

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen

Pb. 5091 Majorstua
0301 Oslo

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

10.08.2020

SØKNAD OM REDUSERT MINSTE SLUKEEVNE VÅGAÅNA KRAFTVERK, ROGALAND FYLKE

Innledning

Småkraft AS fikk konsesjon på bygging av Vågaåna kraftverk i juli 2006.
For å bedre utnyttelsen av vannressursen i et allerede etablert anlegg søkes det om å redusere minste slukeevne fra 110 l/s til 30 l/s.

Det er utarbeidet notat av Sweco som beskriver de hydrologiske- og miljømessige konsekvenser for endringen. Notat ligger vedlagt.

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

Konsekvenser for restvannføring

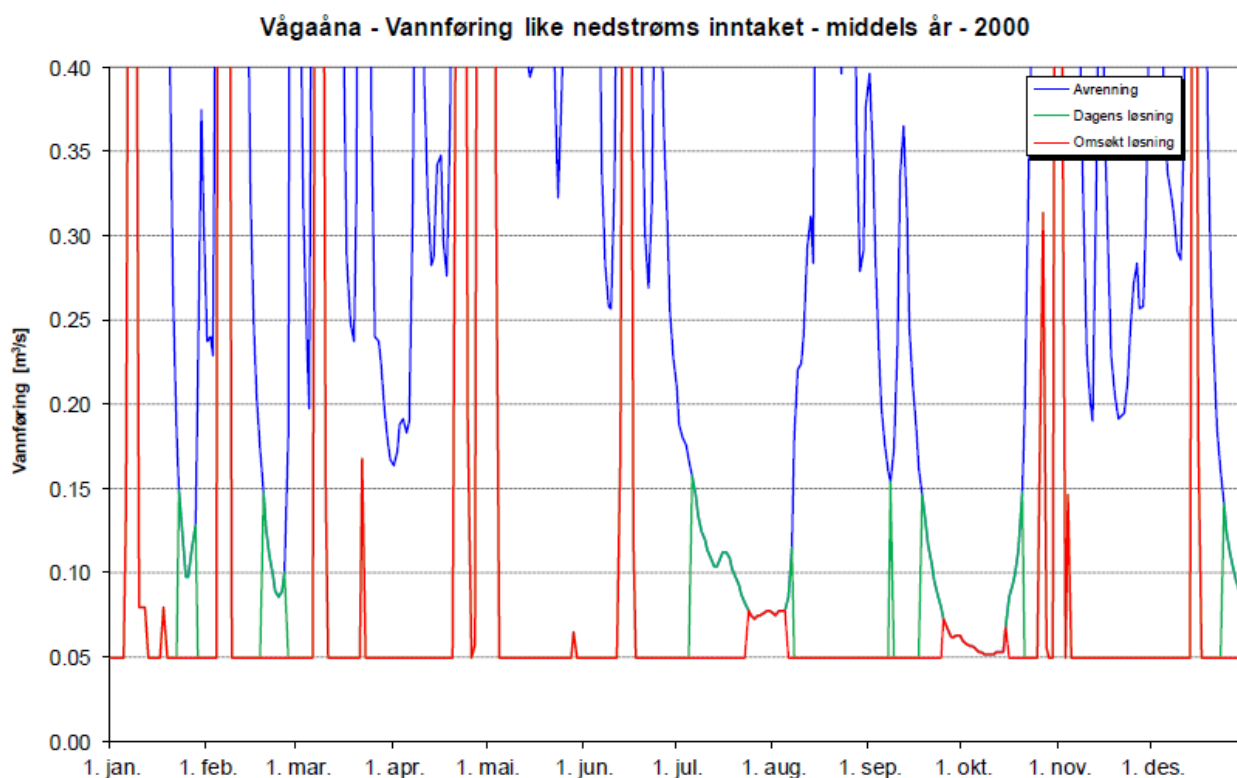
Tabellene under viser endring på avrenningsdager før og etter endring.

