

NVE
Naustdalvegen 1B
6800 FØRDE

Mob: +47 909 44 322
es@norskraft.no
www.norskraft.no

Deres ref.: Ole Per Skei
:

Bergen, 10. mars 2020

Kvitno kraftverk – søknad om planjustering

Kvitno Kraft AS fikk konsesjon til å bygge Kvitno kraftverk i Kvitnoelva, med inntak nedstrøms Dettefossen på kote 445, på den tidligere grensa mellom Ullensvang og Odda kommuner den 26. okt. 2009. OBOS Energi as overtok prosjektet og kjørte i gang Kvitno kraftverk i april 2015.

Det mest sentrale konsesjonsvilkårene var at øvre del av vannveien skulle plasseres i fjell samt at minstevassføringen skulle være spesielt høy i sommerperioden 1.7-31.8: 500 l/s, og 40 l/s resten av året.

Under utprøvingen av kraftverket ble det klart at kraftverket har større kapasitet enn det som selve konsesjonen gir tillatelse til å kunne utnytte. Vi så fra prøveprotokollen at kraftverket kan operere sikkert på lavere minste driftsvannføring enn de 190 l/s (6,6%), tilsvarende 600 kW på aggregatet, som det ble søkt om og som senere ble skrevet inn i gitt konsesjon. Vi vurderer derfor at maskina fint kan operere med stabil drift ned til 100 l/s. Ved å kunne utnytte dette vannet gir detaljerte simuleringer en tilleggsproduksjon på 0,45 GWh. I tillegg medfører dette en mer stabil drift på maskina med langt færre start og stopp, noe som sliter på maskina, og vil gi en positiv produksjonseffekt med dagens utstyr.

Videre ble det i konsesjonssøknaden søkt om en maksimal slukeevne på 2,7 m³/s tilsvarende 8,95 MW, som det ble gitt konsesjon for. Vi ser at elektro-maskinleverandøren har dimensjonert anlegget for en større kapasitet og en slukeevne på 2,88 m³/s, som kan gi 9,5 MW. Simuleringer viser at dette vil kunne gi ca 0,66 GWh i tillegg. I samtaler med elektro-maskinleverandøren har vi fått opplyst at de med mindre justeringer kan få maskina til å sluke 3,05 m³/s, som tilsvarer rundt 9,85 MW. Med en slik effekt må vi også øke kjølekapasiteten på generator og trafo, men dette kan gjøres på en forholdsvis enkel måte og til en rimelig kostnad.

Produksjonssimuleringene viser at vi ved å gjøre disse enkle endringene kan vi med redusert minste slukeevne og en økt slukeevne til 2,88 m³/s oppnå rundt 1,1 GWh mer i produksjon. Simuleringene viser også at en ytterligere økning av slukeevnen til 3,05 m³/s vil kunne gi ytterligere 0,46 GWh, eller 1,56 GWh mer enn dagens middelproduksjon.

I konsesjonsprosessen var det fokus på Dettefossen, som ligger oppstrøms inntaket, og den nærliggende fosseenga som er i den nedre delen av Dettefossen. Vi har derfor tatt med et utklipp fra NVE sin vurdering rundt dette:

«NVE mener konsekvensene av den planlagte utbyggingen på vegetasjon og flora vil være begrensede. Tiltaket forventes ikke å berøre naturtyper av spesiell verdi, med unntak av kraftverksinntaket som vil bli liggende svært nær den registrerte fosseenga ved Dettefossen. Selve fossen vil være intakt etter utbygging, slik at fuktmiljøet vil bli opprettholdt, men bygging av kraftverksinntak og sprengning av tunnel vil **være** en utfordring med tanke på å unngå fysiske skader på lokaliteten. Ved god detaljplanlegging og forsiktighet under anleggsarbeidet, mener vi det vil **være** mulig å minimalisere eller unngå skader på fosseenga. Det er ikke er funnet rødlistede arter av moser, sopp eller lav i området ved fossen som kan bli berørt.»

