMask-NOT-001).

Dette tiltaket vil bidra til økt overlevelse av vinterstøing.

3.4.3. Ål opp og ned forbi Hellefoss

Registreringsarbeidet som er gjort i Drammenselva viser at ål klarer å vandre opp over dammen på Hellefoss uten noen tilpasset åle passasje (Gregersen et.al. 2012). Innsamlede data viser imidlertid at bestanden skifter fra stor tetthet nedenfor Hellefoss til middels tetthet ovenfor Hellefoss. Dette peker i retning av at damanlegget trolig er en av årsakene til denne forskjellen. Hellefoss kraft vil gjøre en utredning med tanke på om oppgangsleder for ål i fossen kan være et aktuelt tiltak.

Nedvandring av ål skjer i hovedsak om høsten, langs bunnen og når det er mørkt. Nedvandrende ål er lang og det er trolig stor dødelighet på ål som vandrer ned gjennom turbinene. Hellefoss kraft vil utrede behovet for å forbedre nedvandringskorridorer for blankål.

3.4.4. Elvemusling

Elvemusling er registrert i Drammenselva både nedenfor og ovenfor Hellefoss. Elvemusling er avhengig av ung ørret, og i noen vassdrag laks, som transportvert. Det mest vanlige er at ørret har denne funksjonen og siden denne arten er vanlig ovenfor og nedenfor dammen er det grunn til å anta at dammen i liten grad påvirker nåværende utbredelse av elvemusling i Drammensvassdraget. Vedrørende påvirkninger av eventuelle biotoper med elvemusling som kan bli berørt av vannstandsendringer ved regulering i Hellefosdammen, er det å forvente at dersom vannstandendringer holdes innenfor toleransenivåene til laksefisk er det også tilfredsstillende for elvemusling.

3.4.5. Gyrodactylus salaris

Denne lakseparasitten er å finne på lakseførende strekning i Drammenselva opp til Døvikfoss der laksen blir stoppet. På grunn av denne parasitten har Mattilsynet vedtatt en egen forskrift som legger strenge restriksjoner på aktiviteter og bruk av vann og biologisk materiale som kan bidra til å bære parasitten lengre opp i vassdraget eller til andre vassdrag.

Forskrift om kontrollområde for å forebygge, begrense og utrydde lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* hos akvatiske dyr i Asker, Drammen, Hof, Holmestrand, Hurum, Krødsherad, Lier, Modum, Nedre Eiker, Røyken, Sande, Sigdal, Svelvik og Øvre Eiker kommuner, Buskerud og Vestfold fylker.
Hjemmel:

Fastsatt av Mattilsynet, hovedkontoret 7. juli 2016 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, jf. forskrift 17. juni 2008 nr. 819 om omsetning av akvakulturdyr og produkter av akvakulturdyr, forebygging og bekjempelse av smittsomme sykdommer hos akvatiske dyr § 47.

Det er restriksjoner på utøving av fiske og på utsetting av fisk som lyder slik:

§ 6. Restriksjoner på flytting og utsett.

Uten tillatelse fra Mattilsynet er det forbudt å flytte levende eller døde akvatiske dyr til andre vassdrag eller til andre deler av samme vassdrag i kontrollområdet.

Det er forbudt å sette ut fisk i kontrollområdet uten tillatelse fra Mattilsynet.

3.4.6.Fiske etter laks og ørret

Innfor restriksjonene vedtatt av Mattilsynet går fisket nedstrøms og oppstrøms Hellefoss som tidligere. Driften av kraftstasjonene går etter kjent kjøremønster forklart tidligere i dette dokumentet og er ikke gjenstand for stor uenighet med fiskeinteressene. Det som tidvis kan bidra til ønske om driftstiltak er at fisk kan samle seg i undervannet fra kraftstasjonen på vestsiden. I perioden som fisken står i undervannet er de ikke fangbare for fiskerne. I elver der naturlig gyting er viktig for produktiviteten kan slikt "vern" mot fiskekroker være positivt. Men i Drammenselva gjelder dette i liten grad for laks siden fiskeungene har svært liten overlevelse på grunn av *Gyrodactylus salaris*. Ørret derimot kan ha en positiv effekt av slikt vern.

