



NVE

Konsesjonsavdelingen

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

Vår dato: 3. okt. 2016

Vår kontakt: Stein Øvstebø

Vigelandsfoss kraftverk – planlagt nytt kraftverk – vurdering av konsesjonsplikt

Det vises til NVEs brev av 4. februar 2013 vedrørende vurdering av konsesjonsplikt for utvidelse av kraftverk i Vigelandsfossen, Vennesla kommune i Vest-Agder. NVE vedtok at planene for en utvidelse av kraftverket på 75 m³/s ikke berører allmenne interesser i en slik grad at det utløser konsesjonsplikt etter § 8 i vannressursloven.

Kraftverket eies i dag av Hydro Vigelands Brug AS. På vegne av kraftverket har Hydro Energi AS (Hydro) gjort en nærmere vurdering av planene for utvidelse, og har ikke funnet en utvidelse av eksisterende kraftverk lønnsomt. Andre alternativer for å øke produksjonen har derfor blitt vurdert.

Hydro planlegger, og har intensjon om å gjennomføre, et nytt alternativ for produksjonsøkning i Vigelandsfoss som innebærer å etablere et nytt kraftverk i fossen ved å utnytte eksisterende infrastruktur for gamle Vigeland kraftverk som ble lagt ned i 1973. Den gamle inntakskanalen ble delvis revet, og benyttes i dag som kjølevannsbasseng for kjølevann til Vigeland kraftverk fra 1973 samt til likeretterne i metallraffineriet. Rørene ble delvis fjernet, men ligger åpent fra laboratoriekjeller frem til kraftstasjonsbygningen. De gamle aggregatene i stasjonsbygningen ble fjernet og avløpskanalen fylt igjen av løsmasse, mens stasjonsbygningen står.

Det nye alternativet innebærer å etablere ny inntakskulvert der den gamle vannveien gikk; via kjølevannsbasseng, under parkeringsplass og laboratoriekjeller og inn i stasjonsbygningen. Den gamle avløpskanalen vil benyttes, og utløp i elven skjer nedstrøms kraftstasjonsbygning. Maks vannføring vil være 50 m³/s gjennom nytt kraftverk, dvs. lavere slukeevne enn i prosjektet som NVE behandlet i 2013. Nytt aggregat vil ha en installert kapasitet 8,5 MW, noe som gir en produksjonsøkning på 18,2 GWh/år.

Prosjektet innebærer en endring av utløpslokasjon i forhold til løsningen som NVE fritok for konsesjonsplikt i 2013. I praksis vil det si at vannmengden flyttes fra eksisterende flomavløp ved nåværende kraftverk og til ny lokasjon ca. 150 m lenger nedstrøms i vassdraget (se vedlagte oversikt).

Hydro har vært i kontakt med SFS (Sentralskattekontoret for storbedrifter) som har vurdert prosjektet beskrevet ovenfor. De vurderer det planlagte nye kraftverket i Vigelandsfoss å være ett nytt kraftverk skattemessig og dermed ikke særskattpliktig i henhold til kapittel 18 i skatteloven. Dette hovedsakelig fordi inntak og utløp ikke er på samme sted som eksisterende kraftverk.

Det ble gjort en vurdering (vedlagt) våren 2016 av hvordan et nytt utslippsområde for driftsvann fra planlagt nytt kraftverk vil påvirke fiskebiologien ved Vigelands Brug. Konklusjonen var at det ble vurdert som lite sannsynlig at den nye vannveien med tilhørende nytt utløp vil medføre skadelige effekter på laks og sjørøret som skal vandre oppstrøms og gyte i resipienthølen. Med bakgrunn i at utløpslokasjon for det omsøkte prosjektet og for prosjektet som ble behandlet i 2013 er om lag i samme området i vassdraget, mener Hydro derfor at det også i denne saken er grunnlag for å

anse at tiltaket ikke utløser konsesjonsplikt i henhold til vannressursloven § 8. Siden planene nå er noe endret siden NVEs forrige vedtak ber vi likevel om at NVE med hjemmel i vannressursloven § 18 fatter nytt vedtak om at det planlagte nye kraftverket ikke utløser konsesjonsplikt etter lovens § 8.

