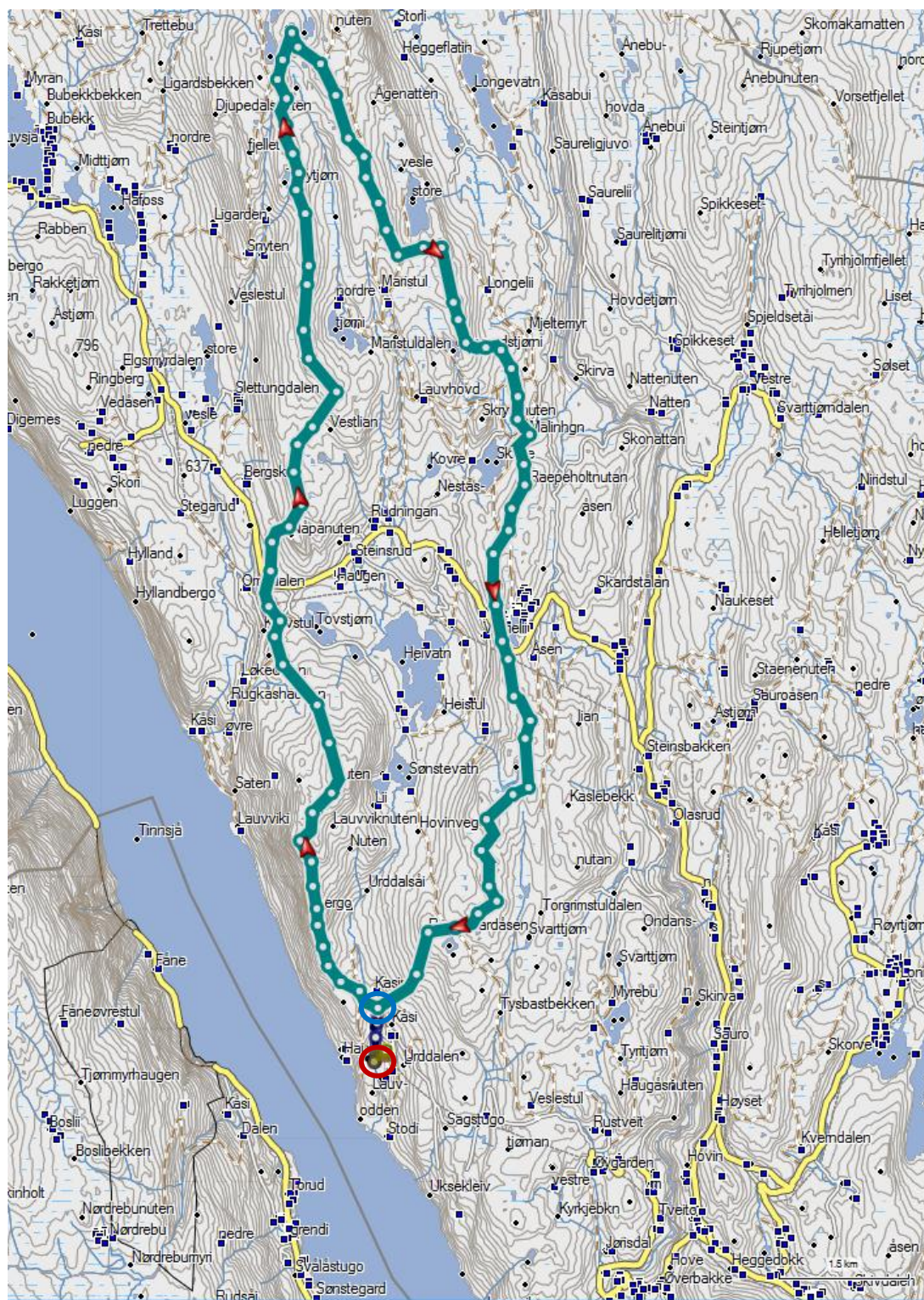


Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til bygging av små kraftverk. Skjema skal sikre at konsesjonssøknaden inneholde 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 miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte.

1 OVERFLATEHYDROLOGISKE FORHOLD

Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon



Figur 1 - Kart over nedbørfelt med inntak og restfelt

○ Inntak ○ Kraftverk — Nedbørfelt — Rørgate

1.1.1 Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).

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

1.1.2 Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.

Magasinvolum (mill m ³)	0	
Normalvannstand (moh) ca	320	
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	320	320
Planlegges effektkjøring av magasinet?	nei	

1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.

