

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 Oslo

Oslo, 11. januar 2016

BREKKEFOSSEN, FJALER KOMMUNE, SOGN OG FJORDANE FYLKE – BREKKEFOSSEN KRAFTVERK, SØKNAD OM GODKJENNING AV ØKT SLUKEEVNE/ENDRET INSTALLASJON.

Sammendrag

Clemens Kraft AS ønsker på vegne av Brekkefossen Kraftverk AS og realisere Brekkefossen kraftverk. Dagens produksjons- og kostnadstall viser at prosjektet er i grenseland for om det kan realiseres. Det er gjort en produksjonsoptimalisering av kraftverket. Denne viser at den samfunnsøkonomisk mest lønnsomme slukeevnen er 5,0 m³/s.

Ved å øke slukeevnene økes samtidig minste driftsvannføring slik at det i store deler av året vil renne mer vann i elva enn det ville gjort dersom minste driftsvannføring var slik det er gitt lov til i konsesjonsvedtaket.

Konsesjonshaver søker derfor om tillatelse til å øke maksimal driftsvannføring i kraftverket noe, fra 4,2 m³/s opp til 5,0 m³/s. Dette tilsvarer en økning fra 215 % til 250 % av middelvannføringen.

Bakgrunn

Brekkefossen Kraftverk AS fikk 18. august 2014 konsesjon på bygging av Brekkefossen kraftverk.

Clemens Kraft har på vegne av Brekkefossen Kraftverk AS satt i gang med prosjektering av anlegget. Foreløpige produksjons- og kostnadsberegninger viser at med dagens kostnader og strømpriser vil det være krevende å få prosjektet realisert. Det er derfor blitt gjort en produksjonsoptimalisering av anlegget som viser at den økonomisk beste slukeevnen er 5,0 m³/s.

Det er gjort nye produksjonsberegninger basert på vannmerkene 80.4 Ullebøelv og 82.4 Nautsundvatn. I konsesjonssøknaden ble vm 83.3 Yndestad brukt. Hydrologitallene fra konsesjongitt slukeevne vil derfor avvike noe fra konsesjonssøknaden.

Det er planlagt å installere to like Francisturbiner. Disse har en laveste driftsvannføring på omtrent 15 % av maksimal slukeevne. Med planlagt slukeevne vil dette si en minste driftsvannføring på 375 l/s for kraftverket. Det vil si at så lenge det renner mindre enn 375 l/s + planlagt minstevannføring, vil kraftstasjonen stå og alt vannet vil renne naturlig i elva. Ved tilsig mellom 375 l/s + planlagt minstevannføring og opp til maksimal slukeevne vil det renne minstevannføring i elva.

I konsesjonsvedtaket står det at minste driftsvannføring er satt til 100 l/s. Det vil si at med den planlagte slukeevne og type turbiner, vil det være betydelig flere dager hvor kraftverket står og det renner vann naturlig i elva, enn det er i gjeldende tillatelse.

Utbygger ønsker å utnytte tekniske installasjoner og tilgjengelige energiresurser bedre og søker derfor om å øke kraftverkets slukeevne fra 4,2 m³/s til 5,0 m³/s. Slukeevnen blir 2,5 ganger vassdragets midlere vannføring.

Utnyttet vannmengde vil øke fra 73,8 % til 76,3 %. Produksjon i et midlere år vil øke fra 8,8 GWh til 9,3 GWh. Minstevannføringen forblir uendret. Denne produksjonsøkningen vil kunne forsvare en større investering ved utbygging og det vil være større muligheter for at Brekkefossen kraftverk AS vil klare å realisere prosjektet.

På vegne av Brekkefossen Kraftverk AS søkes med dette om tillatelse til å øke installasjonen i Brekkefossen kraftverk fra 3,3 MW opp til 3,9 MW. Endringen tilsvarer en økning i slukeevne fra 4,2 m³/s opp til 5,0 m³/s.

Tabell 1: Oversikt over hydrologi og produksjonsdata

		Grunnlag for konsesjon	Revidert data desember 2015
Nedbørfelt	km ²	17,6	17,9
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	111,0	111,0
Middelvannføring	m ³ /s	1,95	1,96
Slukeevne max.	m ³ /s	4,2	5,0
Slukeevne % av Q _{middel} .	%	2,15	2,5
Slukeevne min.	m ³ /s	0,100	0,375
Inntak (HRV) kote	moh	333	333
Stasjon (turbinsenter) på kote	moh	244	244
Brutto fallhøgde	m	89	89
Vannvei		nedgravd rørgate	nedgravd rørgate
Installert gen. effekt	MW	3,3	3,9
Årsproduksjon	GWh	8,8	9,3
Minstevf. 1.05-30.09	l/s	100	100
Minstevf. 1.10-30.4	l/s	70	70

Biologiske konsekvenser

Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO) ved Pål Thorvaldsen har vurdert konsekvensene ved å øke slukeevnen som omsøkt. NIBIO konkluderer med at økt slukeevne ikke vil øke tiltakets konsekvens. Notatet fra NIBIO er vedlagt, vedlegg 3. Det var Pål Thorvaldsen som skrev rapport om biologisk mangfold som fulgte med konsesjonssøknaden.

