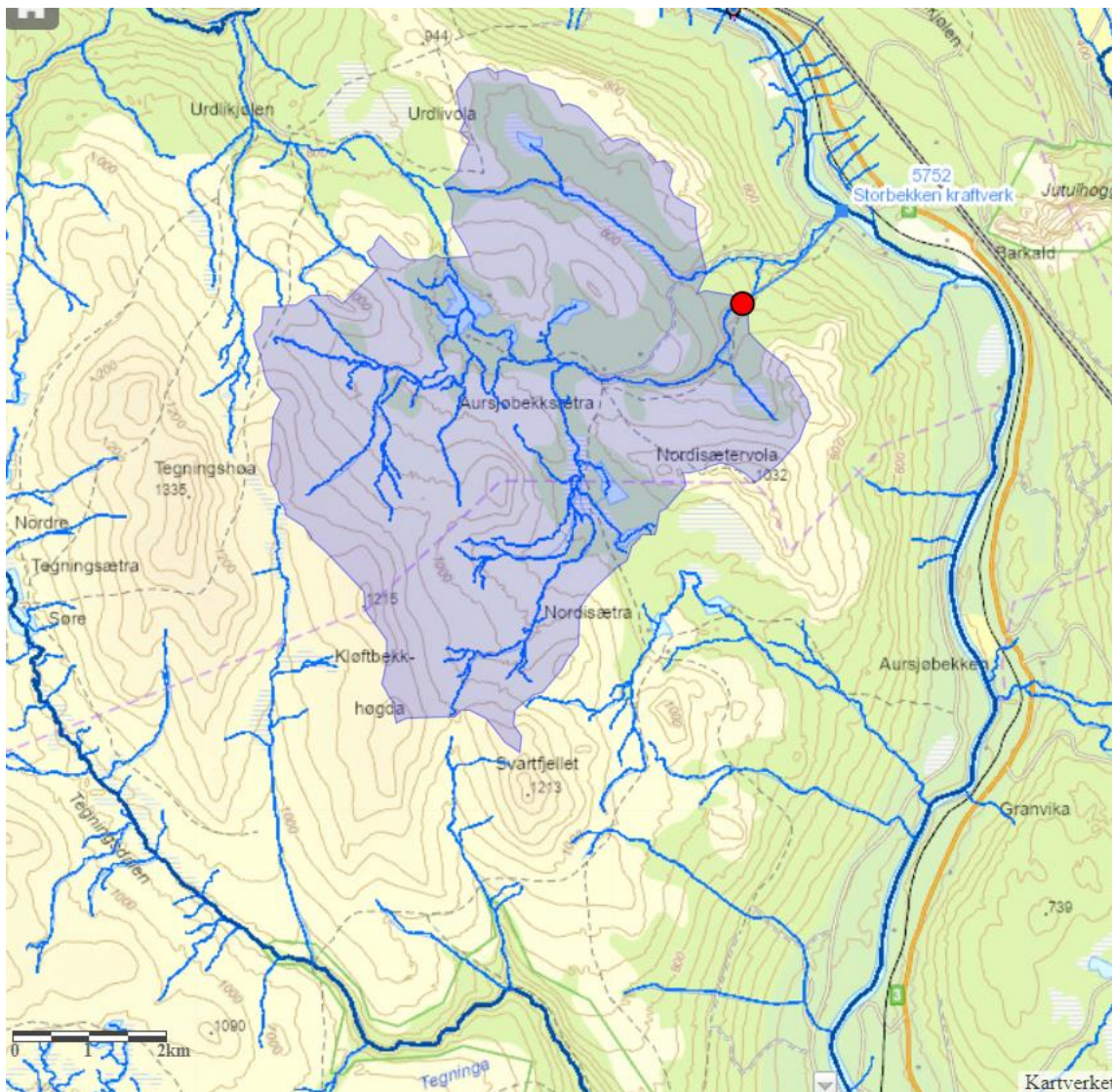


Planendring Storbekken kraftverk

Storbekken Småkraftverk AS fikk konsesjon til utbygging av Storbekken kraftverk den 06.11.2013. Storbekken kraftverk er i Alvdal kommune i Innlandet fylke. Det søkes nå om en planendring med overføring av Kjølthønnbekken og derav økt slukeevne, samt en reduksjon av pålagt minstevannføringskrav grunnet oppdatert hydrologisk grunnlagsdata.

Nedbørfeltet til Storbekken kraftverk med omsøkt løsning i planendringen er vist i Figur 1.