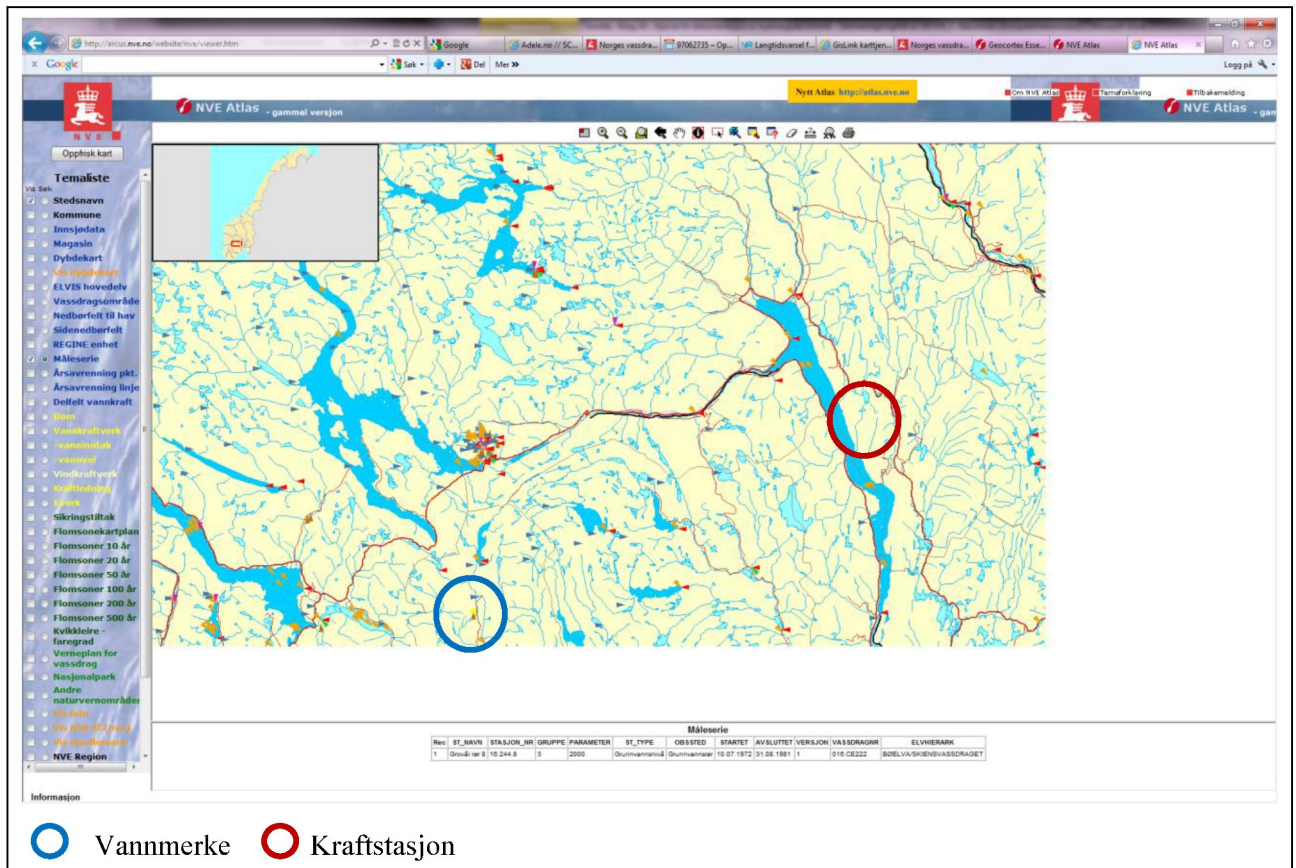
Stasjonsnummer og stasjonsnavn	016.122 Grovåi
Skaleringsfaktor	0,5012
Periode med data som er benyttet	1977 til 2009
Totalt antall år med data	33
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Ja

1.1.4 Feltparametere for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt	
Areal (km ²)	20,1		40,0	
Høyeste og laveste kote (moh)	1145	320	1199	717
Effektiv sjøprosent	2,5 %		0,4 %	
Breandel (%)	0 %		0 %	
Snaufjellandel (%)	3,7 %		Ca. 22 %	
Hydrologisk regime	Innlandsklima med flom vår og høst		Innlandsklima med flom vår og høst	
Middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet	0,358 m ³ /s		0,776 m ³ /s	
	17,8 l/s km ²		19,41 l/s/km ²	
	11,3 mill m ³		24,47 mill m ³	
Middelavrenning (1973 – 2005) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden	-----		1,144 m ³ /s	28,6 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Det er et vannmerke med et uregulert nedbørfelt med en lengre kontinuerlig måleserie med tilsvarende høyde over havet, tilsvarende sjøareal og tilsvarende breareal som ligger i rimelig nærhet.			