NIBIO peker på at «den omsøkte endringen vil medføre økt vannføring i elvestrekning frarøvd vann ved lavere vannføringer. Dette vurderes som positivt for det biologiske mangfoldet».

Notatet peker også på at en reduksjon i flomvannføring og antall flommer kan påvirke elvas selvrensende evne, men at økningen i slukeevne er så liten at det etter tiltaket likevel vil være tilstrekkelig til å opprettholde elvas selvrensende egenskaper.

Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Med bakgrunn i det som påpekes i konsesjonssøknaden og behandlingen av denne er det gjort følgende vurdering av *virkning og konsekvens* ved økt slukeevne som omsøkt:

Tabell 2: Vurdering av virkning og konsekvens

Tema	Virkning og konsekvens	
Vanntemperatur, isforhold og klima.	Ingen endring	
Grunnvann, flom og erosjon	Ingen endring	
Biologisk mangfold og verneinteresser	Ingen endring	
Fisk og ferskvannsbiologi	Ingen endring	
Flora og fauna	Ingen endring	
Landskap	Ingen endring	
Kulturminner	Ingen endring	
Vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser	Ingen endring	
Brukerinteresser	Ingen endring	
Samfunnsmessige virkninger	Svakt positivt	

Resterende utelatte tema er vurdert til ikke å være relevant for en vurdering av *virkning og konsekvens* ved endring i slukeevne.

Økonomi

Tabellen viser et oppdatert kostnadsestimat for Brekkefossen kraftverk med slukeevne og installert effekt som i denne søknaden.


Tabell 3: Kostnadsestimat over Brekkefossen kraftverk

Brekkefossen kraftverk	mill.NOK
Inntak/dam	4,5
Driftsvannveier	6,4
Kraftstasjon, bygg	4,3
Kraftstasjon, maskin og elektro	9,0
Kraftlinje/Anleggsbidrag	7,0
Transportanlegg	0,6
Uforutsett	3,5
Planlegging/administrasjon	3,6
Finansiering og avrunding	0,6
Sum utbyggingskostnader	39,5

Vi håper ovennevnte informasjon er tilstrekkelig for å behandle søknaden om økt slukeevne for prosjektet. Dersom det ønskes ytterligere opplysninger ber vi om at det tas kontakt med undertegnede.

Med vennlig hilsen

Clemens Kraft AS - org.nr. 912 511 480
Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo
www.clemenskraft.no



Ronald Karoliussen
Prosjektleder
Mobil: 468 22 706
ronald.karoliussen@clemenskraft.no



Magnhild Roe
Prosjekteringsingeniør
Mobil: 99 55 96 93
magnhild.roe@clemenskraft.no