Figur 1 Nedbørfelt Storbekken kraftverk, planendring.

Hoveddata

Hoveddata for Storbekken kraftverk er presentert i Tabell 1.

Tabell 1 Hoveddata.

Storbekken kraftverk	Konsesjonsgitt	Planendring			Enhet
	Storbekken	Storbekken	Kjøltjønnbekken*	Total	
Nedbørfelt	26.8	26.8	6.6	33.4	km ²
Spesifikk avrenning (91-20)	17.8	17.8	14.6	17.2	l/s km ²
Middelvannføring (91-20)	0.477	0.477	0.096	0.573	m ³ /s
HRV	691.0	691.0	718.0	691.0	moh.
LRV	-	-	-	-	moh.
Turbinsenter	459.5			459.5	moh.
Brutto				231.5	m
Turbin/-er				1 stk Pelton	
Maks slukeevne	1.04	1.04	0.21	1.25	m ³ /s
Min slukeevne	0.05			0.06	m ³ /s
Vannvei		1566 m GRP DN 700 + 250 m dukt. st.jern DN700			
Falltapsfaktor				11.33	s ² /m ⁵
Netto fallhøyde ved Q _{maks}				215.1	m
5-persentil sommer		29.5	4.0	33.5	l/s
5-persentil vinter		21.4	5.9	27.3	l/s
Minstevannføring, sommer	70	30	6	36	l/s
Minstevannføring, vinter	20	20	6	26	l/s
Maks generator effekt	2.0			2.2	MW
Produksjon, sommer	3.80	3.96		4.75	GWh
Produksjon, vinter	1.70	1.71		2.00	GWh
Årlig produksjon	5.50	5.67		6.75	GWh

* data for vannvei overføring er 600 m PE-rør DN 280 (indre diameter).

Det søkes om å:

- overføre Kjøltjønnbekken, men ikke flomvannføringer.
- øke maks slukeevne for Storbekken kraftverk fra 1.04 m³/s til 1.25 m³/s (ca. 218 % av midlere vannføring)
- endre minstevannføringsslipp for Storbekken kraftverk fra 70 / 20 l/s (sommer/vinter) til 30 / 20 l/s (sommer/vinter) i Storbekken og 6 l/s hele året i Kjøltjønnbekken. Totalt minstevannføringsslipp for Storbekken kraftverk i planendringen er 36 / 26 l/s (sommer/vinter).

Øvrige parametere for kraftverk forblir uendret. Planendringen medfører en økning i midlere produksjon på ca. 1,25 GWh/år.

Valg av sammenligningsfelt

16.05.2024

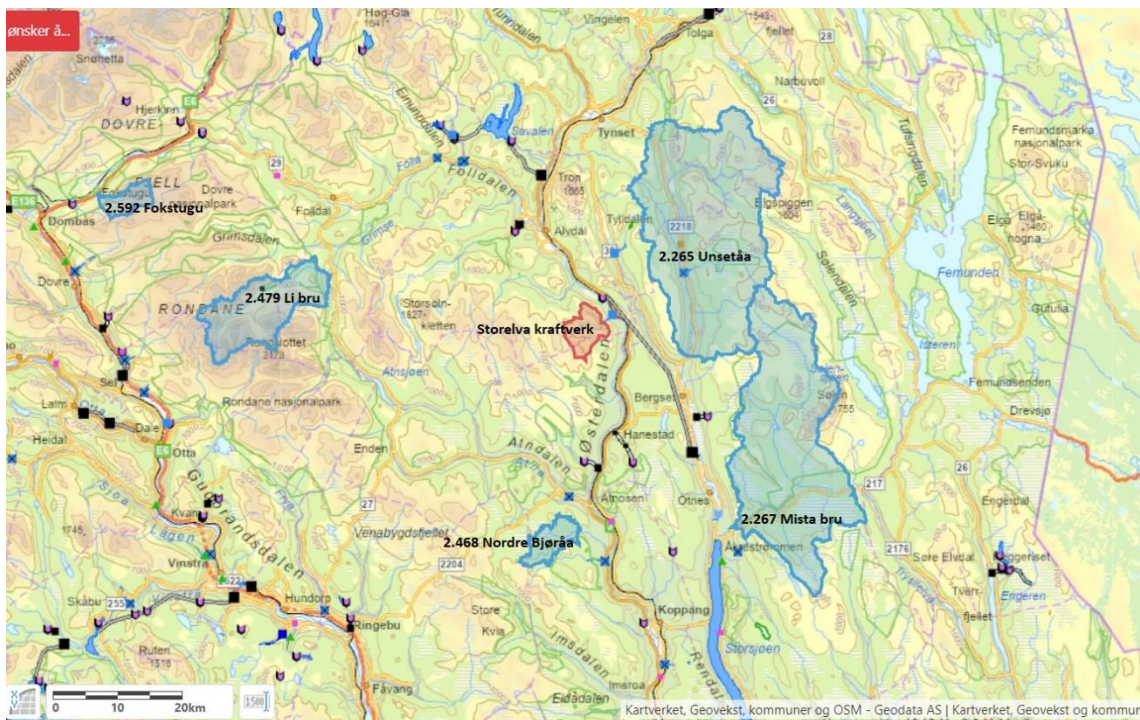
Det er ikke målt vannføring i Storbekken. Hydrologiske parametre for alternative sammenligningsfelt, samt for feltet til Storbekken kraftverk, er presentert i Tabell 2. Data for nedbørfelt og hydrologiske parametre er hentet fra Nevina. Figur 2 viser et kart over alternative målestasjoner.