Vi stiller selvsagt opp til møte og nærmere gjennomgang av prosjektet dersom det er ønskelig. Av hensyn til framdriften, ber om vi om snarlig behandling.

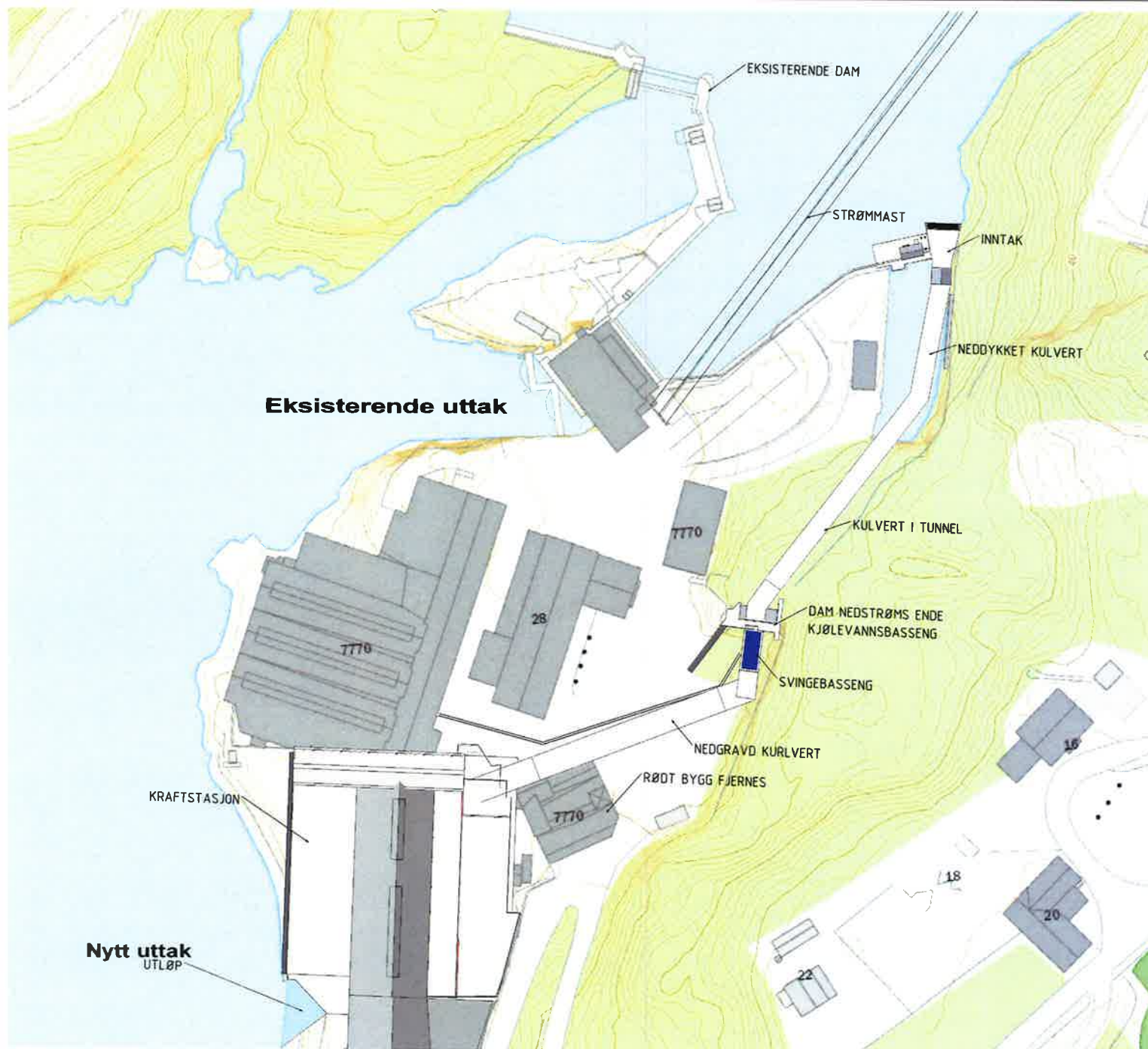
Med vennlig hilsen
for Hydro Energi AS



Stein Øvstebø

Leder Kraftsystem, Nett og Konsesjoner

Stein.ovstebo@hydro.com



OVERSIKT ALTERNATIV A
1 : 500

FORKLARING:

128039	10	
--------	----	--

HYDRO ENERGI AS		RB	AI
NYTT AGGREGAT VIGELAND BRUG		15.06.2016	
OVERSIKT		SOM VIST	
Slukeevne 50 m ³ /s			
Alternativ A			
Multiconsult		TOLUPÅST	100
www.multiconsult.no		128039	10

NOTAT

OPPDRAAG	Nytt aggregat Vigeland Brug AS	DOKUMENTKODE	128039-XXX-NOT-01
EMNE	Fiskebiologiske vurderinger i forbindelse med nytt turbinutløp fra Vigeland Brug AS i Otra	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Hydro Energi AS	OPPDRAAGSLEDER	Gøran André Hansen
KONTAKTPERSON		SAKSBEHANDLER	Morten Kraabøl
KOPI		ANSVARLIG ENHET	

SAMMENDRAG

Dette notatet omhandler overordnede fiskebiologiske effekter knyttet til nytt utløpsområde for driftsvann fra ny turbin ved Vigeland Brug AS. Det vurderes som lite sannsynlig at den nye vannveien vil medføre skadelige effekter på laks og sjørret som skal vandre oppstrøms og gyte i resipienthølen. Det anbefales å følge utviklingen driftsfasen for å se om det forekommer skader på fisk som følge av kontakt med løpehjulet, og eventuelle oppsamlinger av fisk i utløpsområdet gjennom gyteperioden om høsten. Aktuelle tiltak dersom disse problemene oppstår er sperregitter og elektrisk fiskesperre i utløpsområdet.

Bakgrunn

I forbindelse med oppgraderingsprosjektet ved Vigeland Brug AS var det behov for en fiskebiologisk vurdering av effektene av et nytt turbinutløp. Denne vurderingen er basert på en befaring av lokaliteten den 27. mai 2016 og tilsendt informasjon om opprustnings- og utvidelsesprosjektet.

Kort om lokaliteten

Otravassdraget springer ut fra Setesdalsheiene og Bykle, og deretter følger det Setesdalen og Byglandsfjorden. Gjennom elva Otra faller vassdraget ut i sjøen ved Kristiansand.

Vigelands Brug AS utnytter et fall på 19,5 meter i den opprinnelige Vigelandsfossen. Dette var et naturlig oppvandringshinder for anadrom fisk i vassdraget. Det er kjent at ålen passerer fossen/kraftverket både før og etter utbyggingen. Det er ikke bygd fiskepassasjer ved kraftverks- og damanlegget.