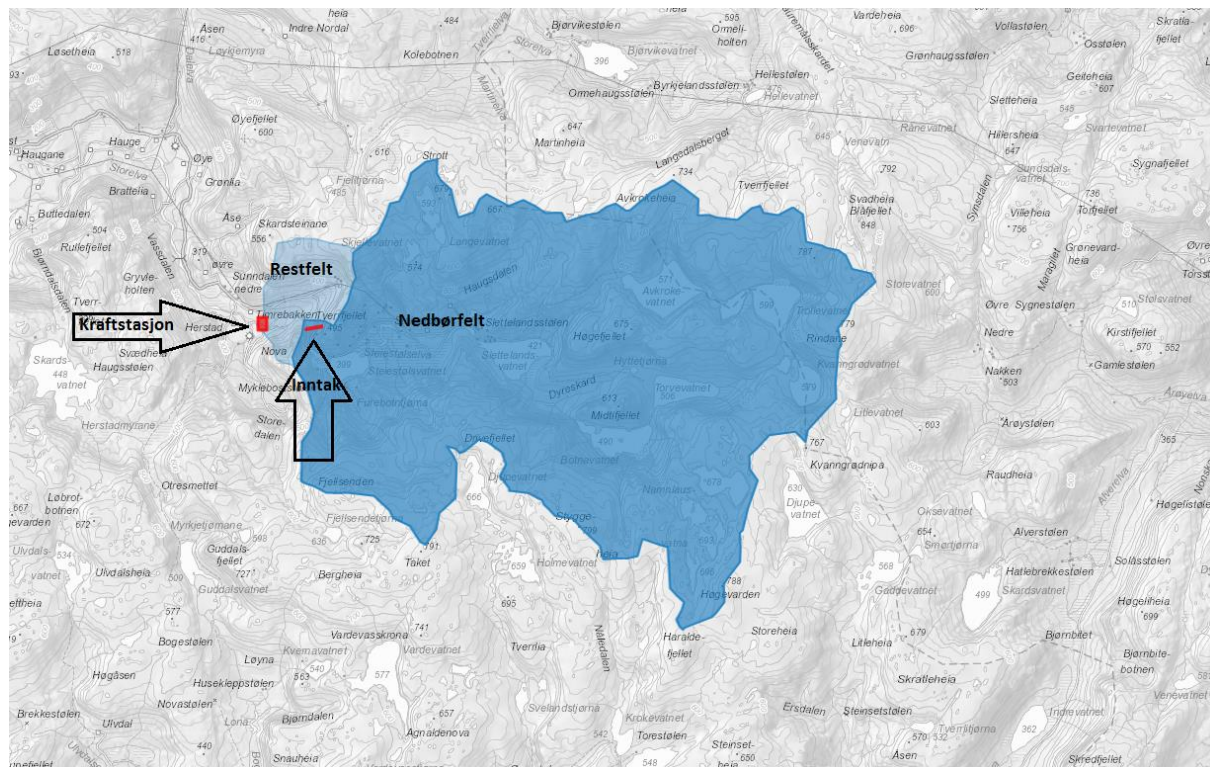
Vedlegg

- Vedlegg 1 Skjema for dokumentasjon av hydrologi
- Vedlegg 2 Hydrogrammer før og etter utbygging ved opprinnelig og økt slukeevne
- Vedlegg 3 Tilleggsrapport fra biolog om konsekvenser ved økt slukeevne
- Vedlegg 4 Oversiktskart
- Vedlegg 5 Detaljkart

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk

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.

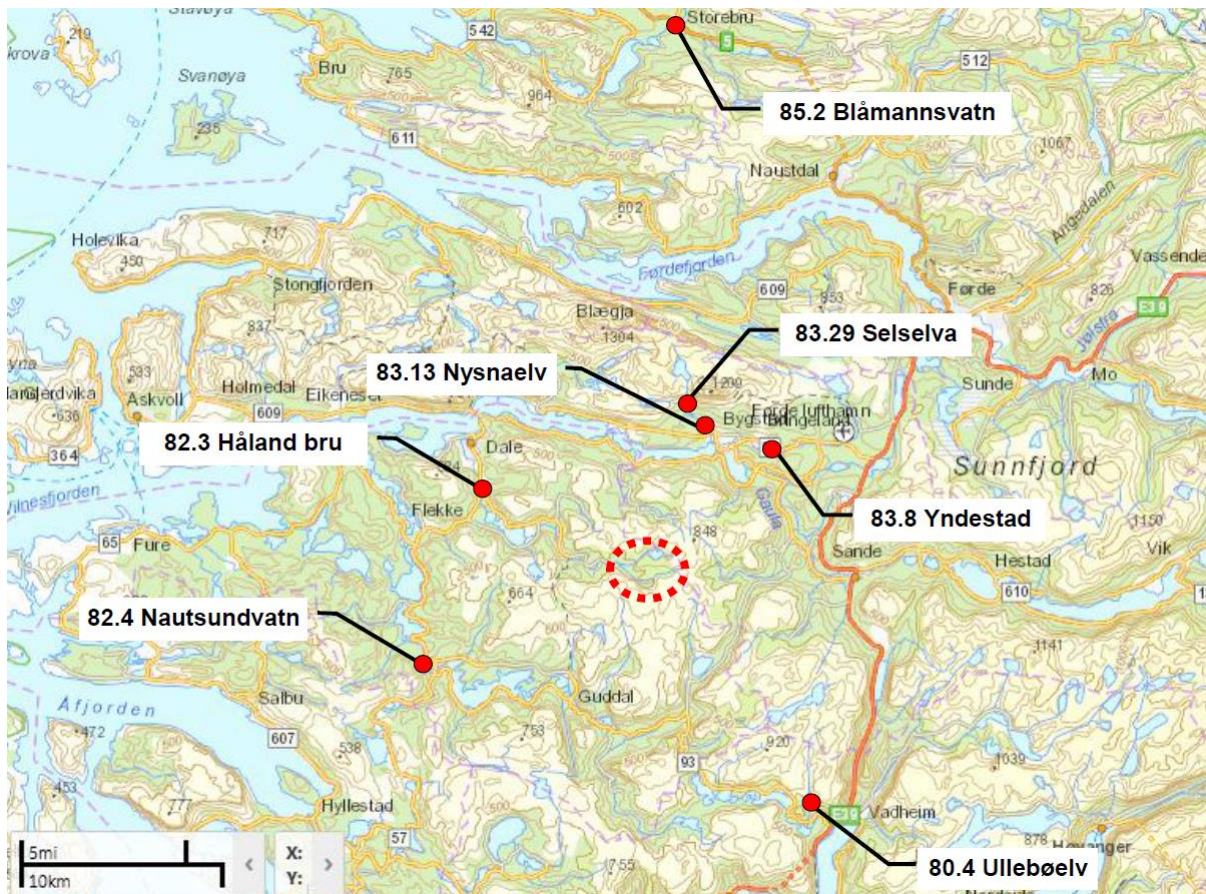
Magasinvolum (mill m ³)	-	
Normalvannstand (moh) ³	-	
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	-	-
Planlegges effektkjøring av magasinet?	-	