For å bidra til at laks ikke blir stående lenge i undervannet fra kraftstasjonen på vestsida er et tiltak å gjennomføre kortere stopp av kraftstasjonen i fiskeperioden. Hellefoss kraft vil i samråd med fiskeinteressene søke å avklare behov for frekvens og varighet av slike stopp.

3.4.7.Vannstandsfall og stranding av fisk oppstrøms og nedstrøms dammen.

Oppgraderinger som er gjort med luker og kraftstasjon bidrar til at uforutsette vannstandsendringer nå er langt færre enn tidligere. De tekniske løsningene gir langt bedre muligheter for at automatikken kan styre slike utfall innenfor det som er akseptable vannstandendringer. Etter oppgraderingen har vi hatt flere utfall av hele eller deler av kraftverket og automatikken har i disse situasjonen klart å kompensere med vann via luker.

Arealene som blir berørt i slike tilfeller er beskjedne i forhold til det som kunne oppleves før oppgradering av kraftstasjoner, styringssystem og luker. Hellefoss kraft oppfatter at situasjonen med hensyn til vannstandsdropp nedenfor dammen nå er under teknisk kontroll og at vannstandsendringene er innenfor akseptable grenser (se temahefte 62, CEDREN. Bakken, T.H. et al 2016). Det er og verd å bemerke at slike vannstandsendringer ikke kommer på grunn av effektkjøring men henger sammen med endringer som skyldes utfordringer i ovenfor liggende kraftverk, problemer i nettet og eller tekniske problemer i kraftstasjonene. Frekvensen av slike utfall er vanligvis lav.

De samme utfordringene med stranding kan muligens også oppstå oppstrøms dammen ved bruk av 0,50 m av overvannet fra kote 7,20 m.o.h til 6,70 m.o.h for å styre vannstandsendringene nedstrøms dammen på en god måte.

3.5. Gjennomførte utbedringer og justering av manøvreringspraksis

Det er i den sist 20 års perioden gjort store investeringer på de kraftverkene som ligger oppstrøms Hellefoss kraftverk. Disse tiltak er gjennomført for å øke produksjon og ivareta krav til stabil og rasjonell drift.

I stikkords form nevnes status for:

- Ramfoss Kraftverk
 - Eies av Ramfoss Kraftlag
 - Midt Kraft Buskerud ansvarlig for drift
 - Under modernisering
- Kaggefoss Kraftverk
 - Eies av Glitre Energi Produksjon
 - Glitre Energi produksjon ansvarlig for drift
 - Kontinuerlig oppgradert fra 1993 til 2016
 - Påkostet ca. 500 MNOK i perioden
- Geithusfoss Kraftverk
 - Eies av Glitre Energi Produksjon
 - Glitre Energi produksjon ansvarlig for drift
 - Totalrenovert 2009
 - Påkostet ca. 70 MNOK i perioden
- Gravfoss Kraftverk
 - Eies av Glitre Energi Produksjon
 - Glitre Energi produksjon ansvarlig for drift
 - Gravfoss 2 bygget i 1996
 - Investeringsbeløp ca. 400 MNOK
- Embretsfoss Kraftverk
 - Eies av Glitre Energi Produksjon og E-CO Vannkraft
 - Glitre Energi produksjon ansvarlig for drift
 - Embretsfoss 4 bygget nytt i 2013
 - Investeringsbeløp ca. 750 MNOK
- Døvikfoss
 - Eies av Glitre Energi Produksjon
 - Glitre Energi produksjon ansvarlig for drift
 - Total renoverert i 2015
 - Påkostet ca. 160 MNOK i perioden

Lokalt på Hellefoss kraftverk er det gjennomført en rekke tiltak. Betydelige investeringer i nytt utstyr og en kontinuerlig prosess for å finne bedre rutiner for kraftverksdrift. Disse tiltak er gjennomført for å øke produksjon og ivareta krav til stabil og rasjonell drift.