Slik kraftverket er i dag	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	20	50	89
Antall dager med vannføring < laveste slukeevne + minstevannføring	182	89	52

Antall dager, dagens kraftverk

Omsøkt løsning	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	20	50	89
Antall dager med vannføring < laveste slukeevne + minstevannføring	116	35	25

Antall dager, omsøkt løsning



Økt produksjon

Simuleringer viser en forskjell i produksjonen på 0,25 GWh ved endring av nedre slukeevne fra 110 l/s til 30 l/s.

Miljø

Sweco har vurdert endring i minste slukeevne og oppsummert med:

Tema	Konsekvens
Landskap og friluftsliv	Ubetydelig til liten negativ konsekvens
Kulturminner / kulturmiljø	Ubetydelig konsekvens
Terrestrisk miljø	Noe negativ konsekvens
Akvatisk miljø	Ubetydelig til noe konsekvens
Andre brukerinteresser	Ubetydelig konsekvens

For utfyllende informasjon for hydrologi og miljø vises det til vedlagte notat.

Konklusjon

Basert på foreliggende informasjon vurderes tiltaket jevnt over å ha ubetydelig til noe negativ konsekvens for omsøkte tema. Ved økt vannforbruk er det naturlig at konsekvensene øker noe. Totalt sett mener Småkraft AS den positive verdien av 0,25 GWh, uten tekniske inngrep, overstiger ulempen ved redusert vannføring.

Martin Vangdal

Prosjektleder

Vedlegg: Notat miljø og hydrologi utarbeidet av Sweco

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Småkraft AS Småkraft - Reduksjon minste slukeevne	PROSJEKTLEDER Lars Erik Andersen	DATO 25.06.2020
PROSJEKTNUMMER 10218613	OPPRETTET AV Åshild Rian Opland	REV. DATO

DISTRIBUSJON: SMÅKRAFT AS

TIL: VANGDAL

KOPI TIL:

Reduksjon av minste slukeevne Vågååna kraftverk

Småkraft AS søkte i januar 2005 om konsesjon for Vågååna kraftverk i Vindafjord kommune, Rogaland fylke. Vågååna kraftverk fikk konsesjon i juli 2006, og ble idriftsatt i 2012.



Figur 1 Kartskisse Vågååna kraftverk. Kilde: NVE

Hoveddata for kraftverket

Tabell 1 Hoveddata for kraftverket

		I dag	Omsøkes
Nedbørfelt	km ²	5.0	5.0
Spesifikk avrenning	l/s*km ²	101.7	101.7
Middelvannføring	m ³ /s	0.51	0.51
Inntak, overløp	moh.	464.0	464.0
Turbinsenter	moh.	42.0	42.0
Brutto fallhøyde	m	422.0	422.0
Netto fallhøyde	m	397.0	397.0
Type og antall turbiner	-	1 Pelton	1 Pelton
Vannvei			
Maks slukeevne	m ³ /s	0.98	0.98
Minste slukeevne	m ³ /s	0.11	0.03
Sammenligningsfelt	-	35.16 Djupadalsvatn	35.16 Djupadalsvatn
Produksjon	GWh/år	10.75	11.00
Minstevannføring			
Sommer (1/5 – 30/9)	m ³ /s	0.05	0.05
Vinter	m ³ /s	0.05	0.05

Det søkes nå om å redusere minste slukeevne fra 110 l/s (11 % av Q_{maks}) til 30 l/s (3 % av Q_{maks}). Tabell 2 viser laveste driftsvannføring inkludert minstevannføringslipp.