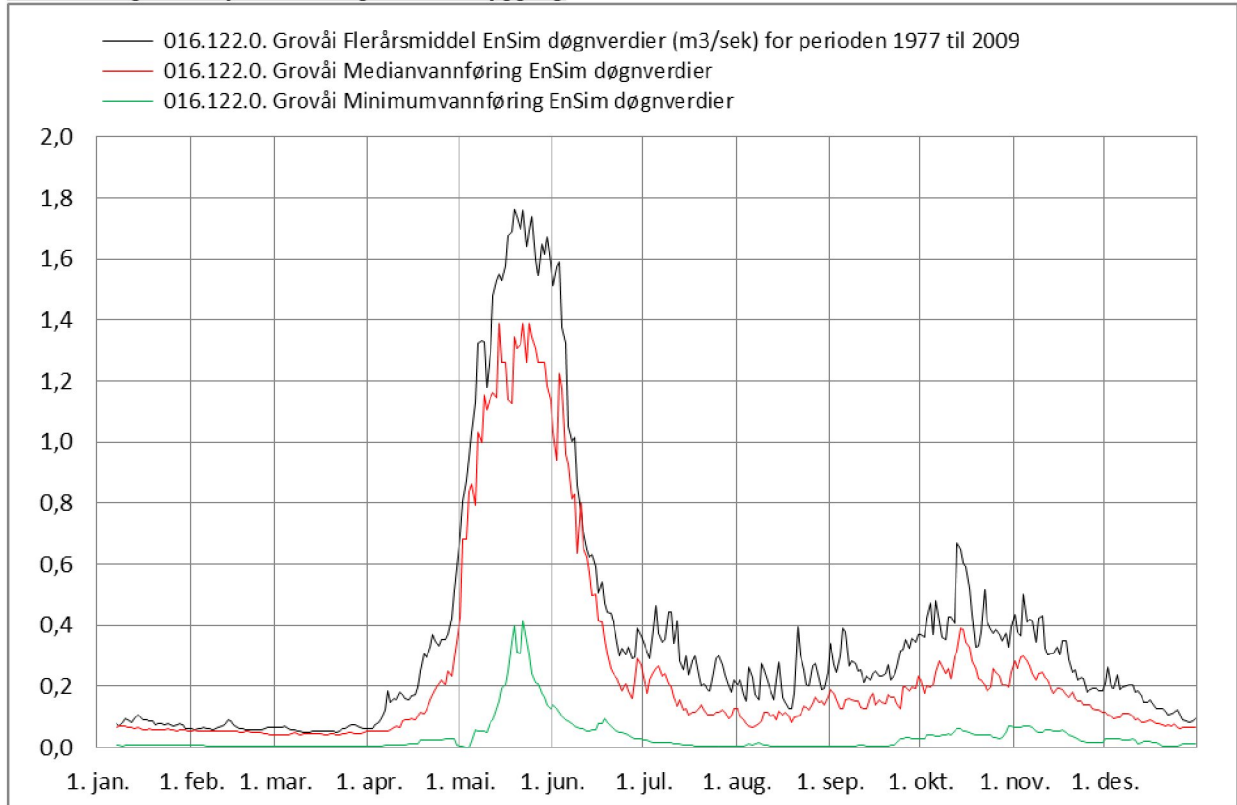
Urdal - Bilag A - Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold - Sammenligningsfelt er VM 016_122 - Grovåi HT