I stikkords form nevnes status for:

- Ny segmentluke
 - Etter en rekke episoder med dropp i vannstand bakvann ble det besluttet å erstatte sektorluke vest i 2007 med en segmentluke. Segmentluker er den lukekonstruksjon som raskest kan regulere vannstand. Samlet investering ca. 25 MNOK
- Modernisering av Kraftstasjon øst 2014-16
 - Generell rehabilitering av turbiner og generatorer
 - Nytt kontrollanlegg
 - Adskilte 20 KV anlegg på øst og vest. Dette medfører at kraftstasjonen er mindre følsom for forstyrrelser knyttet til drift av papirfabrikken på elvens vestsida
 - Samlet investering 125 MNOK
- Driftsrutiner
 - Driftsrutiner som er beskrevet i tidligere gitt konsesjon er iverksatt.
 - God erfaring med samarbeid med fisker interessene.
 - «Driftsrutiner med lakseprofil» iverksatt
- Optimal luke regulering
 - Det er gjennomført omfattende arbeid knyttet til optimal lukeregulering. Dette prosjektet ble presentert under Produksjons tekniske konferanse (PTK) i 2016
 - Samlet kostnad ca. 1,5 MNOK

3.6. Papirfabrikken og vannføring

Papirfabrikken og kraftverkene har en felles historie. Fortsatt er det en del avhengighet mellom disse. Høyspentanlegget for kraftstasjonene på elvens vestsida og papirfabrikken er integrerte med samlokalisert koblingsanlegg og felles trafo mot overliggende nett. Dette kan skape situasjoner der forhold i papirfabrikken kan påvirke kraftverket.

Papirfabrikken har inntak av kjølevann oppstrøms dam, nær kraftstasjon vest. Kommer overvannstanden for lavt kan dette vanninntak tørrlegges. Det samme gjelder for lagrings for massevirke oppstrøms dammen som forutsetter et visst vann nivå for å kunne flytte tømmer «mosene». Med senkning på 50 cm fra normalvannstanden på 7,20 m.o.h, tillatt i forrige konsesjonsrunde, oppstår ikke disse problemstillingene.

Papirfabrikken har et renseanlegg for fiberholdig avløpsvann. Utslipp fra dette anlegget var tidligere nedstrøms kraftstasjon vest. For å redusere sedimentering av fiber på elvens vestsida flyttet papirfabrikken sitt utslippspunkt til oppstrøms kraftverket. Miljøgevinsten av dette er noe omdiskutert.

Hellefoss Kraft har jevnlig kontakt med papirfabrikken for å ivareta samhandling og sameksistens.

4. KONSESJONSSØKNAD OG KONSESJONÆRENS VURDERING AV EKSISTERENDE DRIFTSFORM I FORHOLD TIL INNKOMNE KRAV OG FORSLAG

4.1. Grunnlag for innkalling til konsesjonsbehandling, offentlige planer, uttalelser og vedtak

I brev av 07.03.2017 fra NVE innkalles Hellefoss kraftverk til konsesjonsbehandling. Dette kan ifølge vannressursloven § 66 skje i særlige tilfeller der det foreligger sterke miljømessige hensyn. NVE uttaler: "NVE er ikke i tvil om at dette kravet er oppfylt i forliggende sak."

Det er ønske fra forvaltningen om at Hellefoss kraftstasjon skal få moderne naturforvaltningsvilkår som gir miljømyndighetene hjemmel til å gi pålegg om miljøtiltak.

I brev av 16.10.2014 bekrefter fylkesmannen i Buskerud sitt standpunkt om at Hellefoss kraftstasjon bør innkalles til konsesjonsbehandling.

Den regionale vannforvaltningsplane for Vest-Viken (2016 – 2021) er godkjent av OED og vedtaket dokumentert i brev av 04.07.2016.

<http://www.vannportalen.no/globalassets/nasjonalt/dokumenter/plandokumenter/2016-2021/regional-plan-vedtatt-fylkesting-2016-2021/regional-plan-vannregion-vest-viken-2016-2021.pdf>

Kort oppsummert mener vannregionen: «det er betydelig behov for opphør av episoder som turrlegger viktige rekrutteringsområder for fisk og elvemusling oppstrøms og nedstrøms kraftstasjonen. Fri opp- og nedvandring for anadrom/katadrom fisk forbi kraftstasjonen må sikres.»

