

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen

Pb. 5091 Majorstua
0301 Oslo

Småkraft AS
Postboks 7050, 5020 Bergen
www.smaakraft.no
Org.nr.: NO984 616 155

20.12.2019

SØKNAD OM REDUSERT MINSTE SLUKEEVNE BERGSTØ KRAFTVERK

Innledning

Småkraft fikk konsesjon på bygging av Bergstø kraftverk den 19.06.2007.

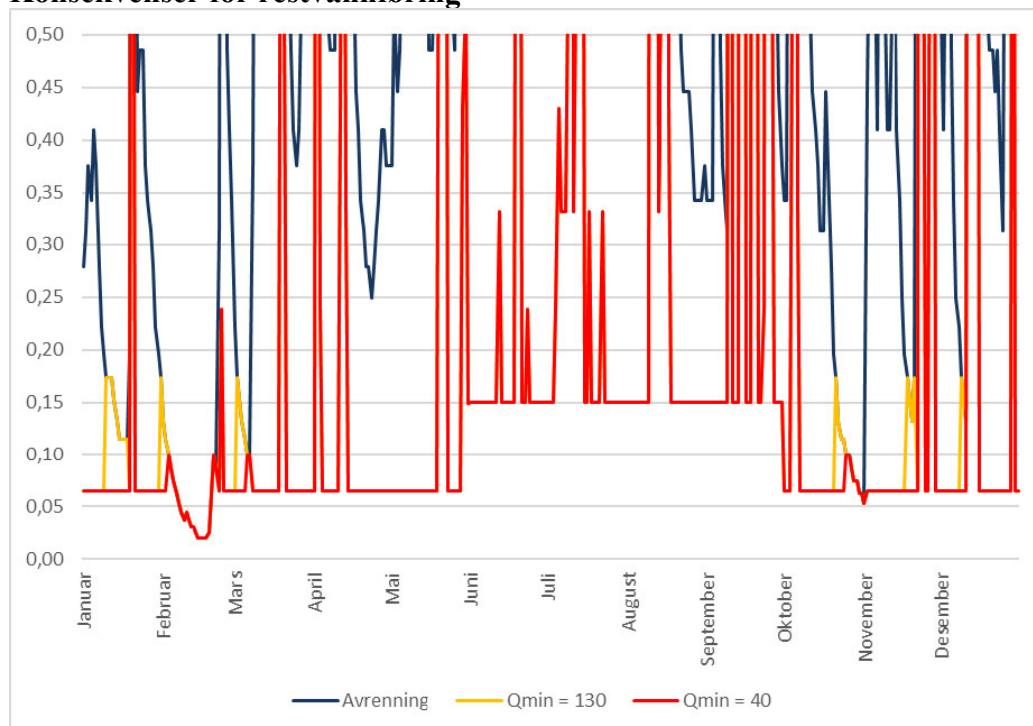
I dette dokument søkes det om redusert minste slukeevne. Det er utarbeidet rapport av Multiconsult for å vurdere miljøkonsekvenser for endringen. Rapporten ligger vedlagt.

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

Redusert minste slukeevne

På Bergstø kraftverk er det konsesjongitt en største slukeevne på 1,33 m³/s, og en minste slukeevne på 0,13 m³/s (9,8 % av maksimal slukeevne). Det er ønskelig å redusere minste slukeevne til 0,04 m³/s (3% av maksimal slukeevne).

Konsekvenser for restvannføring



Kurver som viser avrenning ved lave vannføringer.

Antall dager med avrenning mindre enn minste slukeevne + minstevannføring	Tørt år (1996)	Middels år (1991)	Vått år (1983)
I dag ($Q_{\min} = 130$ l/s)	153	57	28
I fremtiden ($Q_{\min} = 40$ l/s)	137	30	16
Differanse (130 l/s -> 40 l/s)	16	27	12

Økt produksjon

Simuleringer basert på VM 46.7 Brakhaug viser en forskjell i produksjonen på 0,1 GWh ved endring av nedre slukeevne fra 130 l/s til 40 l/s.

