

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen

Pb. 5091 Majorstua
0301 Oslo

Småkraft AS
Postboks 2389,
Solheimsviken, 5824 Bergen
www.smaakraft.no
Org.nr.: NO984 616 155

24.11.2020

SØKNAD OM REDUSERT MINSTE SLUKEEVNE VALKEN KRAFTVERK

Innledning

Saksenvik Kraft AS fikk konsesjon på bygging av Valken kraftverk den 17.12.2010 med minste slukeevne på 0,8 m³/s.

I søknaden var det beskrevet to Francis turbiner men ved bygging ble det installert en Francis og en Pelton turbin. I 2016, etter søknad til NVE ble det gitt konsesjon til ny minste slukeevne på 0,1 m³/s. Nå søkes det om å endre denne til 0,039 m³/s.

Det er utarbeidet notat av Rådgivende biologer for å vurdere miljøkonsekvenser for endringen. Norconsult har utarbeidet hydrologisk notat. Begge notat ligger vedlagt.

Endringen vil ikke medføre tekniske inngrep, endringen vil gjøres i kontrollanlegget på kraftverket.

Redusert minste slukeevne

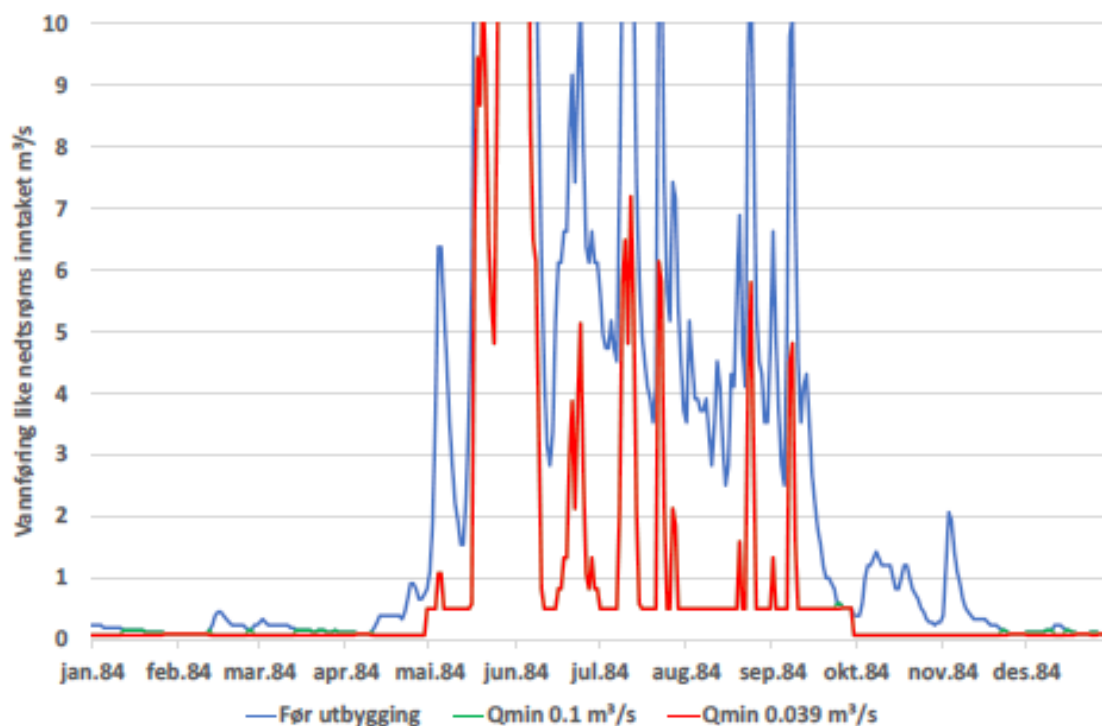
På Valken kraftverk er det konsesjongitt en største slukeevne på 5,3 m³/s, og en minste slukeevne på 0,1 m³/s. Installasjonen i dag er en Francis, Q maks 4,0 m³/s og en Pelton, Q maks 1,3 m³/s. Opprinnelig ble det søkt om to like Francisturbiner. Normalt vil Pelton turbinen kunne kjøres ned til 0,039 m³/s.