Tabell 2 Feltparametre aktuelle sammenligningsstasjoner

Felt	Periode	Nedbør-felt	Avrenning (61-90)	Eff. sjøprosent	Bre	Snau-fjell	Høydeintervall
		km ²	l/s km ²	%	%	%	moh.
2.265 Unsetåa	1961-dd	622	17.1	0.09	0	44.8	325-926-1433
2.592 Fokstugu	1988-dd	26.8	20.0	0	0	97.8	982-1441-1712
2.479 Li bru	1988-dd	158	23.7	0.01	0	80.1	754-1288- 2174
2.267 Mistra	1962-dd	549.6	15.2	0.05	0	27.7	320-808-1747
2.468 Nordre Bjøråa	2008-dd	36.5	12.2	0.33	0	2.1	593-786-1083
Storbekken kraftverk m/overføring	-	33.6	16.6	0.44	0	57.4	690-901- 1211

2.273 Ryfetten ble også vurdert som sammenligningsfelt, men utgikk grunnet gamle data. Feltet til 2.468 Nordre Bjøråa (32 km sør for Storbekken) ligger noe lavere enn Storbekken, men har relativt god overensstemmelse med feltparametre. Det er dessverre ingen tilgjengelige data for 2.468 Nordre Bjøråa. Med unntak av 2.592 Fokstugu, så har de andre alternative målestasjonene vesentlig større nedbørfelt enn Storbekken, men høydefordeling og geografisk plassering tilsier at heller ikke 2.592 Fokstugu er en god sammenligningsstasjon for Storbekken. Med unntak av feltstørrelse, så er 2.265 Unsetåa trolig den stasjonen med best overensstemmelse for feltparametrer og geografisk beliggenhet. Det at det ikke finnes en målestasjon med bedre overensstemmelse spesielt med hensyn til størrelse på feltareal, utgjør en usikkerhet i produksjonsanslaget.

I konsesjonssøknaden ble også 2.265 Unsetåa (1962-1987) valgt som sammenligningsfelt.



Figur 2 Nedbørfelt til alternative målestasjoner (blått) og Storelva kraftverk (rødt)

Hydrologiske vurderinger i planendringssøknaden er basert på en skalering av måleserien VM 2.265 Unsetåa (1994 – 2022).

Lavvannskarateristika

På bakgrunn av data fra Nevina er lavvannskarateristika for Storbekken og Kjølthønnbekken som vist i Tabell 3.

Tabell 3 Lavvannskarateristikk

	Areal	Middelvannføring	5-persentil			Alminnelig lavvannføring
			sommer	vinter	år	
	km ²		l/s			
Storbekken	26.8	477	29.5	21.4	24.1	24.1
Kjølthønnbekken	6.6	96	4.0	5.9	5.9	5.9
Sum kraftverk	33.4	573	33.5	27.3	30.0	30.0