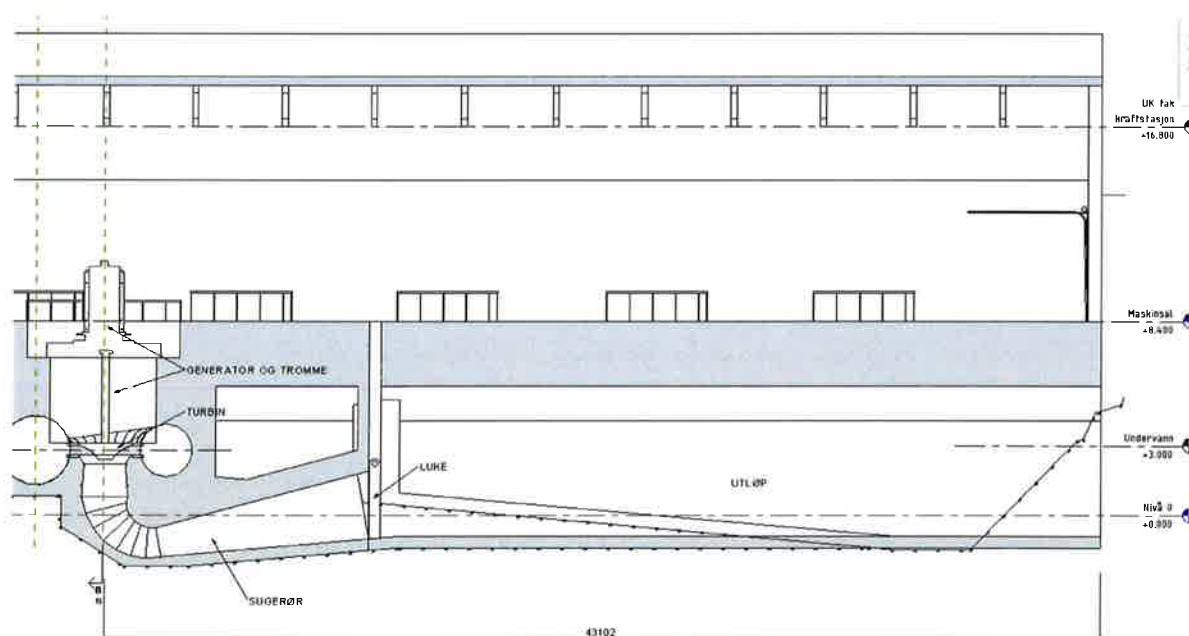
Resipienthølen nedenfor Vigelandsfossen med nåværende damanlegg og turbinutløp utgjør den øverste lokaliteten for oppvandrende anadrom fisk i Otra. Hølen karakteriseres som et svært velegnet elveavsnitt for laks og sjørret. Elva preges av både dype kulper, grunne stein- og grusører og et varierende strømningsmønster. Området er en god fiskeplass etter laks, og det ble fra Hydro Energi AS opplyst at det i 2015 ble fanget om lag 200 laks i denne hølen. Det observeres også stimer med laks over grunn elvebunn og opp mot turbinutløpet fra eksisterende turbiner. Samlet sett vurderes hølen som svært velegnet som standplass, gytelokalitet og til dels oppvekstområde for lakse- og sjørretunger.

0	2.6.2016		Morten Kraabøl	Vegard Meland	
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Kort beskrivelse av tiltaket

Kraftverket slukeevne vil økes som følge av o/u-prosjektet, og det planlegges en ny turbin som benytter samme avløp som tidligere turbiner (fjernet for mange år siden). Slukeevnen gjennom den nye turbinene er ikke avklart, men vil sannsynligvis være 30-50 m³/s.

Vannhastighet ut gjennom stengeluka vil være ca. 2,5 m/s for alle vannføringsalternativer, deretter blir kanalen vesentlig mye bredere og hastigheten faller til 1,3 m/s for 50 m³/s, 1 m/s for 40 m³/s og 0,75 m/s for 30 m³/s. Hastigheten i sugerørsbendet ligger på rundt 10-12 m/s for alle alternativer. Vannhastigheten gjennom løpehjulet vil være i overkant av 12 m/s. Se figur 1 for tverrsnittsskisse av ny turbin med tilhørende vannvei ut til elva.



Figur 1. Tverrsnittsskisse av de nye turbinene, sugerørsbendet, stengeluka og utløpstunell til Otra elv.

