

NOTAT

OPPDRAG Hjartås kraftverk konsesjonssøknad	OPPDRAGSLEDER Lars Johansen	DATO 21.03.2013
OPPDRAGSNUMMER 150471	OPPRETTET AV Jan-Petter Magnell	<i>Jan-Petter Magnell</i>

Kraftgrunnlag Hjartås kraftverk

Innledning

I forbindelse med planlagt nytt Hjartås kraftverk er det gjort beregning av kraftgrunnlaget til kraftverket. Kraftverket blir et rent elvekraftverk uten magasin, og det er kun gjort beregninger iht. bestemmelsene i Industrikonsesjonsloven (IkI), ofte også kalt Ervervsloven.

Underlag for beregningene er hentet fra konsesjonssøknad og fagrapport hydrologi, begge utarbeidet av Sweco i 2013. For beregning av reguleringskurve er det benyttet programvare på NVEs programbibliotek.

Beregningsmetodikk

Kraftgrunnlaget i antall naturhestekrefter (nat.hk) er beregnet etter bestemmelsene i IkI for å sjekke om kraftverket er konsesjonspliktig etter loven. Kravet til konsesjonsplikt inntreer når kraftgrunnlaget overstiger 4000 nat.hk.

Antall nat.hk beregnes som produktet av regulert vannføring og brutto fallhøyde. I beregningen inngår også konstanten 13,33 som gir svaret med benevning i nat.hk.

$$\text{Antall nat.hk} = 13,33 * \text{Brutto fallhøyde} * \text{Regulert vannføring}$$

Det er perioden 1961-90 som skal legges til grunn for middeltilslig når kraftgrunnlag beregnes.

Regulert vannføring finnes ved å benytte magasinprosenten sammen med median reguleringskurve funnet for en representativ avløpsstasjon. Ved beregningen skal det gjøres fratrukk for pålagte slipp av minstevannføring, men for øvrig skal det aldri gjøres noen fratrukk for ulike tap som for eksempel flomtap på bekkeinntak eller falltap i tunneler.

Brutto fallhøyde er høyden mellom kraftstasjonens over- og undervann.

Utbyggingsløsning

Hjartås kraftverk vil få inntak på kote 245. Det er tre alternative utbyggingsløsninger med utløp fra kraftstasjonen på tre lokaliteter. Alternativ A har utløp på kote 161, alternativ B på kote 160 og alternativ C på kote 195.

Det er i konsesjonssøknaden forutsatt slipp et varierende slipp av minstevannføring fra inntaket:

15.10 – 30.4 0,5 m³/s

1.5 – 30.6 1,0 m³/s

1.7 – 31.7 1,5 m³/s

1.8 – 14.10 2,0 m³/s

Dette tilsvarer et årlig middelslipp på 0,98 m³/s.

Kraftgrunnlag

Med en magasinprosent lik 0 finnes median regulert vannføring fra median reguleringskurve for avløpsstasjonen 156.20 Nylaenget til 11 % av årsmiddelvannføringen.

Effektiv minstevannføring (middelverdi over året) trekkes fra beregnet median regulert vannføring, for å få netto regulert vannføring. Effektiv minstevannføring finnes ved å multiplisere midlere årlig minstevannføringslipp med prosentverdien for median regulert vannføring (lik 0,98 m³/s x 11 %).

Kraftgrunnlaget til Hjartås kraftverk, oppgitt i antall naturhestekrefter og beregnet iht. bestemmelsene i lkl, finnes i tabellen under for hvert av de tre alternative utbyggingsløsningene.

I tabellen er årsmiddelvannføring (Qmid), median regulert vannføring (Qreg), effektiv minstevannføring, netto median regulert vannføring (Qreg netto) og brutto fallhøyde (Hbrutto) oppgitt for hvert alternativ.

Som det framgår av tabellen, vil en ikke få kraftgrunnlag som overstiger grensen på 4000 nat.hk, uansett utbyggingsalternativ.

Kraftgrunnlag Hjartås kraftverk (beregnet iht. lkl)

Utbyggings- alternativ	Qmid m ³ /s	Qreg m ³ /s	Eff. mvf. m ³ /s	Qreg netto m ³ /s	Hbrutto m	Kraftgrunnlag nat hk
A	11,57	1,27	0,11	1,16	84	1298,9
B	11,57	1,27	0,11	1,16	85	1314,3
C	11,57	1,27	0,11	1,16	50	773,1