Miljø

Multiconsult har vurdert endring i minste slukeevne og oppsummert med:

Tema	Konsekvens
Landskap og friluftsliv	Ubetydelig til liten negativ
Kulturminner/ kulturmiljø	Ubetydelig/ ingen
Terrestrisk naturmangfold	Ubetydelig til liten negativ
Akvatisk naturmangfold	Ubetydelig

Konklusjon

Basert på foreliggende informasjon vurderes tiltaket jevnt over å ha ubetydelige til små negative konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.

Småkraft AS mener den positive verdien av 0,1 GWh, uten tekniske inngrep, overstiger ulempen ved redusert vannføring.

Martin Vangdal

Prosjektleder

Vedlegg: Notat miljø utarbeidet av Multiconsult

NOTAT

OPPDAG	Bergstø kraftverk	DATO	20.01.2020
EMNE	Miljøvurdering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	Småkraft AS	OPPDAGSLEDER	Kjetil Mork
KONTAKTPERSON	Martin Vangdal	SAKSBEHANDLER	Kjetil Mork
E-POST	martin.vangdal@smaakraft.no	ANSVARLIG ENHET	10105050 Naturressurser

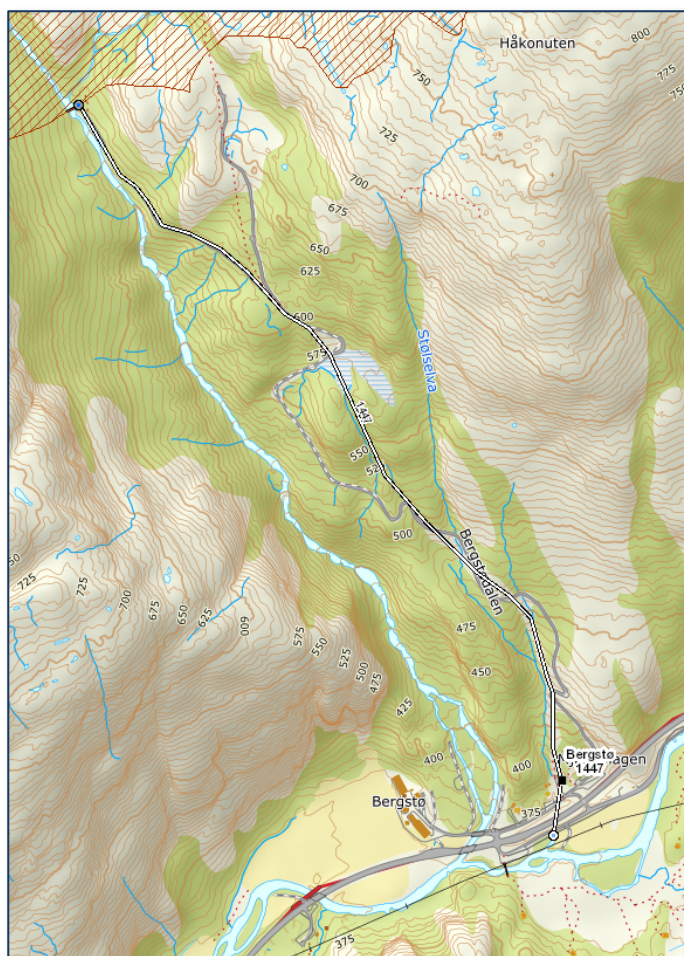
1 Innledning

Småkraft AS søkte i november 2005 om konsesjon for bygging av Bergstø kraftverk i Etne kommune i Hordaland. NVE ga konsesjon til utbyggingen i juni 2007 og kraftverket ble satt i drift i desember 2009.

Bergstø kraftverk ble, i henhold til søknad og konsesjonsvedtak, bygget med en maksimal slukeevne på 1330 l/s og en minste slukeevne på 130 l/s (9,8 % av maksimal slukeevne). I ettertid har det imidlertid vist seg ønskelig å redusere minste slukeevne til 40 l/s, noe som tilsvarer 3,0 % av maksimal slukeevne. Dette vil øke middelproduksjonen med ca. 0,1 GWh/år. Minstevannslippet fra inntaket vil forbli uendret, dvs. 150 l/s i sommerhalvåret og 65 l/s i vinterhalvåret.