Side 5 av 12

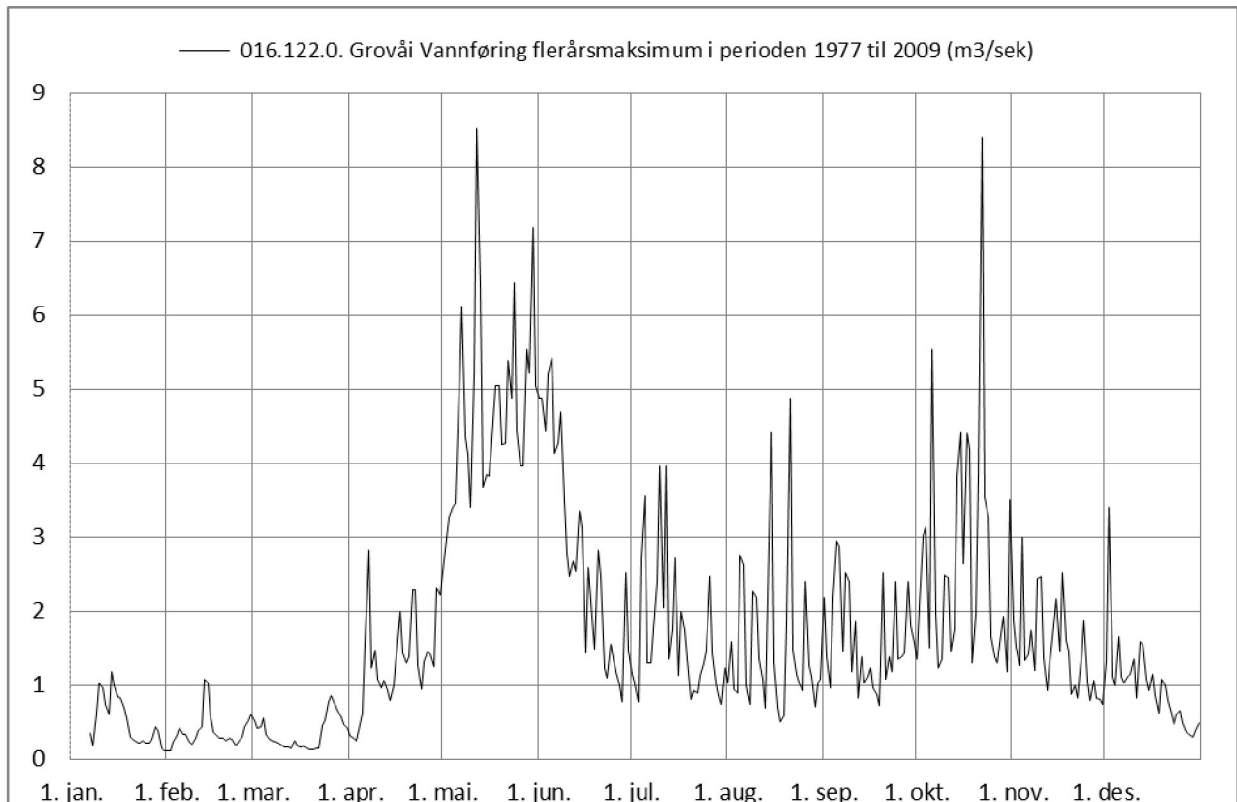


Figur 2 - Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon.

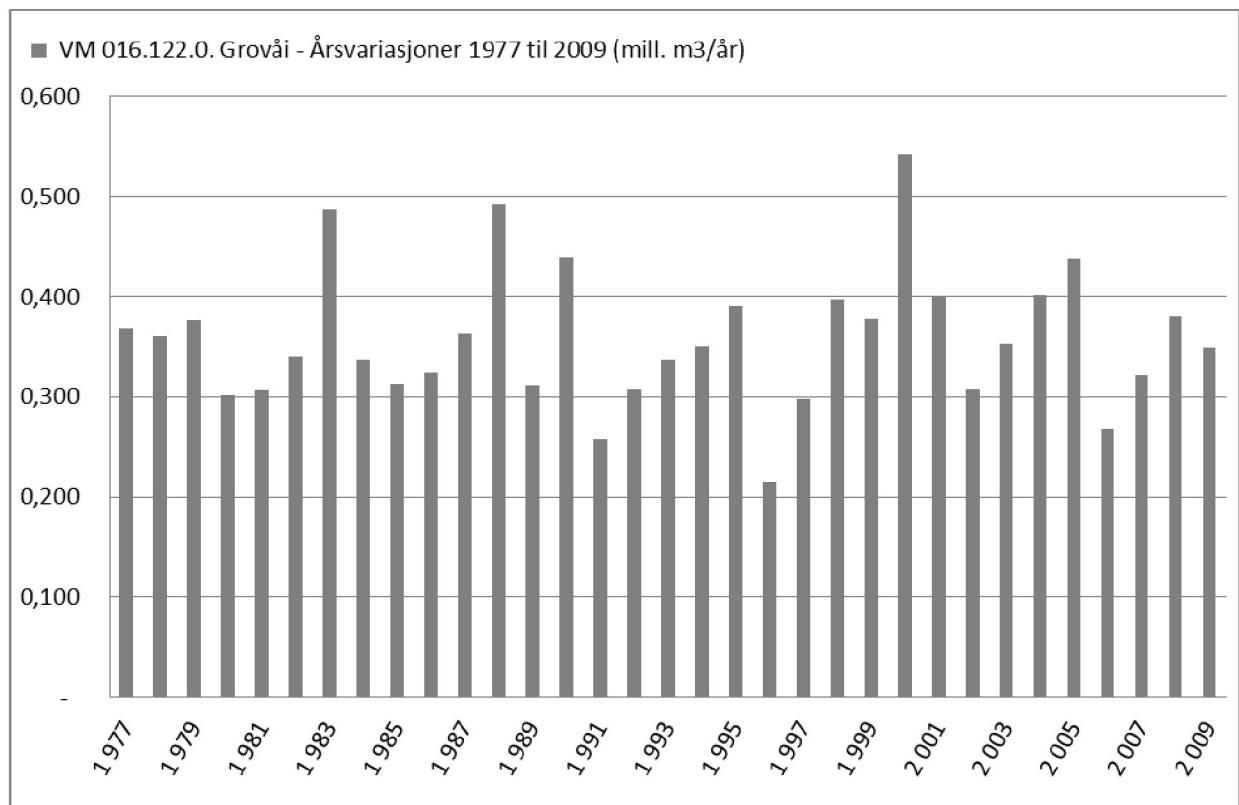
Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