Det fremheves videre at vannføringer gjennom dammen må tilpasses fiskens behov og at det gjennom konsesjonsbehandling innføres standard naturforvaltningsvilkår.

4.2. Sikkerhet og kommunikasjon

Som vannkraftprodusent er Hellefoss Kraft AS underlagt en rekke lover og forskrifter knyttet til:

- Personssikkerhet for egne ansatte
- Personssikkerhet for de som befinner seg i anleggets nærhet
- Risiko for materiell- og miljø- skade som konsekvens av selskapets virksomhet

For å ivareta dette er det etablert sikkerhetsrutiner.

For å finne de gode løsninger i miljøspørsmål er selskapet avhengig av å ha en ryddig og god kommunikasjon med omgivelsene. Dagens praksis med at stedlige fiskeinteresser velger en representant som har løpende kontakt med en representant for kraftverksdrift fungerer bra. På denne måten kan partene gjennom fiskesesongen finne løsninger som i best mulig grad ivaretar begge interesser. Denne ønskes videreført på en formalisert måte.

4.3. Miljøforhold

Drammenselva nedenfor og ovenfor Hellefoss har relativt stor artsrikdom med 15 ferskvannsfiskearter nedstrøms og minst 10 arter oppstrøms Hellefossen. På grunn av Gyrodactylus salaris, vannkraftutbygging og forurensning er tilstanden vurdert til moderat på strekningen Hellefoss til Døvikfoss og med mål om å nå Godt økologisk potensial innen 2012.

Spesielt fokus er det på rødlistearter som elvemusling og ål, men også på anadrome fiskearter som sjørørret og laks. Laksen er i en spesiell situasjon ved at den i stor grad har blitt holdt i live ved utsettinger etter at elva ble infisert av Gyrodactylus salaris. Mattilsynet har stoppet utsettinger av laks i elva og det vurderes nå om elva skal behandles med rotenon for å utrydde gyroen.

Målet er å utvikle en høstbar fiskebestand i denne delen av elva.

Hellefoss kraft AS har en rolle i dette arbeidet ved at dammen som påvirker muligheten for fiskens frie vandring oppover elva er en del av selskapets tekniske produksjonsgrunnlag.

Det er lagt til rette for at fisken skal kunne vandre opp over dammen og det arbeides med løsninger for at fisk også skal kunne vandre ned forbi dammen uten å bli påført skade i kraftstasjonene.

5. KONSESJONÆRENS FORSLAG TIL KONSESJONSVILKÅR OG TIL EVENTUELLE NYE AVBØTENDE TILTAK.

5.1. Konesjonsbetingelser:

Konesjonens varighet. Revisjon

- *Konesjonen gis for ubegrenset tid, og kan revideres 20 år etter at den ble gitt, jf. vannressursloven § 26.*

Rett til å benytte fallet i Hellefossen

- *Kraftverkseier gis rett til å benytte fallet fra kote 7,2.*
- *Overvann måles ved inntaksdam med utgangspunkt i NN 1954. Tidligere vilkår knyttet til vannstand på Kverk utgår*
- *Overvann holdes på kote 7,2 innenfor kraftverkets samlede slukeevne, deretter naturkurve*
- *Avvik fra dette er omtalt under punktet Vannslipping og Naturforvaltning.*

Vannslipping

Vannslipping til miljøformål er regulert gjennom denne posten. Kraftverkseier mener derfor at en diskusjon om minstevannføring omtalt i «Regional vannforvaltnings plan» er ivaretatt her.

Driften av kraftverket må være slik at kjøringen blir mest mulig jevn, og med myke overganger. Særlig er det viktig å unngå situasjoner der vannstanden nedstrøms kraftverket synker så raskt at det kan medføre fare for stranding av fiskeunger. I tilfeller der rask senkning av vannstanden i undervannet skyldes problemer ved ovenfor liggende kraftverk, kan inntaksdammen tappes ned inntil 50 cm under normalnivået på kote 7,2. Tappingen må ikke skje så raskt at den medfører stranding av smolt og yngel oppstrøms kraftverket. Gjenopprettelse av normal vannstand på kote 7,2 i inntaksdammen skal skje så raskt som mulig.