Det er ønskelig å redusere minste slukeevne fra 0,1 m³/s til 0,039 m³/s (3% av maksimal slukeevne for Pelton turbin).

Konsekvenser for restvannføring

	Tørt år	Normalt år	Fuktig år
Vannføring > Q _{max}	25 (25)	64 (64)	95 (95)
Vannføring < Q _{min} +MV	80 (118)	40 (103)	0 (0)

Tabell 1 Antall dager med forbislipp av vann ved inntaket. Tall med Q_{min} = 0,1 m³/s i parentes.



Kurver som viser avrenning ved lave vannføringer.

Økt produksjon

Simuleringer basert på VM 163.18 Lillevatn viser en forskjell i produksjonen på 0,1 GWh ved endring av nedre slukeevne fra 100 l/s til 39 l/s.

Miljø

Rådgivende biologer har vurdert endring i minste slukeevne og oppsummert med:

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Biologisk mangfold	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
Flora og fauna	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Liten negativ/middels (-/-)
Fisk og ferskvann	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
Inngrepsfrie omr.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)

Tabell 2. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Valken kraftverk for de omtalte fagtemaene fra Ihlen mfl.2009. Oppdaterte vurderinger er framhevet med rød farge.

Konklusjon

Basert på foreliggende informasjon vurderes tiltaket jevnt over å ha liten / middels negative konsekvenser for miljøtema. Ved økt vannforbruk er det naturlig at konsekvensene øker noe. Totalt sett mener Småkraft AS den positive verdien av 0,1 GWh, uten tekniske inngrep, overstiger ulempen ved redusert vannføring.

Oppdragsgiver: **Småkraft AS**

Oppdragsnr.: **5013197** Dokumentnr.: **3**

Til: Småkraft AS v/ Martin Vangdal

Fra: Norconsult AS v/ Jon Olav Stranden

Dato 2020-11-24

► Valken kraftverk - Endring av nedre slukeevne

Konsesjonssøknad for Valken kraftverk ble utarbeidet i 2010 av Norconsult. Det ble ved byggingen installert 1 Francis og 1 Pelton (og ikke 2 Francis som omsøkt) og det er derfor nå ønskelig å korrigere nedre slukeevne i henhold til dette.

Ny nedre slukeevne er på 0,039 m³/s, mens den omsøkte var på 0,1 m³/s. Konsesjonsgitt minste vannføring er på 0,5 m³/s 1. mai-30. september og 0,07 m³/s resten av året.

I dette notatet er det gitt reviderte kurver for vannføring like nedstrøms inntaket, samt beregnet restvannføring og antall dager med forbislipp av vann (i tillegg til minste vannføring). Det hydrologiske grunnlaget er uendret fra søknaden.

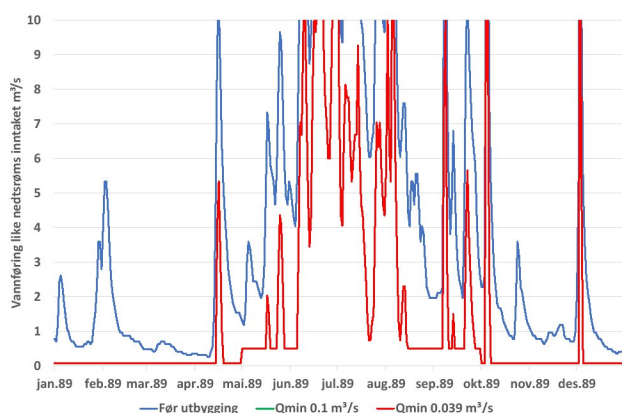
Vannføring før og etter utbygging

I Tabell 1 og Figur 1-Figur 3 er det vist hhv. antall dager med forbislipp av vann som følge av øvre/ nedre slukeevne i stasjonen, samt vannføringsvariasjonene like nedstrøms inntaket før og etter utbygging. Resultatene er vist for før-situasjonen (før utbygging), samt for nedre slukeevne 0,1 m³/s og 0,039 m³/s.