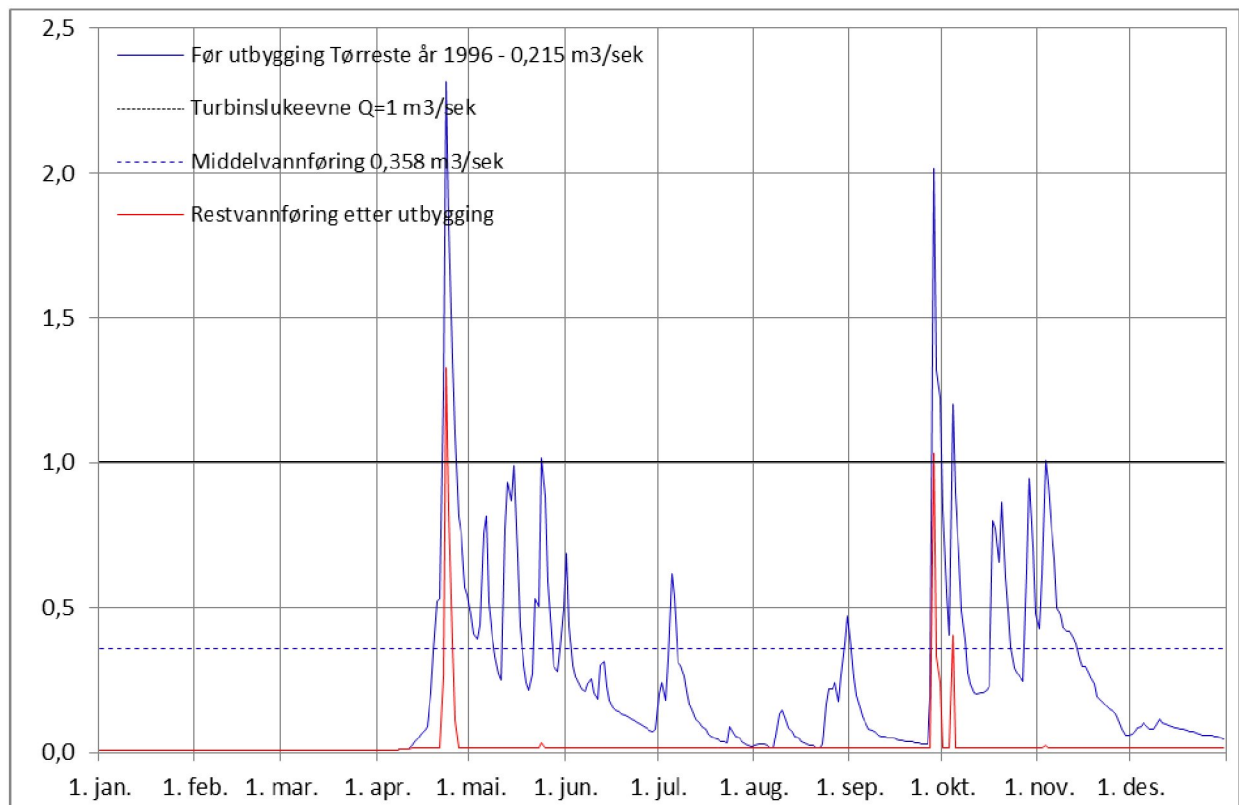
Figur 3 - Plot som viser middel-, median- og minimumsvannføringer (døgndata)



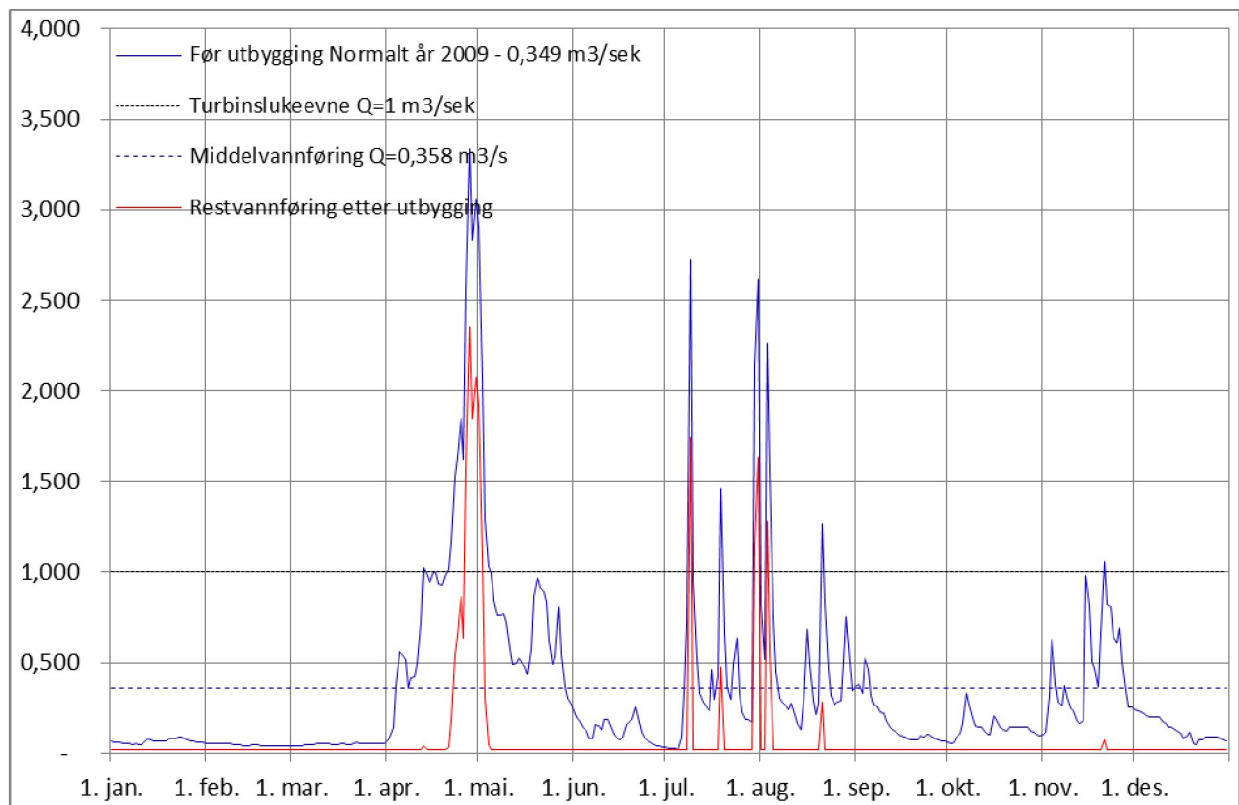
Figur 4 - Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata)