Effekter på oppvandrende laks og sjøørret

Det nye turbinutløpet vil kunne virke inn på laksens og sjøørretens bruk av resipienthølen på flere måter:

- 1) Utslipp av driftsvann på dette stedet vil kunne fungere som attraksjons- eller lokkevann for laks og sjøørret på oppvandring i elven. Det forventes derfor en viss oppsamling av fisk ved samløpet med elva og innover i tunellen. Basert på de oppgitte data på vannhastigheter i denne vannveien vil laksen kunne svømme helt inn til sugerørsbendet, men sannsynligvis bli stoppet av høy vannhastighet opp mot løpehjulet. Det forventes at den vil oppholde seg tidvis omkring tunellåpningen mot elva og noen meter innover mot stengeluka. Strømmen i dette området vil imidlertid bli relativt laminær, og det vil derfor ikke dannes egnete lommer med roligere vann. Det forventes derfor at laks og sjøørret vil vandre både inn og ut av dette utløpet. Dette kan gi både bedre og dårligere utbytte blant stangfiskerne i resipienthølen.
- 2) Dette vil kunne påvirke fordelingen av laks og sjøørret i resipientkulpen, og noen endringer ut fra tidligere må påregnes. Slike endringer vurderes som ubetydelige med hensyn til gytemuligheter ettersom utløpet er i den øverste kulpen med tilhørende gyteområder for laks og sjøørret. Utløpet vil også være av en slik beskaffenhet at oppvandrende fisk kan

søke seg ut fra utløpsstrømmen og svømme fritt omkring i resipientkulpen. Den vil således få tilgang til de eksisterende gyteområdene opp mot eksisterende tunellutløp.

- 3) Det er ikke foretatt noen hydrologiske målinger eller vurderinger knyttet til det eksisterende antatte gyteområdet. Det forventes imidlertid at vannhastigheten over dette området vil avta noe som følge av at tidligere overskuddsvannføring vil komme ut som driftsvannføring på nedstrøms side. Det vurderes imidlertid som lite sannsynlig at gyteplassen blir forringet som følge av dette tiltaket. Det er like sannsynlig at det kan oppnås gunstigere gytemuligheter som følge av redusert vannføring.

Forslag til avbøtende tiltak

Hvorvidt det er ønskelig å stenge det nye driftsvannsutløpet for oppvandrende laks og sjøørret bør vurderes ut ifra erfaringer i driftsperioden. Det er to forhold som bør følges opp:

- 1) Dersom det påvises at fisk kan komme i kontakt med løpehjulet (funn av død/skadet fisk i elva) så anbefales det et sperregitter ved samløpsområdet. Dersom utløpet kun fungerer som en midlertidig blindvei for oppvandrende fisk vurderes det som lite hensiktsmessig med avbøtende tiltak.
- 2) Dersom det står laks og sjøørret i utløpet gjennom gyteperioden, og uten at de utviser gyteatferd, bør det vurderes avbøtende tiltak som holder fisk unna dette området i gyteperioden (f.eks. elektrisk fiskesperre).

Noen vurderinger om fiskepassasjer ved Vigelandsfoss

Det er kjent at ålen har passert Vigelandsfossen både før og etter utbyggingen. Det er uklart hvorvidt det nye damanlegget og øvrig infrastruktur vil påvirke ålens fortsatte vandring opp forbi fossen og damanlegget. Oppvandringsruten er ikke kartlagt. Det anbefales derfor på generelt grunnlag å utrede muligheten for å etablere oppvandringspassasjer for ål for å forbedre adkomsten til oppstrøms beliggende oppvekstområder for denne rødlistede arten. I tillegg bør det etableres egnede nedstrøms fiskepassasjer for ål i nærheten av turbininntakene for å sikre trygge nedvandringsveier for voksen ål. Voksen ål som passerer gjennom turbiner har høyere dødelighet enn smolt som følge av at treffsannsynligheten fra turbinskovlene øker med fiskens lengde.

Det synes for øvrig å ligge godt til rette for å etablere oppstrøms fiskepassasje for laks og sjøørret forbi Vigelandsfossen. Den store oppsamlingen av laks (og til dels sjøørret) som skjer hvert år i resipienthølen ville etter all sannsynlighet medført en rask utvikling av gyte- og oppvekstområder for laks og sjøørret lengre oppstrøms i Otra. Det er imidlertid påkrevd med flere fagbiologiske vurderinger dersom dette blir aktuelt.