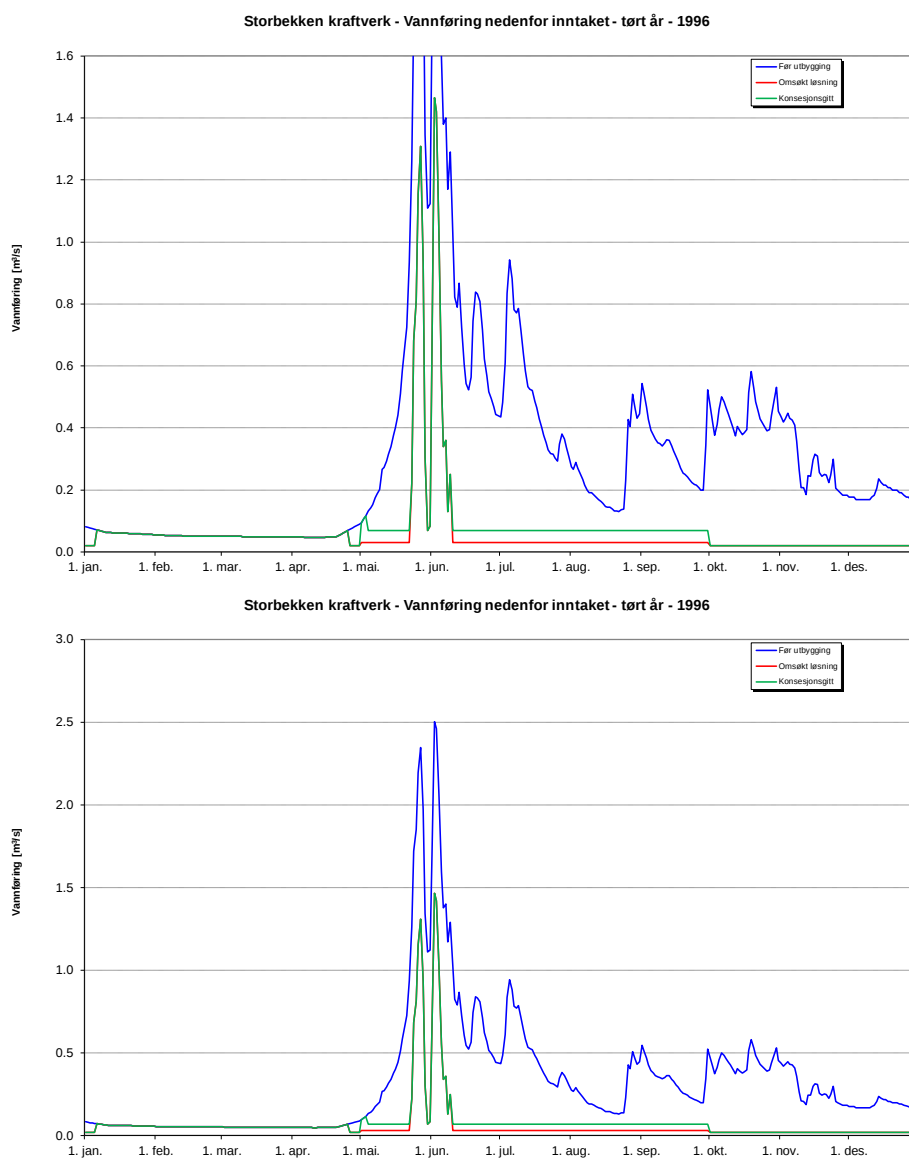
I konsesjonssøknaden var 5-persentiler beregnet til 180 l/s sommer og 50 l/s vinter. Det er ikke kjent hvordan disse størrelsene er beregnet, men de er sannsynligvis skalert fra 2.265 Unsetåa. Da det ikke var forutsatt slipp av minstevannføring i konsesjonssøknaden, ble det pålagt 70 l/s på sommer og 20 l/s vinter. Informasjonen i Tabell 3 viser at lavvannskarateristika er vesentlig lavere enn dagens minstevannføringskrav. På bakgrunn av dette søkes det i planendringssøknaden om redusert minstevannføringskrav.