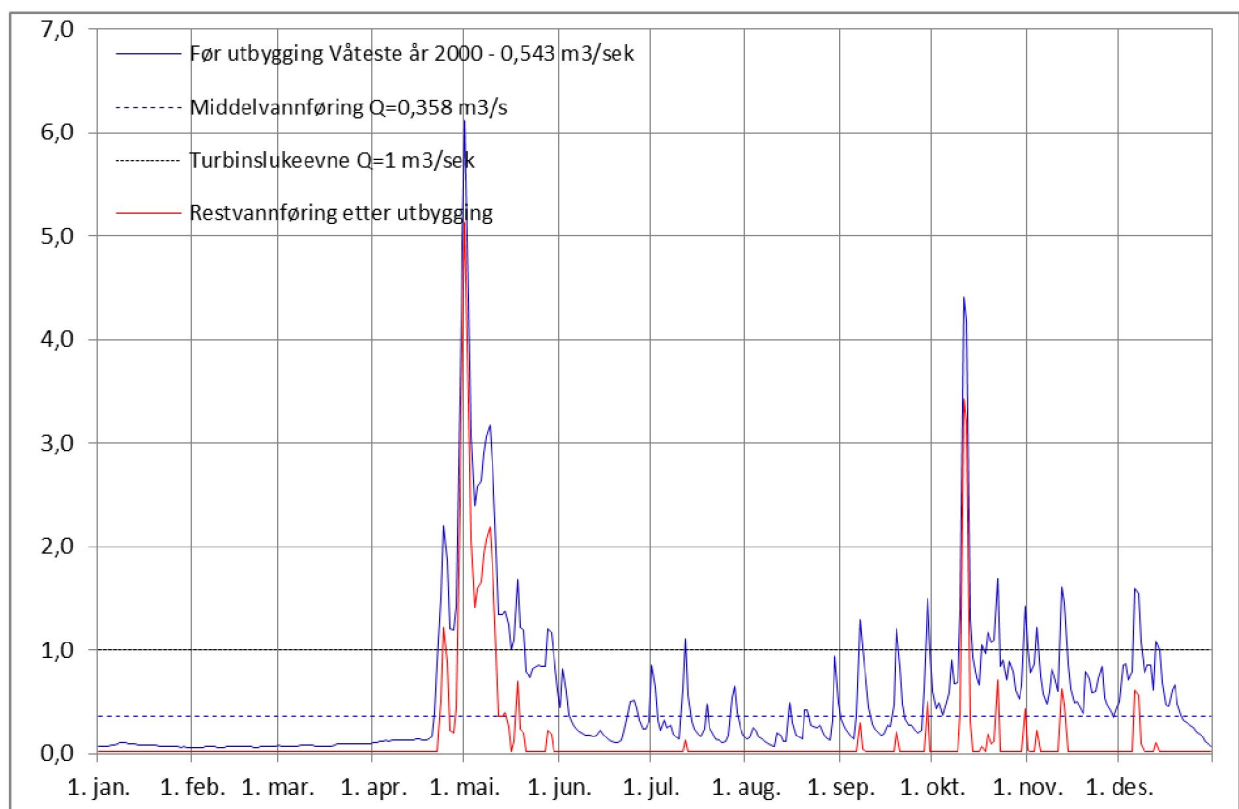
Figur 5 - Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år (Døgndata)