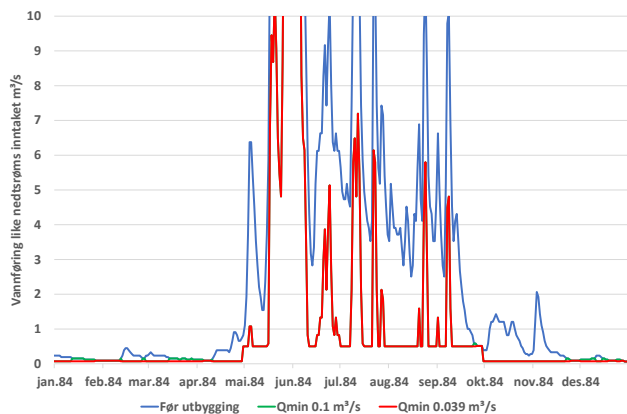
Restvannføringen like nedstrøms inntaket blir på 39 % (1,2 m³/s) både med 0,1 m³/s og 0,039 m³/s som nedre slukeevne.

Tabell 1 Antall dager med forbislipp av vann ved inntaket. Tall med Q_{min} = 0,1 m³/s i parentes.

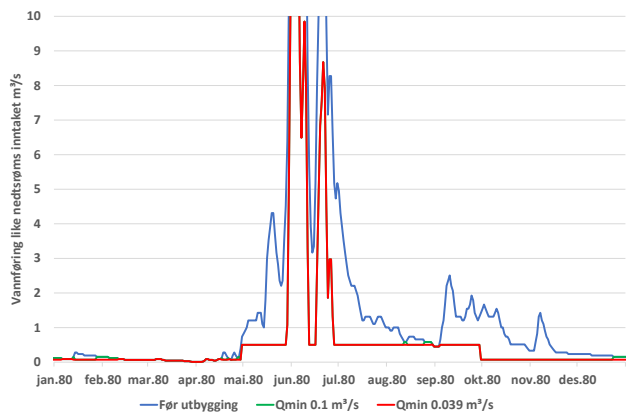
	Tørt år	Normalt år	Fuktig år
Vannføring > Q _{max}	25 (25)	64 (64)	95 (95)
Vannføring < Q _{min} +MV	80 (118)	40 (103)	0 (0)



Figur 1 Vannføring før og etter utbygging, fuktig år.



Figur 2 Vannføring før og etter utbygging, normalt år.



Figur 3 Vannføring før og etter utbygging, tørt år.

Produksjonsestimat

I konsesjonssøknaden fra 2010 var årsmiddelproduksjonen beregnet til 29 GWh. Det var da lagt til grunn to Francis-turbiner, nedre slukeevne 0,1 m³/s og minstevannføring 0,2 m³/s i perioden 15. juni til 15. september.

Det er kjørt en oppdatert produksjonsberegning, der det er lagt til grunn konsesjonspålagt minstevannføring og en kombinert virkningsgradskurve for én Francis med slukeevne 4,0 m³/s og én Pelton med slukeevne 1,3 m³/s. Det er forutsatt brutto fall 210 m, og vannvei bestående av 180 m rørgate med diameter 1,6 m og 1500 m 20 m² tunnel.

Dette gir produksjonstall som vist i Tabell 2.

Tabell 2 Gjennomsnittlig årsproduksjon.

	År GWh	1.5-30.9 GWh	1.10-30.4 GWh
Qmin 0.1 m ³ /s	28.6	6.5	22.1
Qmin 0.039 m ³ /s	28.7	6.6	22.1
Endring	+0.1	+0.1	+0.0

J02	2020-11-24	Korrigert nedre slukeevne	Jon Olav Stranden	Nina Olafsson	Jon Olav Stranden
J01	2020-01-24	For bruk	Jon Olav Stranden	Nina Olafsson	Jon Olav Stranden
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.