Vannføringskurver

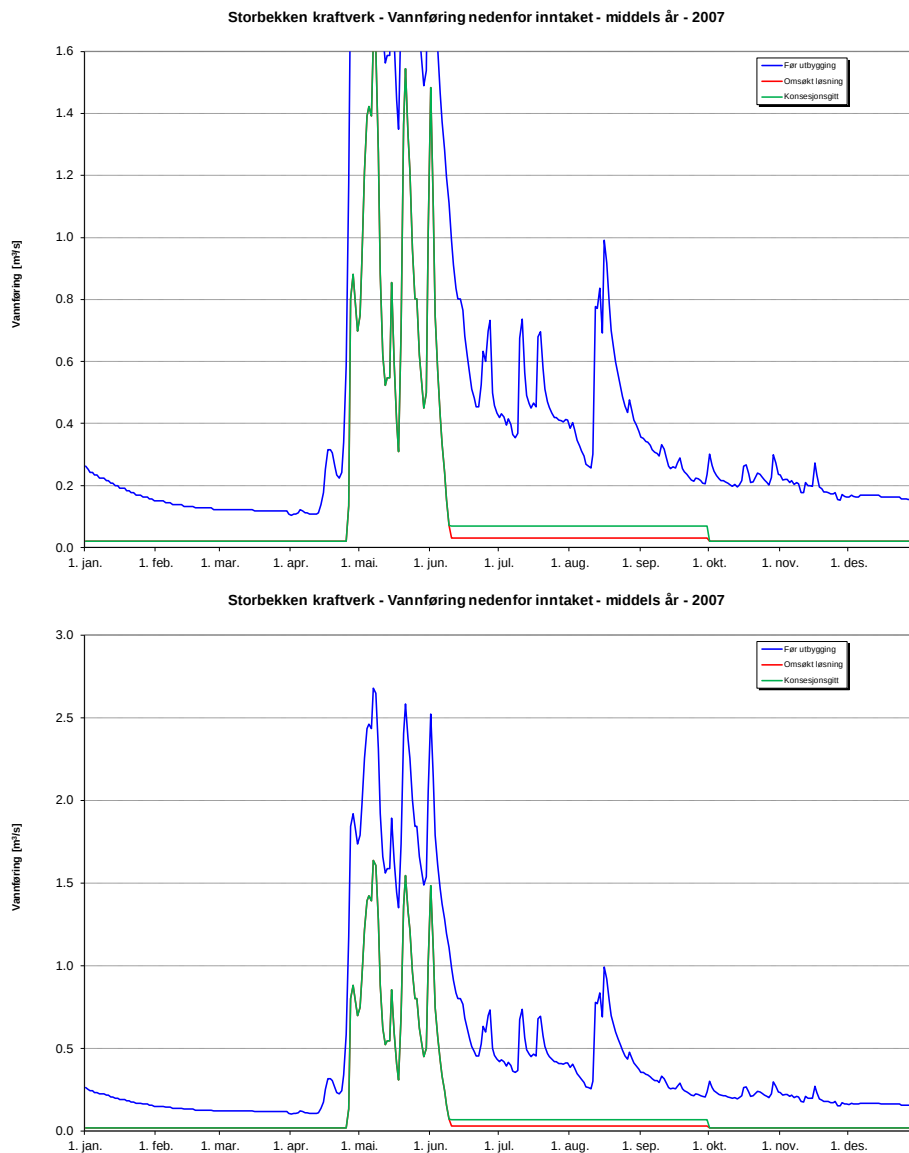
Figur 3, Figur 4 og Figur 5 viser vannføringsendringene i Storbekken like nedstrøms inntaket til kraftverket. Følgende kurver er vist i figurene:

- Blå kurve viser avrenningen fra naturens side for kun Storbekken (før utbygging av kraftverket)
- Grønn kurve viser avrenningen like nedstrøms inntaket i Storbekken etter utbygging, slik kraftverket er konsesjonsgitt
- Rød kurve viser avrenningen like nedstrøms inntaket i Storbekken etter utbygging, med omsøkt løsning i planendringssøknaden.