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



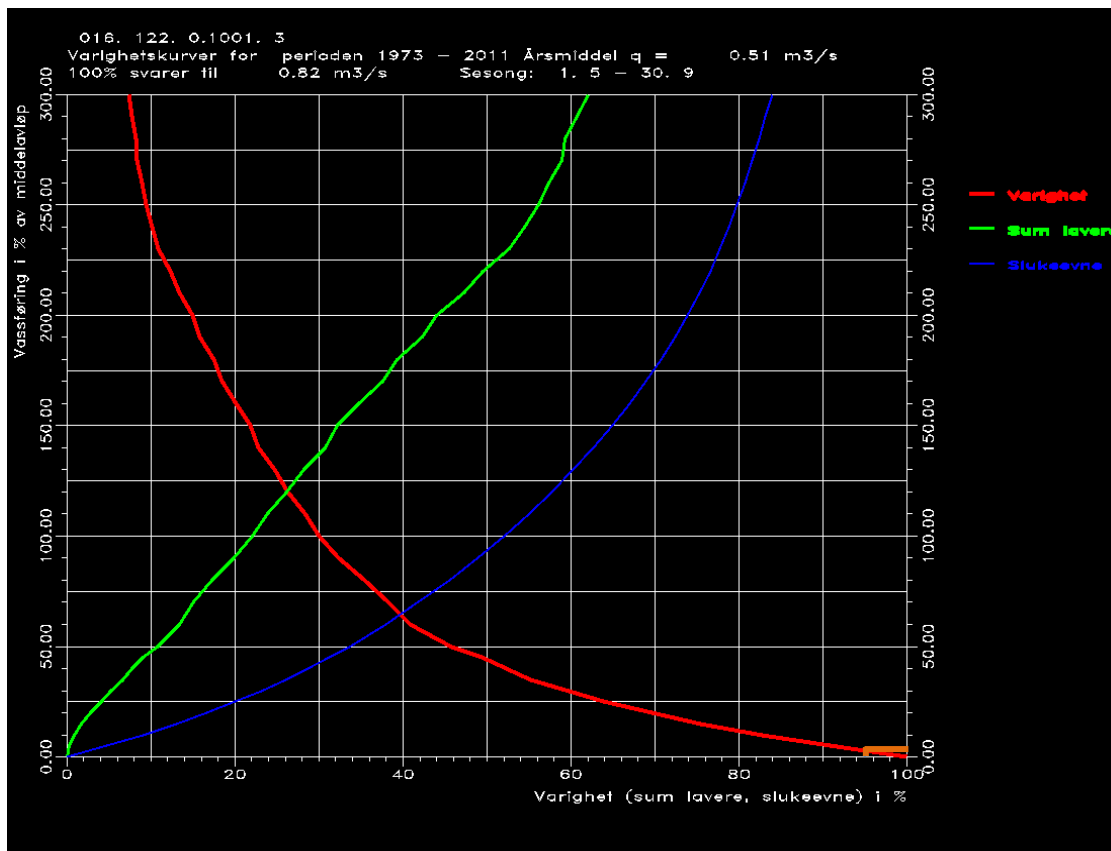
Figur 7 - Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging)



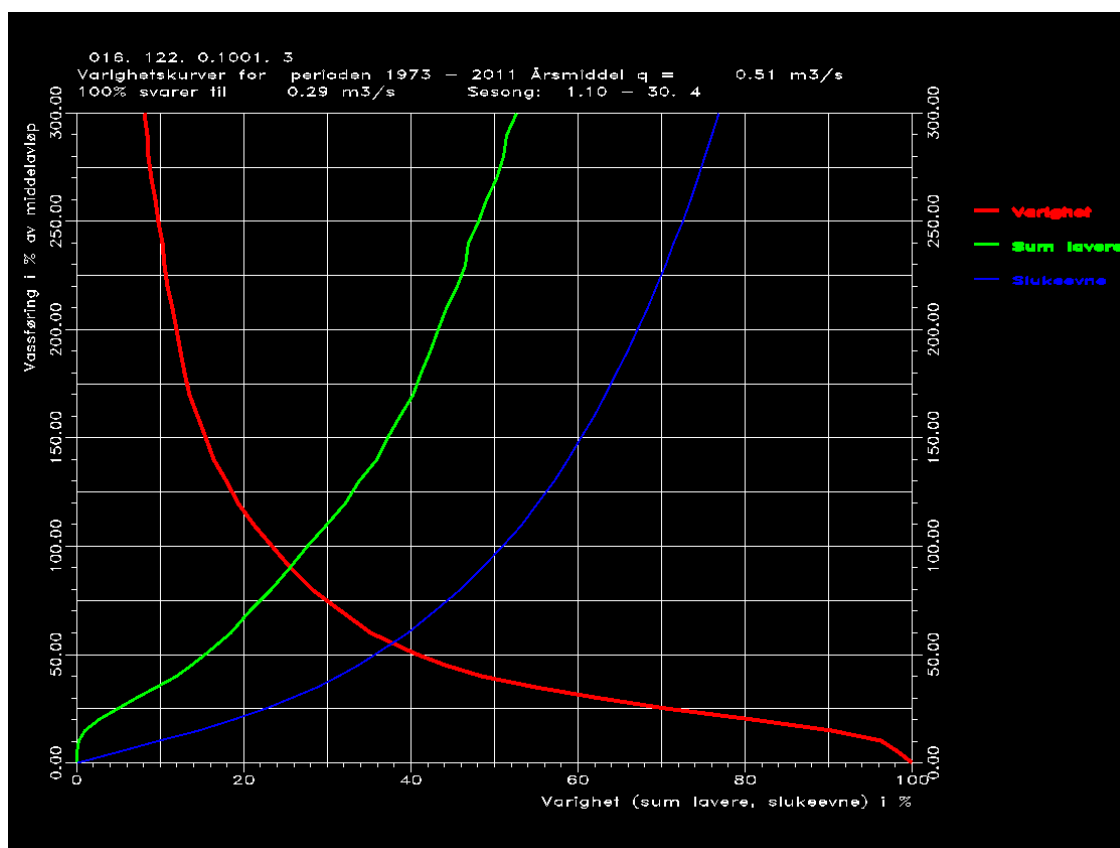
Figur 8 - Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging)