Dette gir følgende laveste driftsvannføring for kraftverket:

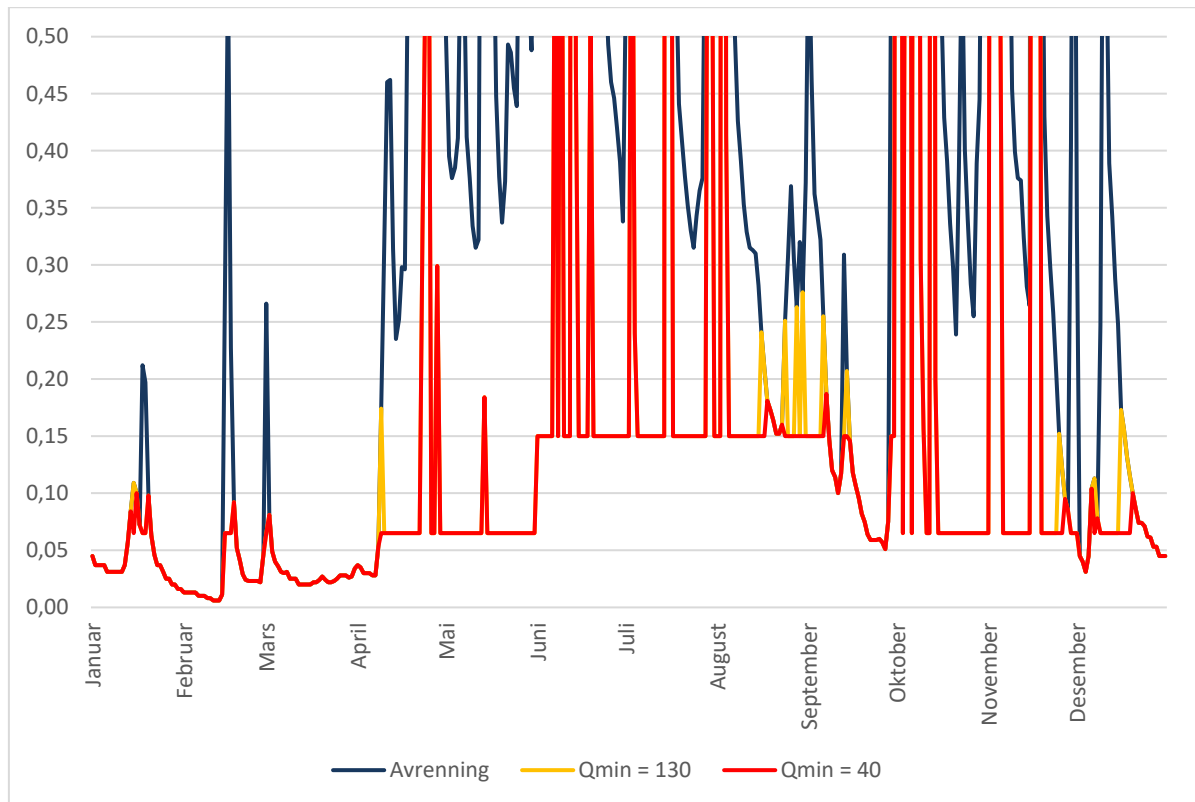
Figur 1. Bergstø kraftverk. Kilde: NVE-Atlas.