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

Stasjonsnummer og stasjonsnavn ⁴	0,9*80.4 Ullebøelv og 0,1*82.4 Nautsundvatn
Skaleringsfaktor ⁵	-
Periode med data som er benyttet	1984-2013
Totalt antall år med data	30
Er sammenligningsstasjonen uregulert? ⁶	Ja

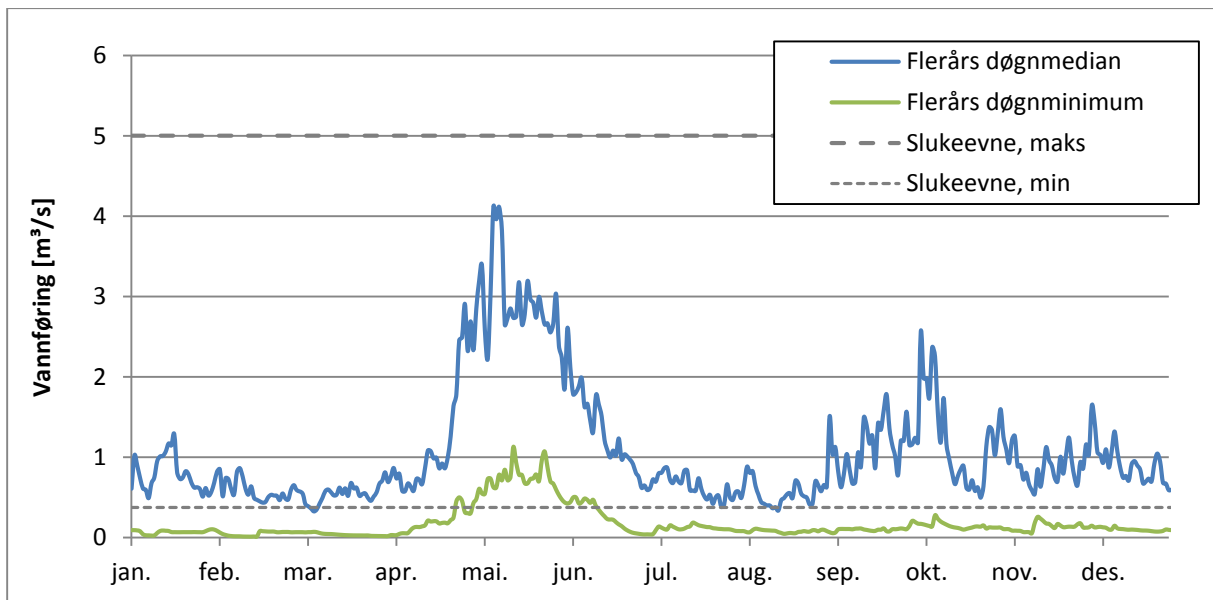
1.1.4 Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningssta sjonens nedbørfelt ⁷ (Ullebøelv)		Sammenligningssta sjonens nedbørfelt ⁸ (Nautsundvatn)	
Areal (km ²)	17,9		8,4		219	
Høyeste og laveste kote (moh)	806	333	888	334	904	45
Effektiv sjøprosent ⁹	2,3		0,1		2,2	
Breandel (%)	0,0		0,0		0,0	
Snaujellandel (%) ¹⁰	49		80		40	
Hydrologisk regime ¹¹						
Middelvannføring/ middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet ¹²	1,99 m ³ /s		0,84 m ³ /s		21,0 m ³ /s	
	111 l/s km ²		100 l/s km ²		96 l/s km ²	
	62 mill. m ³		26 mill. m ³		662 mill. m ³	
Middelvannføring (åååå – åååå) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden ¹³	----- ---		0,85 m ³ /s	101 l/s/km ²	20,8 m ³ /s	95 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Se notat fra Jon Olav Stranden / Norconsult					