I tillegg var det viktig å tilpasse utløpet fra kraftverket oppstrøms Riksveien noe som ble tilpasset i terrenget ved kote 45.

Den omsøkte planjusteringen vil ikke berøre noen av disse områdene som var viktige og sentrale tema i konsesjonsprosessen.

For å synliggjøre hvilke virkninger dette har på vassføringen i vassdraget har vi beregnet hvor mange færre dager med overløp hhv underløp disse 2 alternativene vil utgjøre inkludert en lavere Qmin tilsvarende 100 l/s.

Dager med overløp per alternativ	Tørreste år	Median år	Våteste år
Konsesjonsgitt 2,7 m ³ /s – 8,95 MW:	65	104	126
Alternativ 1 m 2,88 m ³ /s – 9,45 MW:	54	98	123
Alternativ 2 m 3,05 m ³ /s – 9,85 MW:	45	91	111

Dager med underløp per alternativ	Tørreste år	Median år	Våteste år
Konsesjonsgitt med 0,190 m ³ /sek	170	127	99
Omsøkt Qmin:	87	79	41

Kvitno Kraft AS søker med dette om følgende endringer:

1. Endring av minste slukeevne for turbinen fra 190 l/s til 100 l/s
2. Endring av maksimal slukeevne fra 2,7 m³/s til 3,05 m³/s, subsidiært til 2,88 m/s.

Skulle dere trenger flere opplysninger eller avklaringer så vennligst ta kontakt.

Med vennlig hilsen
For Kvitno Kraft AS

Einar Sofienlund
OBOS/Norsk Kraft AS

Vedlegg 1 – Nøkkeldata for anlegget

Vedlegg 1 – Nøkkeldata for anlegget

Kvitno planjustering	Hoveddata	Som bygget	Alternativ 1	Alternativ 2
TILSIG		8,95 MW	9,45 MW	9,85 MW
Nedbørsfelt	km ²	11,6		
Spesifikk avrenning	m ³ /s/km ²	0,138		
Middelvanntføring	m ³ /s	1,600		
Årstilsig til inntaket	mill.m ³	50,5		
Alminnelig lavvanntføring	m ³ /s	0,078		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,500		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,040		
Restvanntføring	m ³ /s	0,018		
KRAFTVERK				
Inntak kote	m.o.h.	432,0		
Magasinvolument	m ³	3 000		
Avløp kote	m.o.h.	44,0		
Lengde på berørt elvestrekning	m	1 000		
Brutto fallhøyde	m	388		
Midlere energiekvivalent (E)	kWh/m ³	0,941		
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,70	2,85	3,05
Slukeevne, min	m ³ /s	0,10		
Planlagt minstevanntføring, sommer	m ³ /s	0,500		
Planlagt minstevanntføring, vinter	m ³ /s	0,040		
Tilløpsrør, diameter	m.m.	1 000		
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-		
Tilløpsrør/tunnel lengde	m	1 650		
Overføringsrør/tunnel, lengde	m			
Installert effekt, maks	kW	8 890	9 490	9 850
Bruktid	timer/år	3 656	3 498	3 421
MAGASIN				
Magasinvolument	mill.m ³	0,0		
HRV	m.o.h.	432,0		
LRV	m.o.h.	432,0		
Nat. Hk. Vassdragsreg. loven	nat. hk.	2		
PRODUKSJON				
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	8,7	8,9	9,0
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	23,8	24,3	24,7
Produksjon, årlig middel	GWh	32,5	33,2	33,7
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad	mill NOK	102,0		
Spesifikk utbyggingspris	NOK/kWh	3,14	3,07	3,03

Kvitno planjustering	Elektrisk			
Generator ytelse	MVA	5,49		
Generator spenning	kV	6,60		
Transformator ytelse	MVA	10,00		
Transformator omsetning	kV	6,6 / 22		
Kraftnett Lengde	km	0,40		
Alternativer	kV	22		
Turbinslukeevne		Jordkabel		