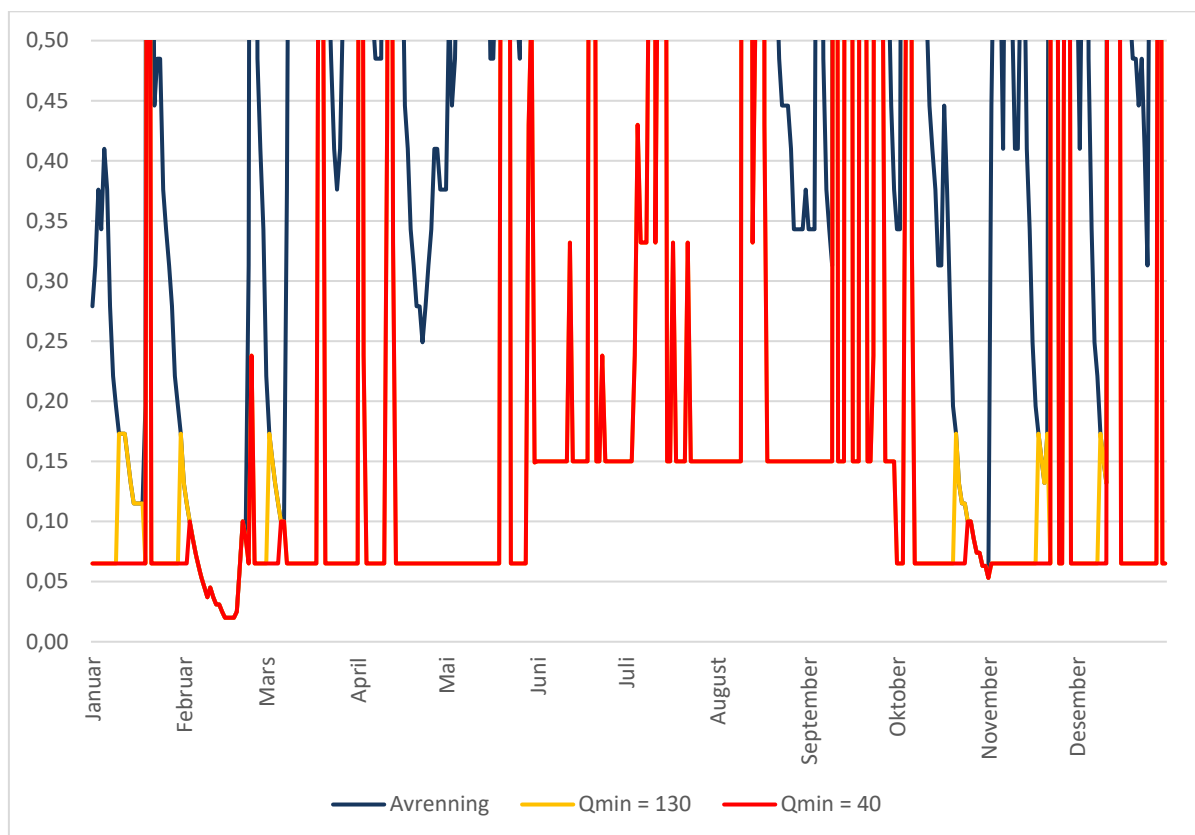
Tabell 1. Laveste driftsvannføring

	Sommer (l/s)	Vinter (l/s)
I dag ($Q_{\min} = 130$ l/s)	280	195
I fremtiden ($Q_{\min} = 40$ l/s)	190	105

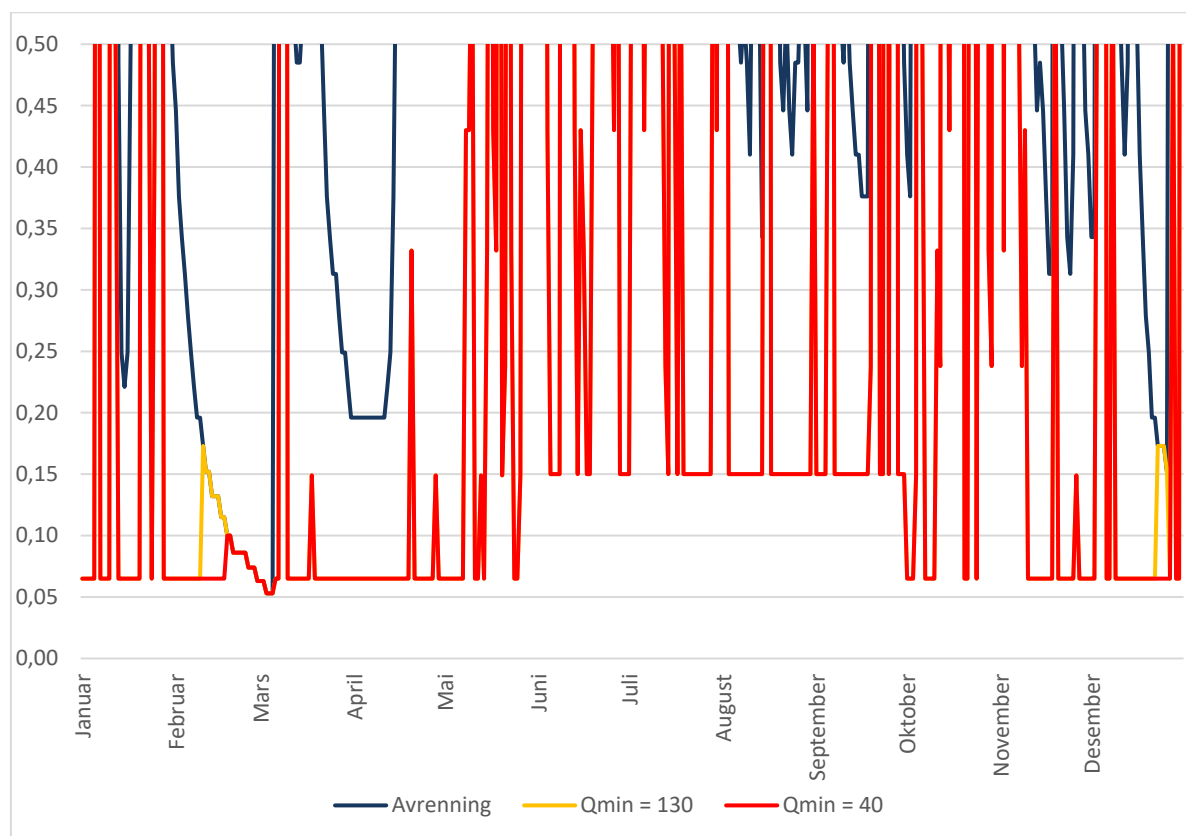
Figur 2-4 og tabell 2 viser hva denne endringen vil ha å si for vannføringen i Stølselva nedstrøms inntaket. Figurene viser vannføring ved inntaket før utbygging («Avrenning»), etter utbygging med dagens minste slukeevne (« $Q_{\min} = 130$ ») og i fremtiden dersom søknaden om redusert minste slukeevne innvilges (« $Q_{\min} = 40$). Siden den omsøkte nedskaleringen av $Q_{\min}$ kun vil påvirke de lave vannføringene i Stølselva, er kun vannføringer under 500 l/s vist i figurene.