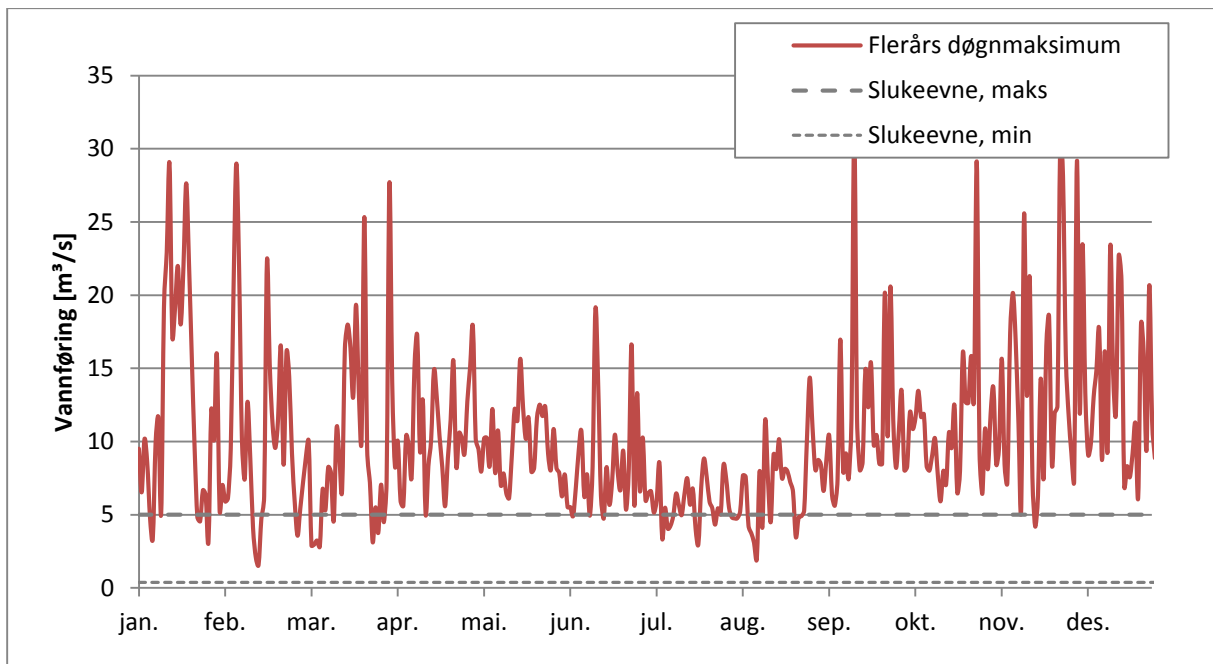


Figur 2. Kart over lokasjon av sammenligningsstasjoner, rør ring viser prosjektområdet.

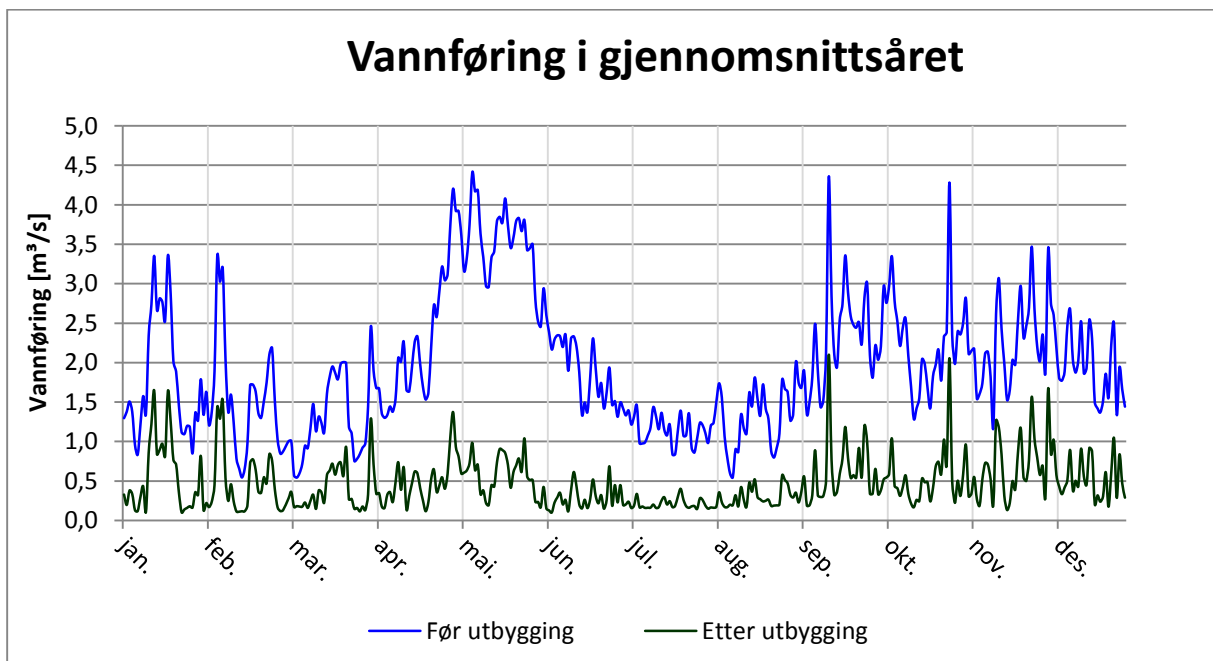
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging¹⁴