Tabell 2 Laveste driftsvannføring

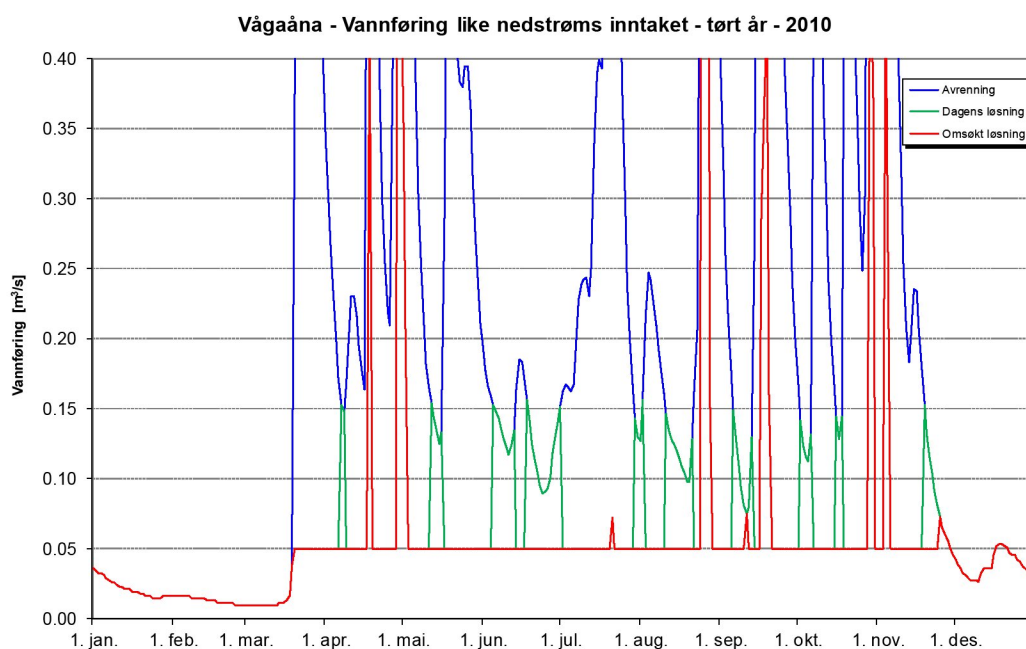
	Sommer (l/s)	Vinter (l/s)
I dag ($Q_{minste\ slukeevne} = 110\ l/s$)	160	160
Omsøkt løsning ($Q_{minste\ slukeevne} = 30\ l/s$)	80	80

Øvrige parametere for kraftverk forblir uendret. Reduksjonen i minste slukeevne medfører en økning i midlere produksjon på 0,25 GWh/år.

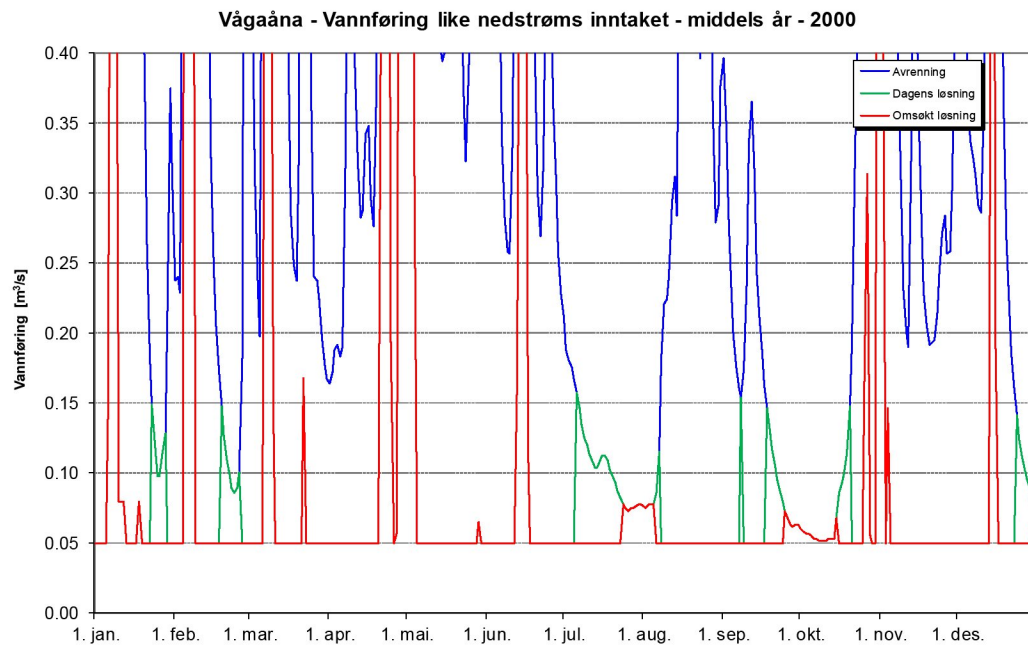
Vannføringskurver

Figur 2, 3 og 4 viser vannføringsendringene i Vågååna like nedstrøms inntaket til kraftverket i hhv. et tørt, middels og vått år. Følgende kurver er vist i Figur 2, 3 og 4:

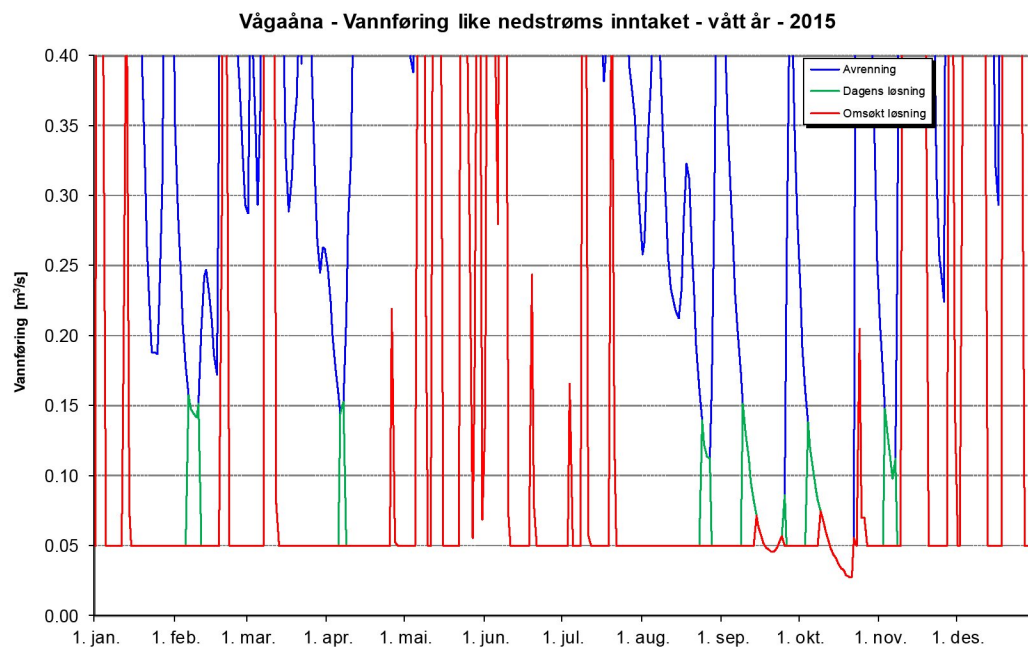
- Blå kurve viser avrenningen fra naturens side (før utbygging av kraftverket)
- Grønn kurve viser avrenningen like nedstrøms inntaket etter utbygging, slik kraftverket er i dag med minste slukeevne lik 110 l/s.
- Rød kurve viser avrenningen like nedstrøms inntaket etter utbygging, med omsøkt løsning hvor minste slukeevne er lik 30 l/s.



Figur 2 Vannføring like nedstrøms inntaket Vågååna kraftverk, tørt år



Figur 3 Vannføring like nedstrøms inntaket Vågååna kraftverk, middels år



Figur 4 Vannføring like nedstrøms inntaket Vågååna kraftverk, vått år

Antall dager

Tabell 3 og 4 viser antall dager i et tørt, middels og vått år hvor vannføringen er:

- Større enn største slukeevne
- Mindre enn laveste slukeevne i tillegg til minste vannføring

Tabell 3 viser antall dager for kraftverket slik det er i dag.

Tabell 3 Antall dager - Dagens kraftverk

Slik kraftverket er i dag	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	20	50	89
Antall dager med vannføring < laveste slukeevne + minste vannføring	182	89	52

Tabell 4 viser antall dager for kraftverket ved omsøkte løsning med en reduksjon i laveste slukeevne.