Figur 2. Vannføring i et tørt år (1996).



Figur 3. Vannføring i et middels år (1991).



Figur 4. Vannføring i et vått år (1983).

Tabell 2. Dager med vannføring mindre enn Q_{min} + minste vannføring.

Antall dager med avrenning mindre enn minste slukeevne + minste vannføring	Tørt år (1996)	Middels år (1991)	Vått år (1983)
I dag ($Q_{min} = 130$ l/s)	153	57	28
I fremtiden ($Q_{min} = 40$ l/s)	137	30	16
Differanse (130 l/s -> 40 l/s)	16	27	12

Som tabellen ovenfor viser vil en nedskalering av Q_{min} fra 130 til 40 l/s medføre at antall dager med driftsstans pga lav vannføring vil reduseres med hhv. 16 dager (tørt år), 27 dager (middels år) og 12 dager (vått år). Dette tilsier at vannføringen vil forbli uendret, sammenlignet med dagens situasjon, i hhv. 349 dager (tørt år), 338 dager (middels år) og 353 dager (vått år) dersom søknaden innvilges.

2 Mulige konsekvenser av endret Q_{min}

I kapitlene under er mulige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn som følge av en nedjustering av Q_{min} fra 130 til 40 l/s kort vurdert.

2.1 Landskap og friluftsliv



Figur 5. Stølsdalselva før utbygging. Kilde: Hellen m.fl. (2005).

Hellen m.fl. (2005) skriver bl.a. følgende om landskap og friluftsliv i det aktuelle området:

Landskapet i tiltaksområdet er representativt for denne regionen. Det er preget av de skogkledte liene og sideelvne som renner utfor fjellsidene. I øvre deler av nedbørsfeltet over tregrensen er fjellheier fremtredende. Landskapet har enkelte store opplevelseskvaliteter, med vassdraget som et sentralt element. Vassdraget er variert og tidvis fremtredende innenfor landskapsrommet, men andre steder mindre fremtredende på grunn av terrengformen. Innenfor selve influensområdet er ikke variasjonen i landskapet spesielt stor. Vegetasjonen er relativt ensartet med bjørkeskogutform der bunnsjiktet varierer med høydegradienten. Områdets begrensninger med tanke på inntrykkstyrke og mangfold/variasjon, gjør at verdien av landskapet vurderes som middels.