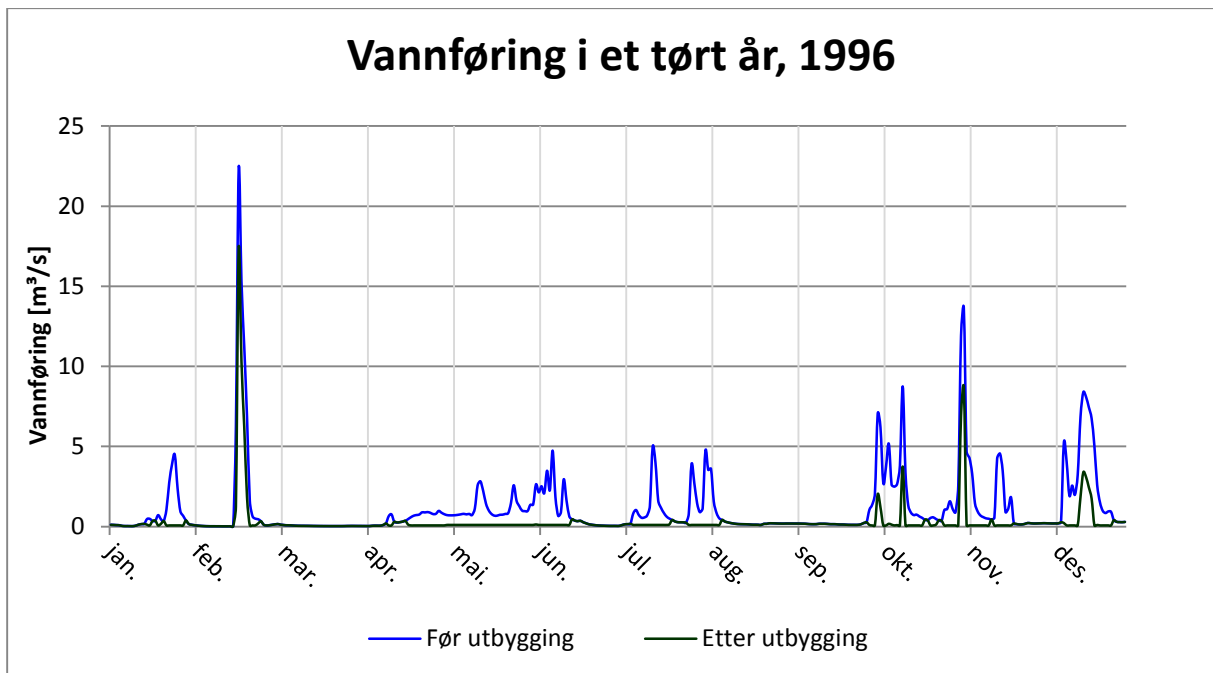
Figur 3. Plott som viser sesongvariasjon i middel/median- og minimumsvannføringer gjennom året, (døgndata).¹⁵



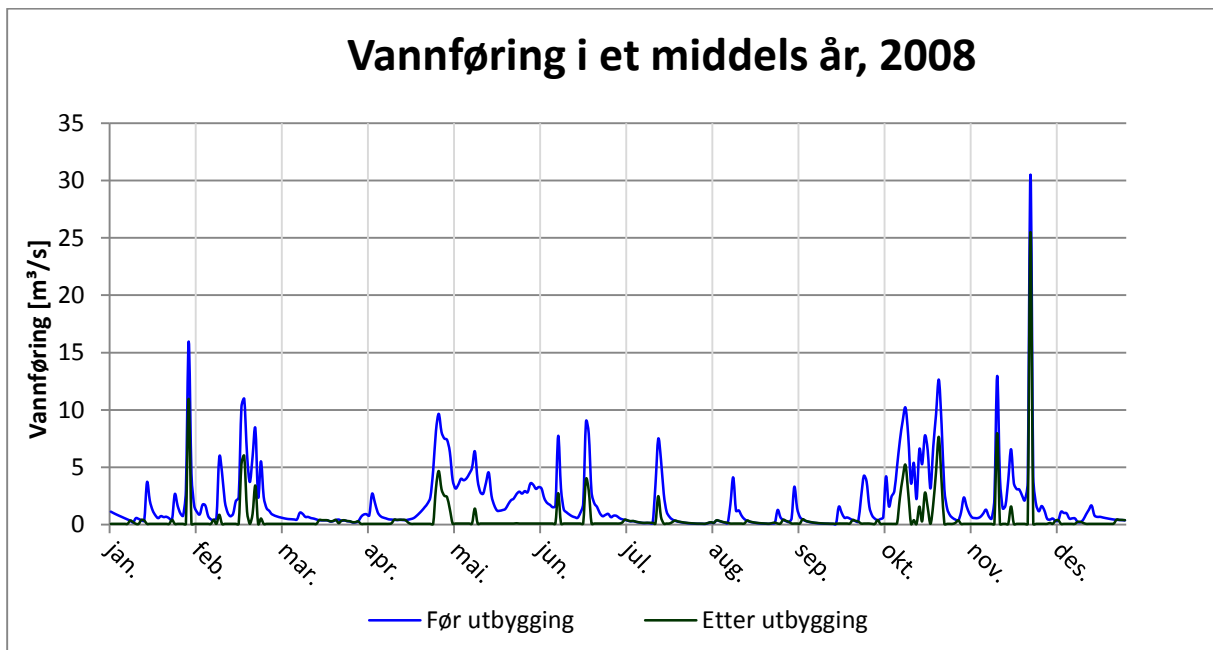
Figur 4. Plott som viser sesongvariasjon i maksimumsvannføringer gjennom året (døgndata).¹⁶