Valken kraftverk, Saltdal kommune

Endring av nedre slukeevne; Påvirkning på naturmangfold

Av: Conrad J. Blanck & Bjart Are Hellen

Til: Småkraft AS

Dato: 19.11.2020

Bakgrunn

Valken kraftverk i Saltdal kommune ble satt i drift desember 2015 (<https://www.tinfos.no/prosjekter/valken-kraftverk/>). Konsesjonssøknaden for kraftverket ble utarbeidet i 2010 av Norconsult AS. Rådgivende Biologer AS sto for konsekvensvurderingen for naturmangfold (Ihlen mfl. 2009) på oppdrag for Saksenvik Kraft AS.

I opprinnelig konsekvensvurdering (Ihlen mfl. 2009) var planlagt minste slukeevne angitt å være 0,8 m³/s. NVE ga først konsesjon på grunnlag av dette. Kraftverket som ble satt i drift i 2015 hadde derimot en slukeevne på 0,1 m³/s. Avviket ble godkjent av NVE etter en ny søknad og en tilpasset konsesjon ble meddelt (Pettersen 2016) uten ny konsekvensvurdering.

Ved bygging ble det installert én francisturbin og én peltonturbin og ikke to francisturbiner som i tilpasset konsesjonssøknad. Nå er det ønskelig å korrigere nedre slukeevne i henhold til dette og Rådgivende Biologer AS har blitt bedt om å vurdere hvorvidt dette vil påvirke konsekvensene på naturmangfold ift. Ihlen mfl. 2009. Siden den første konsesjonen ble gitt på grunnlag av vurderte konsekvenser for en nedre slukeevne på 0,8 m³/s vil dette være utgangspunktet for vurdering av konsekvensendringer.

Endringer

Med de nye turbinene er ny planlagt nedre minste slukeevne er på 0,039 m³/s, mens den omsøkte var på 0,1 m³/s. For å unngå tørrlegging av elveleiet umiddelbart nedstrøms inntaket 1. mai – 30. september er i denne perioden konsesjonsgitt minstevannføring er 0,5 m³/s og 0,07 m³/s resten av året.

Norconsult AS beregnet antall dager med forbislipp av vann som følge av øvre/nedre slukeevne i stasjonen, samt vannføringsvariasjonene like nedstrøms inntaket før og etter utbygging (Stranden 2020; **tabell 1**). Restvannføringen like nedstrøms inntaket blir på 39 % (1,2 m³/s) både med 0,1 m³/s og 0,039 m³/s som nedre slukeevne.

Tabell 1. Antall dager med forbislipp av vann ved inntaket. Resultatene er vist for før-situasjonen (før utbygging), samt for nedre slukeevne $Q_{min} = 0,039 \text{ m}^3/\text{s}$ og $Q_{min} = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ i parentes. Verdier fra Stranden 2020.

	Tørt år	Normalt år	Fuktig år
Vannføring > Q_{max}	25 (25)	64 (64)	95 (95)
Vannføring < $Q_{min} + M_v$	80 (118)	40 (103)	0 (105)

Registrert naturmangfold

I Ihlen mfl. 2009 blir to naturtyper ved påvirket elvestrekning omtalt: en gråor-heggeskog med innslag av nordlig høgstaudeskog (C-verdi) og en bekkeløft og bergvegg med fuktighetskrevede kryptogamer (B-verdi). Det var i tillegg registrert storlom ved vassdraget. Storlom ikke lenger på den norske rødlisten (Henriksen & Hilmo 2015) og det ble vurdert at det mangler egnede hekkeplasser for denne arten i den berørte elvestrekningen. Fossefall, en Bern-II-listeart og en norsk ansvarsart, ble observert hekkende. Andre registrerte rødlistearter i influensområdet er ikke spesielt tilknyttet vassdrag.