Tabell 4 Antall dager – Omsøkt løsning

Omsøkt løsning	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	20	50	89
Antall dager med vannføring < laveste slukeevne + minste vannføring	116	35	25

Tabell 3 og 4 viser at omsøkt løsning vil redusere antall dager kraftverket må stanses på grunn av for lav vannføring med 66 dager (tørt år), 54 dager (middels år) og 27 dager (vått år). -Dette betyr at det vannføringen like nedstrøms inntaket vil være uendret i forhold til dagens vannføringsregime i 299 dager (tørt år), 311 dager (middels år) og 338 dager (vått år).

Mulige konsekvenser av endret Q_{min}

Metodikk for vurdering av konsekvens av tiltaket følger en forenkling av Statens vegvesens Håndbok 712 fra 2018.

Landskap og friluftsliv

I konsesjonssøknaden kapittel 3 «Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn» skrevet av NVK Multiconsult AS og Rådgivende Biologer AS, er det skrevet følgende om landskap og friluftsliv.

«Nedre del av undersøkelsesområdet ligger i landskapsregion 22 Midtre bygder på Vestlandet (underregion Etnefjorden/Vindafjorden), mens øvre del ligger i landskapsregion 15 Lågfjellet i Sør-Norge (underregion Saudafjella). Landskapet kan i korte trekk karakteriseres som et fjordlandskap med skogklede lier og avrundete fjell.»

Elva er tidvis synlig fra Saudavegen, men på grunn av en del vegetasjon i området skjules elva for det meste godt. Det drives i utgangspunktet lite friluftsliv i området med unntak av hjortejakt om høsten og elva brukes lite til fiske.

En reduksjon i $Q_{\min}$ fra 110 l/s til 30 l/s innebærer en økning i antall dager med kun minste vannføring i elva. I dag vil vannføring under 160 l/s (50 l/s minste vannføring og 110 l/s i minste driftsvannføring) føre til stopp i kraftproduksjon og alt vannet slippes forbi inntaket. Ved å justere ned $Q_{\min}$ til 30 l/s blir terskelverdien for kjøring av kraftverket reduseres til 80 l/s. En reduksjon i minste slukeevne vil påvirke vannføringen i elva (sammenlignet med dagens situasjon) ved vannføring mellom 80 og 160 l/s. I et middels år gir dette 54 flere dager med drift av kraftverket. Vannføring mellom 80 og 160 l/s kan forekomme til alle årstider (Figur 3).

En reduksjon i $Q_{\min}$ vil derfor ha *ubetydelig (0) til liten negativ (-) konsekvens* for friluftsliv og landskap.

Kulturminner/kulturmiljø

Det er ikke registrert nyere tids kulturminner, kulturlandskap eller -miljøer i og ved tiltaksområdet. Redusering av $Q_{\min}$ fra 110 til 30 l/s vil ha *ubetydelig konsekvens (0)* for kulturminner og kulturmiljø.

Terrestrisk miljø

Det er ikke registrert trua karplanter eller kryptogamer (moser og lav) i tiltaksområdet, men en kalkrik berggrunn skaper potensial for en rikere flora. Det er lite løsmasser i området med mye fjell i dagen som skaper ugunstige vekstforhold. Oppstrøms utløpet er det registrert et lite område med varmekjære arter som eik, hassel og svartor.

I konsesjonssøknaden kapittel 3 «Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn» er det skrevet følgende om vegetasjonstyper.

«Det er ikke påvist truede vegetasjonstyper i influensområdet. Selv om det av sikkerhetsmessige grunner ikke lot seg gjøre å følge elvestrengen hele veien, er det lite som tyder på at det er noen forekomst av truede vegetasjonstyper i dette området. Hele lia fremstår som relativt homogen rent vegetasjonsmessig.»

Det må uansett forventes at en reduksjon i $Q_{\min}$ og periodevis mindre vannføring kan føre til tørrere forhold for vegetasjon langs elvekantene.