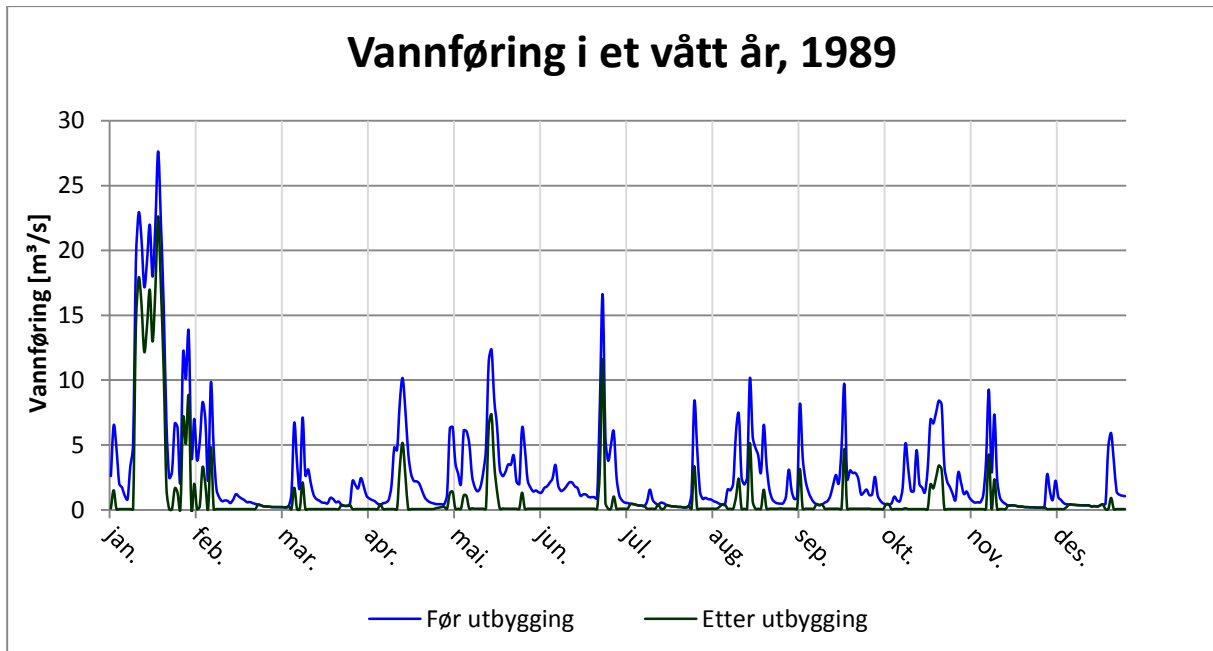
Figur 5. Plott som viser variasjoner i middelvannføring fra år til år (år).¹⁷



Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1996) år (før og etter utbygging).¹⁸



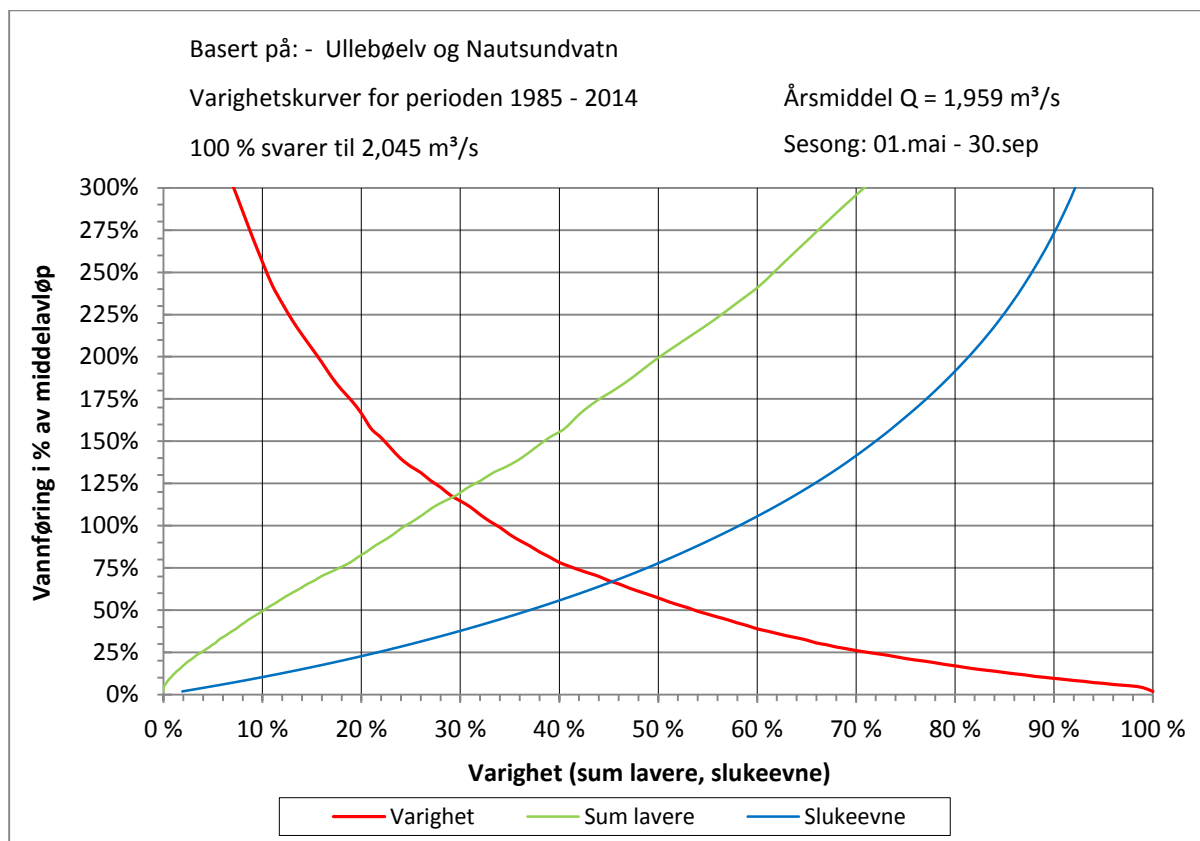
Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (2008) år (før og etter utbygging).¹⁹