Vannstanden nedstrøms kraftverket skal registreres. Dataene skal forelegges NVE på forespørsel.

Naturforvaltning

- a. *Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Fylkesmannen å sørge for at forholdene ved Hellefossen i Drammenselva er slik at de stedeagne fiskestammene i størst mulig grad opprettholder naturlig reproduksjon og produksjon og at de naturlige livsbetingelsene for fisk og øvrige naturlig forekommende plante- og dyrepopulasjoner forringes minst mulig, å kompensere for skader på den naturlige rekruttering av fiskestammene ved tiltak, å sørge for at fiskens vandringsmuligheter i vassdraget opprettholdes og at overføringer (passasje forbi dammen) utformes slik at tap av fisk reduseres, å sørge for at fiskemulighetene i størst mulig grad opprettholdes.*
- b. *Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Fylkesmannen å sørge for at forholdene for plante- og dyrelivet i området som direkte eller indirekte berøres av kraftverksdriften forringes minst mulig og om nødvendig utføre kompenserende tiltak.*
- c. *Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Fylkesmannen å sørge for at friluftslivets bruks og opplevelsesverdier i området som berøres direkte eller indirekte av reguleringen tas vare på i størst mulig grad. Om nødvendig må det utføres kompenserende tiltak og tilretteleggingstiltak.*
- d. *Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Fylkesmannen å bekoste naturvitenskapelige undersøkelser samt friluftslivsundersøkelser i de områdene som berøres av reguleringen. Dette kan være arkiveringsundersøkelser. Konsesjonæren kan også tilpliktes å delta i fellesfinansiering av større undersøkelser som omfatter områdene som direkte eller indirekte berøres av reguleringen.*
- e. *Alle utgifter forbundet med kontroll og tilsyn med overholdelsen av ovenstående vilkår eller pålegg gitt med hjemmel i disse vilkår, dekkes av konsesjonæren.*
- f. *Tiltak som vurderes pålagt og som får betydelig konsekvens for kraftproduksjonen eller for driften av kraftstasjonen skal vurderes i forhold til kostnad og nytte slik at miljø nytten skal være vurdert å overstige kostanden før vedtak fattes.*

Hydrologiske observasjoner, kart m.v.

Konsesjonæren skal etter nærmere bestemmelse av NVE utføre de hydrologiske observasjoner som er nødvendige for å ivareta det offentlige interesser og stille det innvunne materiale til disposisjon for det offentlige.

De tillatte reguleringsgrenser markeres ved faste og tydelige vannstandsmerker som det offentlige godkjenner.

5.2. Tilleggsundersøkelser og avbøtende tiltak:

Det bygges en fiskepassasje for nedstrøms vandrende vinterstøing ved kraftstasjonen på østsiden som sluser fisk som samles fremfor varegrinda om våren trygt gjennom dammen. Se vedlagt notat "Fiskepassasje Hellefoss kraftverk" (Multiconsult 126160-1-RiMask-NOT-001).

Det gjennomføres forsøk med kjøring av lokkevann for å få fisk opp i fisketrappa. Opplegget lages i samråd med fylkesmannen i Buskerud og fiskeinteressene nedenfor og ovenfor Hellefoss. Automatisk registrering av fisk i fisketrappa legges til grunn for resultatvurdering.

Litteratur

Bakken, T.H., Forseth, T. & Harby, A (red). 2016. Miljøvirkninger av effektkjøring: Kunnskapsstatus og råd til forvaltning og industri. NINA Temahefte 62.

Gregersen, H., Kaasa, H., Heibo, Erik 2012. Kartlegging av utbredelse og tetthet av ål i Drammensvassdraget 2011. Sweco Norge AS, rapport for Fylkesmannen i Buskerud.

Østgård, S., Koksæter, A., 2017, Fiskepassasje Hellefoss kraftverk, Multiconsult 126160-1-RiMask-NOT-001, notat for Glitre Energi.