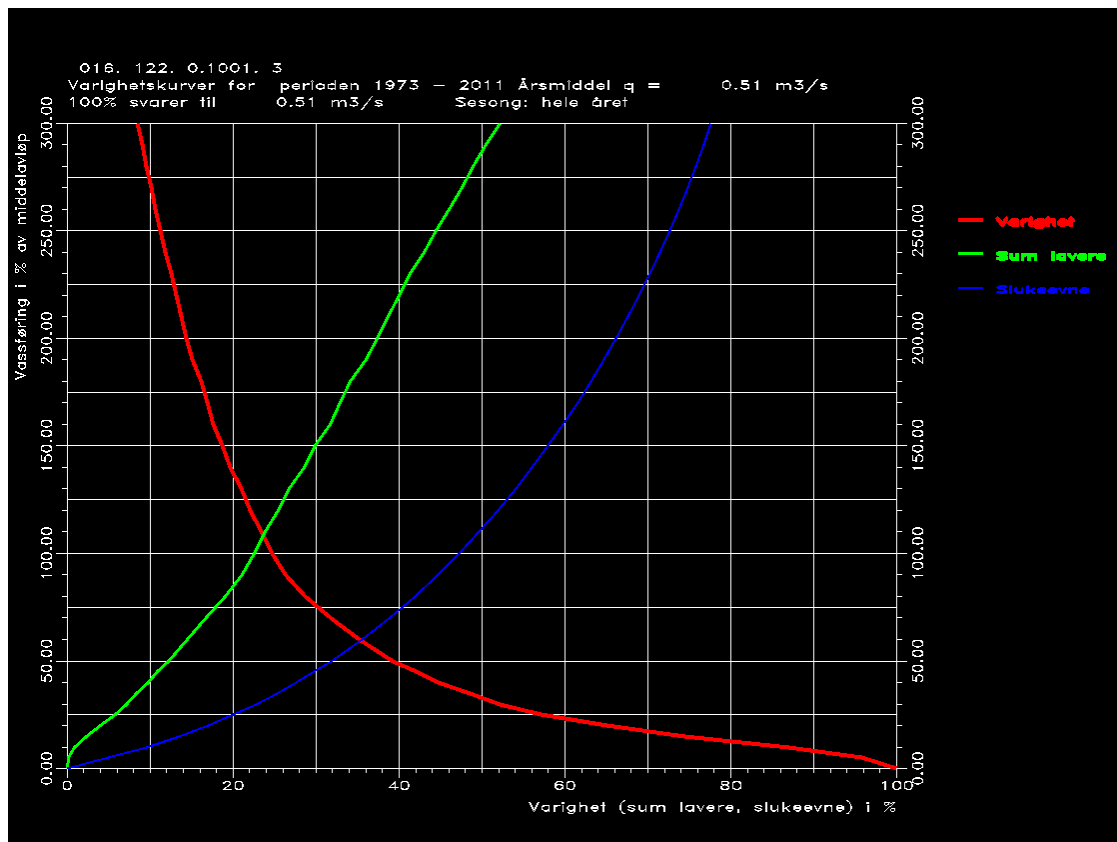
Varighetskurve og beregning av nyttbar vannmengde



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)

1.1.5 Kraftverkets største og minste slukeevne

	Maks	Min
Kraftverkets slukeevne (m ³ /s)	1,00	0,010

1.1.6 Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	11	30	52
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	161	98	29

1.1.7 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data

Tilgjengelig vannmengde	11,3	mill m3	100,0 %
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvannføring)	2,3	mill m3	20,5 %
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn min slukeevne (% av middelvannføring)	0,0	mill m3	0,0 %
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring	1,9	mill m3	16,7 %
Nyttbar vannmengde til produksjon	7,1	mill m3	62,9 %

Kommentarer ved behov.

--

Restfeltet

1.1.8 Informasjon om restfelt

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	320	240
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk (m)	730	
Restfeltets areal (km ²)	0,3	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,005	

Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring

1.1.9 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,044	-----	-----
5-persentil (m ³ /s) (NVE-Lavvann)		0,018	0,048
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0,044	0,044

Kommentarer ved behov.

--