Det er registrert tre viktige viltområder i og ved tiltaksområdet. I lia ovenfor Hustoftvatnet ligger et viktig viltområde (vektsum 5 – svært viktig). Området er figurert ut på grunnlag av en rik fuglefauna, med flere tidligere rødlista hakkespettarter som hvitryggspett og gråspett. Disse artene er nå vurdert som LC – livskraftig. Det går også en viktig trekkroute for hjort opp langs lia. Hustoftvatnet er registrert som et viktig viltområde for andefugl (vektsum 3 – viktig). Øvre- og Nedre Vågavatnet er et lokalt viktig hekke-, trekk- og overvintringsområde for andefugl. Det er ikke ventet at en reduksjon i $Q_{\min}$ fra 110 til 30 l/s vil påvirke disse viltområdene.

Det er observert vintererle under hekketiden i området, men den er ikke påvist hekkende. Vintererle trives nært elver med fosser og stryk og furasjerer på byttedyr som har tilknytning til vann. For bunndyrfaunaen er det i hovedsak minstevannføringen som begrenser artsmangfold og produksjon. Påvirkning fra reduksjon i overløp i tørre perioder som følge av redusert minste slukeevne vil være liten. Dette kan ha en liten negativ effekt på vintererle.

Det er stor sannsynlighet for at det forekommer fiskemåke (NT) på Hustoftvatnet og andre nærliggende vann, men det er ikke ventet at tiltaket vil ha noe negativ effekt på eventuelt hekkende fugler.

En reduksjon i $Q_{\min}$ fra 110 til 30 l/s vurderes å ha *noe konsekvens (-)* for terrestrisk miljø.

Akvatisk miljø

I konsesjonssøknaden kapittel 3 «Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn» er det skrevet følgende om akvatisk miljø:

«Vågaåna, fra planlagt inntak til Hustoftvatnet, er ca 1 km lang og har et fall på 420 meter. Elva er følgelig svært bratt og uegnet som gyte- og oppvekstområde for ørret, med unntak av de nederste 50 meterne av elva der den er noe slakere og det er mulig for ørret fra Hustoftvatnet å vandre opp. Etter et parti med slakere elv, går elva over et roligere parti, med kraftig forbygning på sidene, deretter når elva Hustoftvatnet. På den nederste strekningen er elva ca 6 meter bred, bunnsubstratet er relativt grovt, men det er innslag av partier med grus og mindre stein. Enkelte mindre områder er mulig som gyteområde for ørret. Det er ingen begroing i elva. Elva har sterkt varierende vannføring. I tørre perioder er det svært liten vannføring i elva. Elva går flomstor i perioder med snøsmelting eller mye nedbør. Ved en vannkvalitetsmåling fra 26. mai 1992, hadde elva en pH på 5,55 og kalsiumkonsentrasjonen var 0,16 (Espen Enge, pers. medd.). Dette indikerer lav bufferevne og at perioder med skadelig vannkvalitet for egg og yngel kan forekomme. Ved undersøkelsene den 29. september var det normal vannføring og strømforholdene varierte fra relativt stille til stri strøm. På de 150 m² som ble elektrofisket ble det fanget 11 ørret, fire var årsyngel. I tillegg ble det observert 5-10 gytefisk i bekken.»

Den planlagte reduksjonen i minste slukeevne fra 110 l/s til 30 l/s vil ved vannføring mellom 80 og 160 l/s redusere overløpet over dammen og dermed restvannføringen frem til kraftverkets utløp. Produksjonspotensialet til ørret begrenses av minstevannføringen. Det er minstevannføringen som avgrenser produksjon samt mangfold for bunndyr. Påvirkning fra reduksjon i overløp i tørre perioder som følge av redusert minste slukeevne vil være liten.

En reduksjon i $Q_{\min}$ fra 110 til 30 l/s vil ha *ubetydelig (0) til noe (-) konsekvens* for akvatisk miljø i Vågaåna.

Andre brukerinteresser

Det er ikke påvist andre brukerinteresser (landbruk, vannforsyning e.l.) som kan påvirkes negativt av en endring i $Q_{\min}$ fra 110 l/s til 30 l/s. Tiltaket vurderes til å ha *ubetydelig konsekvens (0)* for andre brukerinteresser i Vågååna.

Konklusjon

Basert på informasjon fra konsesjonssøknaden kapittel 3 «Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn» og søk i databaser, er tiltaket vurdert til å ha ubetydelige til noe negative konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.