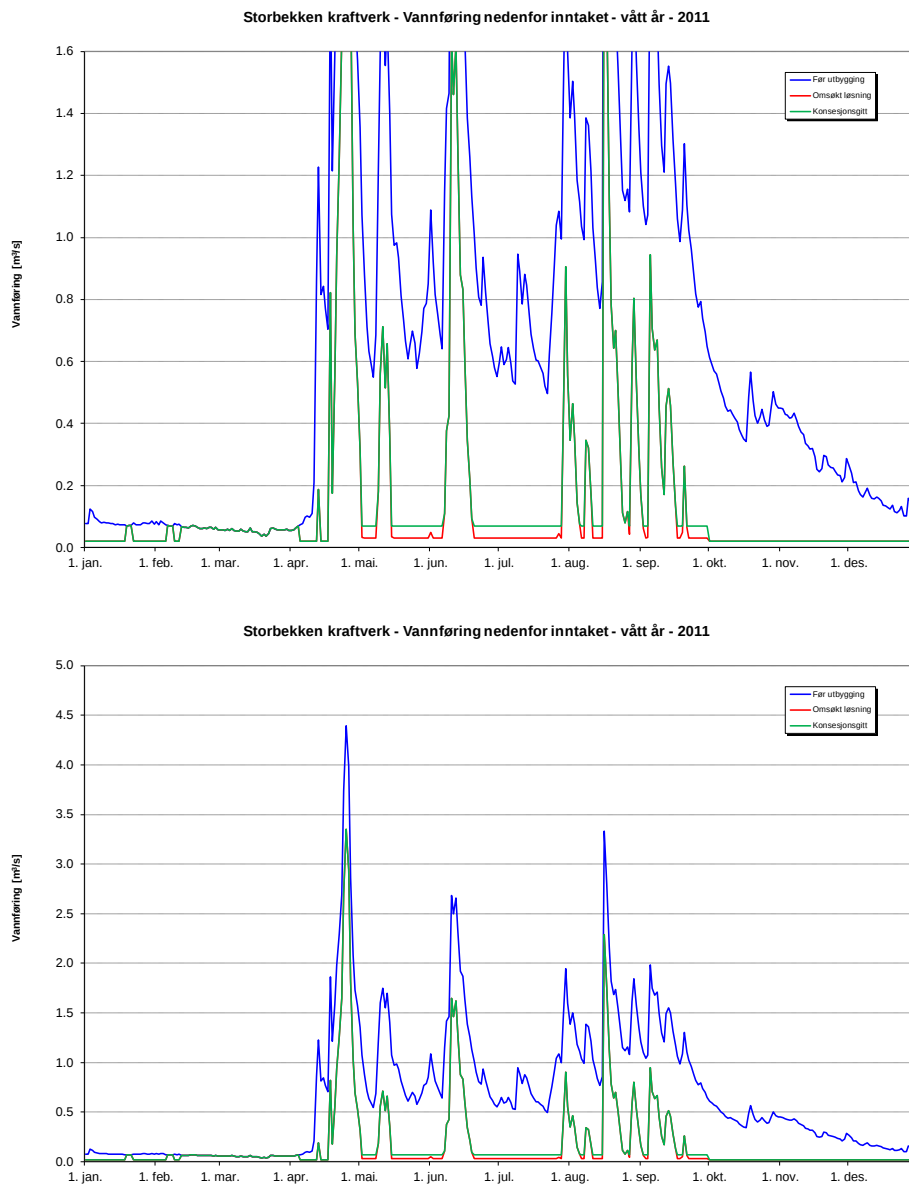
Økningen i maks slukeevne for omsøkt løsning tilsvarer samme utnyttelsesgrad av tilgjengelig tilsig (% av Q_{middel}) som for konsesjonsgitt løsning.



Figur 3 Vannføringskurver i et utvalgt tørt år



Figur 4 Vannføringskurver i et utvalgt middels år



Figur 5 Vannføringskurver i et utvalg vått år

Antall dager

16.05.2024

Tabell 4 og Tabell 5 viser antall dager i et tørt, middels og vått år hvor vannføringen er:

- Større enn største slukeevne
- Mindre enn laveste slukeevne i tillegg til minstevannføring

Tabell 4 viser antall dager for kraftverket slik det er i dag.

Tabell 5 viser antall dager for kraftverket ved omsøkte løsning med en reduksjon i laveste slukeevne.

Tabell 4 Antall dager – konsesjonsgitt løsning

Slik kraftverket er konsesjonsgitt	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	18	45	86
Antall dager med vannføring > største slukeevne + minstevannføring	17	45	74
Antall dager med vannføring < laveste slukeevne + minstevannføring	114	0	63

Tabell 5 Antall dager – omsøkt løsning i planendringssøknad

Omsøkt løsning (planendring)	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	18	45	86
Antall dager med vannføring > største slukeevne + minstevannføring	18	45	83
Antall dager med vannføring < laveste slukeevne + minstevannføring	113	0	63

Tabell 4 og Tabell 5 viser at omsøkt løsning vil øke antall dager med flomtap tillagt slipp av minstevannføring med 1 dag (tørt år) og 9 dager (vått år), ellers ingen endring. Lavere minstevannføringskrav gir flere dager med flomtap.

Tabell 4 og Tabell 5 viser at omsøkt løsning vil redusere antall dager kraftverket må stanses på grunn av for lav vannføring med 1 dag (tørt år), ellers ingen endring. Lavere minstevannføringskrav gir færre dager med stans.