Influensområdet har en relativt beskjeden bruk i friluftssammenheng. DNT, ved Haugesund Turistforening driver Sauabrehytta opp under Folgefonna. Hytten har to naturlige innfallsveier, en fra Bergstø og en fra Vintertun, der sistnevnte er mest benyttet. Ruten fra Bergstø til Sauabrehytta går opp på åsryggen øst for Stølselva. Denne stien går også opp til Bergstødstølene. Det er ikke innsyn til elva fra denne stien.

Etter at Bergstø kraftverk ble satt i drift har vassdraget, på den berørte strekningen, mistet noe av sin betydning som landskapselement. Videre antas det at ferdselen opp til Sauabrehytta i stor grad følger anleggs-/skogsvegen og ikke den gamle stien.

Ved å redusere $Q_{\min}$ fra 130 l/s til 40 l/s, så øker man antall dager med kun minstevannføring i elva. Slik situasjonen er i dag, vil en vannføring på under 280 l/s i sommerhalvåret (150 l/s i minstevannføring og 130 l/s i minste driftsvannføring) før til at alt kraftverket stopper opp og alt vannet slippes forbi bekkeinntaket. Ved en nedjustering av $Q_{\min}$ til 40 l/s, blir denne terskelverdien redusert til 190 l/s. Tilsvarende verdier for vinterhalvåret er hhv. 195 l/s og 105 l/s. Det er med andre ord kun ved vannføringer mellom 190 - 280 l/s i sommerhalvåret, eller 105 - 195 l/s i vinterhalvåret, at endret minste slukeevne i kraftverket vil medføre endringer i vannføringen i elva, sammenlignet med dagens situasjon. Ved vannføringer under 190/105 l/s eller over 280/195 l/s vil restvannføringen

i elva være lik, uavhengig av om minste slukeevne er 40 eller 130 l/s. I et middels år vil nedskaleringen av minste slukeevne medføre noe redusert vannføring i 27 av 365 dager. Iht. figur 3 er det i første rekke på senhøsten og vinteren at dette vil kunne skje. Den reduserte vannføringen vil med andre ord primært inntreffe i perioder av året når det er enten lite ferdsel eller når vannstrengen er snødekt. I tørre år (se figur 2) vil det også kunne bli enkelte dager med redusert vannføring på våren eller sensommeren.

Disse momentene tilsier at tiltaket vil ha *ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)* for friluftsliv og landskapsopplevelse i dette området.

2.2 Kulturminner/kulturmiljø

Det er ikke påvist arkeologiske- eller nyere tids kulturminner langs den berørte elvestrekningen. Det er heller ikke registrert noen nasjonalt viktige (helhetlige) kulturmiljøer i området.

En nedjustering av $Q_{\min}$ fra 130 l/s til 40 l/s vil derfor ha *ubetydelig/ingen konsekvens (0)* for kulturminner og kulturmiljø.

2.3 Terrestrisk naturmangfold

Av terrestrisk naturmangfold er det primært fossefall, vintererle samt vassdragstilknyttede naturtyper og kryptogamer (moser og lav) som potensielt sett kan bli påvirket av en nedskalering av $Q_{\min}$, men det foreligger ingen interessante registreringer fra den aktuelle elvestrekningen.

Ved oppfølgende undersøkelser av småkraftverk i Telemark og Rogaland (L'Abée-Lund m.fl., 2005) ble det ikke påvist fossefall eller vintererle i elver med en middelvannføring under 200 l/s. Etter oppstart av Bergstø kraftverk i 2009 har minstevannføringen vært på 150 l/s, i tillegg til at restfeltet mellom inntaket og kraftverket har bidratt med noe avrenning. Dette tilsier at strekningen mellom inntaket og kraftverket trolig er ganske marginal som fossefallhabitat, men at hekking eller næringsøk muligens kan forekomme i nedre del (hvor vannføringen er høyest). Mest sannsynlig vil en reduksjon i $Q_{\min}$, som først og fremst vil påvirke vannføringen utenom hekkesesongen (jf. figur 2-4), ikke medføre noen forverring i forholdene for disse artene, siden det er lite sannsynlig at Stølselva har noen vesentlig verdi for disse artene i dag.