Kraftverket ligger ovenfor anadrom strekning, men påvirket elvestrekning har en god bestand av bekkeare ved undersøkelsene for utbyggingsprosjektet.

Konsekvens for naturmangfold

Generelt vil en reduksjon av nedre/minste slukeevne fra 0,1 m³/s til 0,039 m³/s redusere antall dager med forbislipp av vann ved inntaket og dermed redusere gjennomsnittlig vannføring i den berørte elvestrekningen (**tabell 1**).

Biologisk mangfold

Fuktighetskrevende kryptogamer tilknyttet naturtypen bekkekløft og bergvegg vil bli sterkere påvirket på grunn av redusert vannføring og på sikt byttes de ut med mindre fuktighetskrevende arter og redusere arts mangfoldet i lokaliteten. Her forventes den negative påvirkningen å øke noe med justert slukeevne..

Tiltaket vil derimot ikke påvirke lokaliteten med gråor-heggeskog i nedre del av området influensområdet, siden den får fuktigheten tilført fra siget i lisdene og ikke fra vassdraget.

Flora og fauna

Endringen i slukeevne vil føre til et noe tørrere lokalklima og de negative påvirkningene som ble diskutert i Ihlen mfl. 2009. Dette gjelder spesielt reduksjon av mengden av fuktighetskrevende lav- og mosearter som finnes langs elva og gjengroing av opprinnelig elvekantsone med ny vegetasjon på tørrlagte arealer. Disse prosessene vil bli i noe grad bli framskyndet ved endring av slukeevnen.

Hovedproblemet for fossefall i forbindelse med tiltak som dette er knyttet til bortfall av trygge hekkeplasser. Reiret plasseres nesten alltid ved (gjør under) mindre fosser eller over hurtigrennende vann. Ved endring av slukeevne vil tilgang til slike reirplasser bli ytterligere redusert og påvirkningen på arten vil bli større.

Fisk og ferskvann

Når det gjelder fisk vil redusert vannføring generelt påvirke produksjonsvilkårene og redusere bærenivået for bekkeare. Med slipp av den pålagte minste vannføringen vurderes det at endringen av slukeevnen ikke vil føre til en større konsekvensgrad enn diskutert i Ihlen mfl. (2009).

Inngrepsfrie naturområder

Siden tiltaket ikke vil føre til arealbeslag, vil påvirkningen på inngrepsfrie naturområder være uforandret.

Endring av slukeevne vil samlet øke kraftverkets virkning på naturmangfoldet i liten grad. For deltema flora og fauna vurderes konsekvensgraden å økes fra liten negativ (-) til liten negativ/middels (-/-) jf. NVE-veileder nr. 3/2007.

Tabell 2. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Valken kraftverk for de omtalte fagtemaene fra Ihlen mfl.2009. Oppdaterte vurderinger er framhevet med rød farge.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Biologisk mangfold	----- -----	▲		----- -----	▲ ▲				Liten negativ (-)
Flora og fauna	----- -----	▲		----- -----	▲ ▲				Liten negativ/middels (-/-)
Fisk og ferskvann	----- -----	▲		----- -----	▲ ▲				Liten negativ (-)
Inngrepsfrie omr.	----- -----	▲		----- -----	▲				Liten negativ (-)

Referanser:

- Henriksen S. & O. Hilmo O (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
- Ihlen, P. G., G. H. Johnsen & O. Overvoll 2009. Valken kraftverk, Saksenvikelva, Saltdal kommune. Konsekvensvurdering, biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 1257, ISBN 978-82-7658-713-5, 30 sider.
- NVE 2007, Veileder nr. 3/2007, Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave, 18 s.
- Pettersen, S. NVE brev datert 22.04.2016 (Ref. 200708223-25). Saksenvik Kraft AS - Avvik mellom konsesjon og bygget anlegg - Valken kraftverk - Meddelelse av ny konsesjon.
- Stranden, J. O. Norconsult Notat datert 18.11.2020. Valken kraftverk – Endring av nedre slukeevne, 3 sider.