

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til bygging av små kraftverk. Skjemaet skal sikre at konsesjonssøknaden og meldingen inneholder alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Korrekt informasjon er vesentlig i forhold til å vurdere tiltakets virkninger for allmenne interesser, slik at disse kan imøtekommes på best mulig måte. Vennligst påse at alle figurer er tydelige og lesbare. Der noen høye verdier gir dårlig oppløsning for hovedtyngden av kurven, lages to kurver; en der alle verdier er innenfor diagrammet og en der skalaen er satt slik at de høye verdiene ikke vises i diagrammet.

1 Overflatehydrologiske forhold

1.1 Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

Figur 1. Kart som viser nedbørfeltet til kraftverkets inntakspunkt og restfelt. Kraftverket og inntakspunkt skal og tegnes inn.

1.1.1 Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene? ¹		X
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt? ²	X	

1.1.2 Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.

Magasinvolum (mill m ³)	
Normalvannstand (moh) ³	
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	
Planlegges effektkjøring av magasinet?	

Se søknad fra Neset Kraft AS

1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som benyttes som grunnlag for hydrologiske og produksjonsmessige beregninger.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn ⁴	VM 26.20 Årdal
Skaleringsfaktor ⁵	0,051
Periode med data som er benyttet	1971 - 2008
Totalt antall år med data	38
Er sammenligningsstasjonen uregulert? ⁶	Ja

1.1.4 Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak	Sammenligningsstasjonens nedbørfelt ⁷
Areal (km ²)	4,3	77,5
Høyeste og laveste kote (moh)	648 380	748 113
Effektiv sjøprosent ⁸	14,2	9,0
Breandel (%)	0	0
Snøfjellandel (%) ⁹	28,2	24,7
Hydrologisk regime ¹⁰		
Middelvannføring/ middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet ¹¹	0,295 m ³ /s 67,2 l/s km ² 9,3 mill. m ³	5364 m ³ /s 69,3 l/s km ² mill. m ³
Middelvannføring (åååå – åååå) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden ¹²	-----	5537 m ³ /s 7,36 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Ligger nærmere og ble brukt ved bygging av Nedre-, Vestre- og Østre Neset. Stemmer godt i praksis	

Figur 2. Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon.

Kommentarer.

Kart fra Nerina over sendes

1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging¹³

Figur 3. Plott som viser sesongvariasjon i middel/median- og minimumsvannføringer gjennom året, (døgndata).¹⁴

Figur 4. Plott som viser sesongvariasjon i maksimumsvannføringer gjennom året (døgndata).¹⁵

Figur 5. Plott som viser variasjoner i middelvannføring fra år til år (år).¹⁶

Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (åååå) år (før og etter utbygging).¹⁷

Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (åååå) år (før og etter utbygging).¹⁸

Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (åååå) år (før og etter utbygging).¹⁹

Kommentarer.

Se også spkned om regulering av
Søtravatnet fra Neset Kraft AS

Se melding
Se melding
Se melding
bigger i
meldingen

1.3 Varighetskurve²⁰ og beregning av nyttbar vannmengde

Figur 9. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).

Figur 10. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

Figur 11. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

Se søknad fra
Neset kraft AS

1.3.1 Kraftverkets største slukeevne og laveste driftsvannføring.

Kraftverkets største slukeevne (m ³ /s)	550 ^l /s
Kraftverkets laveste driftsvannføring (m ³ /s)	55 ^l /s

1.3.2 Antall dager med vannføring større enn største slukeevne og mindre enn laveste driftsvannføring tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	26	43	81
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring	182	122	56

1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

Tilgjengelig vannmengde ²¹	(M m ³)	9,3
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn største slukeevne (% av middelvannføring)		13,9%
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn laveste driftsvannføring (% av middelvannføring)		6,3%
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring (% av middelvannføring)	X	
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter (% av middelvannføring)	X	
Beregnet vanntap på grunn av slipp av annen planlagt minstevannføring (% av middelvannføring)	50 ^l /s	0,6%
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring	X	
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter	X	
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av annen planlagt minstevannføring		55%

Kommentarer

--

1.4 Restfeltet²²

1.4.1 Informasjon om restfelt.

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	380,5	356
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk ²³ (m)	270	
Restfeltets areal (km ²)	0,1	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,06	

Kommentarer

1.5 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

1.5.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	10 %	-----	-----
5-persentil ²⁴ (m ³ /s)		5,6	71
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)	40 %		

Kommentarer

1.6 Flomvannføringer.

1.6.1 Karakteristiske flomvannføringer. ²⁵

	Døgn	Kulminasjon
Midlere flom ved dam/ inntak	m ³ /s	m ³ /s
	l/s km ²	l/s km ²
10-årsflom ved dam/ inntak	m ³ /s	m ³ /s
	l/s km ²	l/s km ²
200-årsflom ved dam/ inntak	m ³ /s	m ³ /s
	l/s km ²	l/s km ²

Se
Nevina
for
Søtravatnet
Vedlagt

Kommentar, flomregime og flomberegningsmetode ²⁶

Se søknad fra Neset Kraft AS
ang regulering av Søtravatnet