Når det gjelder naturtyper, så har det skjedd betydelige endringer både i metodikk (innføring av NiN) og kunnskapsnivå siden denne elvestrekningen ble kartlagt i 2005, i tillegg til at kravene til kartlegging og utredning har økt. Kunnskapsnivået om vassdragstilknyttede naturtyper og kryptogamer, og da spesielt moser, har økt betydelig i denne perioden. Kunnskapen om hva som fantes av naturtyper og kryptogamer langs Stølselva før utbygging er med andre ord noe mangelfull. Det er imidlertid lite trolig at naturtyper som skogsbekkekløft (LC) eller fosseeng (VU) forekom langs elva før utbygging, mens potensialet for fosseberg (VU) trolig var noe større. Etter 10 år med et minste vannslipp på 150 l/s i sommerhalvåret og 65 l/s i vinterhalvåret må det imidlertid forventes at fuktighetskrevenne kryptogamer eller vassdragstilknyttede naturtyper har fått redusert forekomst eller har forsvunnet.

En reduksjon i $Q_{\min}$ fra 130 l/s til 40 l/s vil ikke endre den «stabile» lavvannføringen i vassdraget (minstevannføringen), som trolig er flaskehalsen for fuktighetskrevenne kryptogamer og vassdragstilknyttede naturtyper som fosseberg, men medføre en liten reduksjon i de lave til midlere vannføringene (mellom 190 og 280 l/s i sommerhalvåret). Det er lite trolig at dette vil ha noen vesentlig påvirkning på det som er igjen av naturtyper og fuktighetskrevenne kryptogamer langs denne elvestrekningen. Samlet sett vurderes tiltaket derfor å medføre *ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)* for det terrestriske naturmangfoldet langs utbygd del av Stølselva.

2.4 Akvatisk naturmangfold

Hellen m.fl. (2005) skriver følgende om Stølselva:

Stølselva ligger i et område hvor vannkvalitet for aure har vært stabilt god tidligere. pH målinger fra oktober 1994 og juni 1995 viste pH på henholdsvis 5,82 og 5,98 (Johnsen mfl. 1996). Det ble i samme rapport oppgitt å være en god fiskebestand i Bergstøvatnet. Denne tilstanden har holdt seg og det er godt med fisk i innsjøen i dag. Mellom planlagt inntak og kraftverket renner elven relativt raskt, men med enkelte fosser og kulper. Det er lite begroing i elven, men mose vokser på små områder av elvebunnen. Substratet er stort sett dominert av stein, men med innslag av grus. Enkelte steder er det gytemuligheter for aure. Det er mulig at en og annen fisk gyter i elven, men bestanden er sannsynligvis dominert av fisk som slipper seg ned fra ovenforliggende innsjøer/områder. Det er forventet en begrenset produksjon av fisk og evertebrate ferskvannsorganismer. Verdien av elven med tanke på fisk og ferskvannsbiologi er derfor vurdert som liten.

Bergstø kraftverk har nå vært i drift i ca. 10 år, noe som innebærer mindre vanndekt areal og lavere produksjon av fisk og evertebrater sammenlignet med situasjon før utbygging.

Det planlagte nedskaleringen av minste slukeevne vil i perioder med vannføring mellom 190 og 280 l/s (sommer), eller 105 og 195 l/s (vinter), redusere overløpet over dammen og med det restvannføringen på den berørte strekningen i Stølselva (se figur 2-4). Dette vil imidlertid få liten eller ingen betydning for fisk og ferskvannsorganismer mellom inntaket og kraftverket, siden store deler av den aktuelle elvestrekningen trolig ikke har noen egen fiskebestand. For invertebratfaunaen er det nivået på den «stabile» minstevannføringen, i dette tilfellet 150 l/s (sommer) og 65 l/s (vinter), som vil være avgjørende for arts mangfold og produksjon, og ikke reduksjonen i overløp i enkelte tørre perioder som følge av nedskalert minste slukeevne.

En reduksjon av $Q_{\min}$ fra 130 l/s til 40 l/s vurderes samlet sett å medføre *ubetydelige konsekvenser (0)* for det akvatiske naturmangfoldet i Stølselva.

2.5 Andre brukerinteresser

Det er ikke påvist andre brukerinteresser (landbruk, vannforsyning e.l.) som kan påvirkes negativt av en endring av $Q_{\min}$ fra 130 l/s til 40 l/s. Konsekvensene for disse interessene vurderes derfor som *ubetydelige (0)*.

3 Konklusjon

Basert på foreliggende informasjon vurderes tiltaket jevnt over å ha ubetydelige til små negative konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.