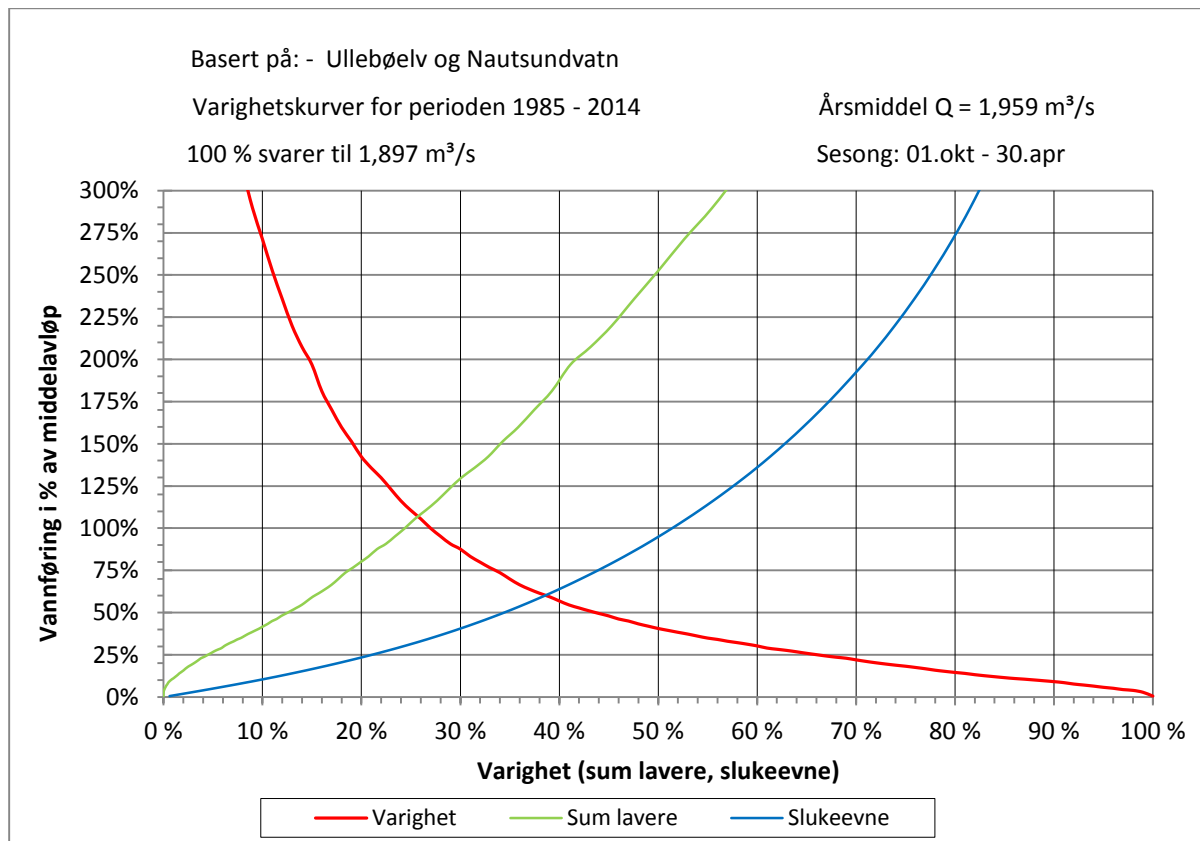
Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1989) år (før og etter utbygging).²⁰

Kommentarer.

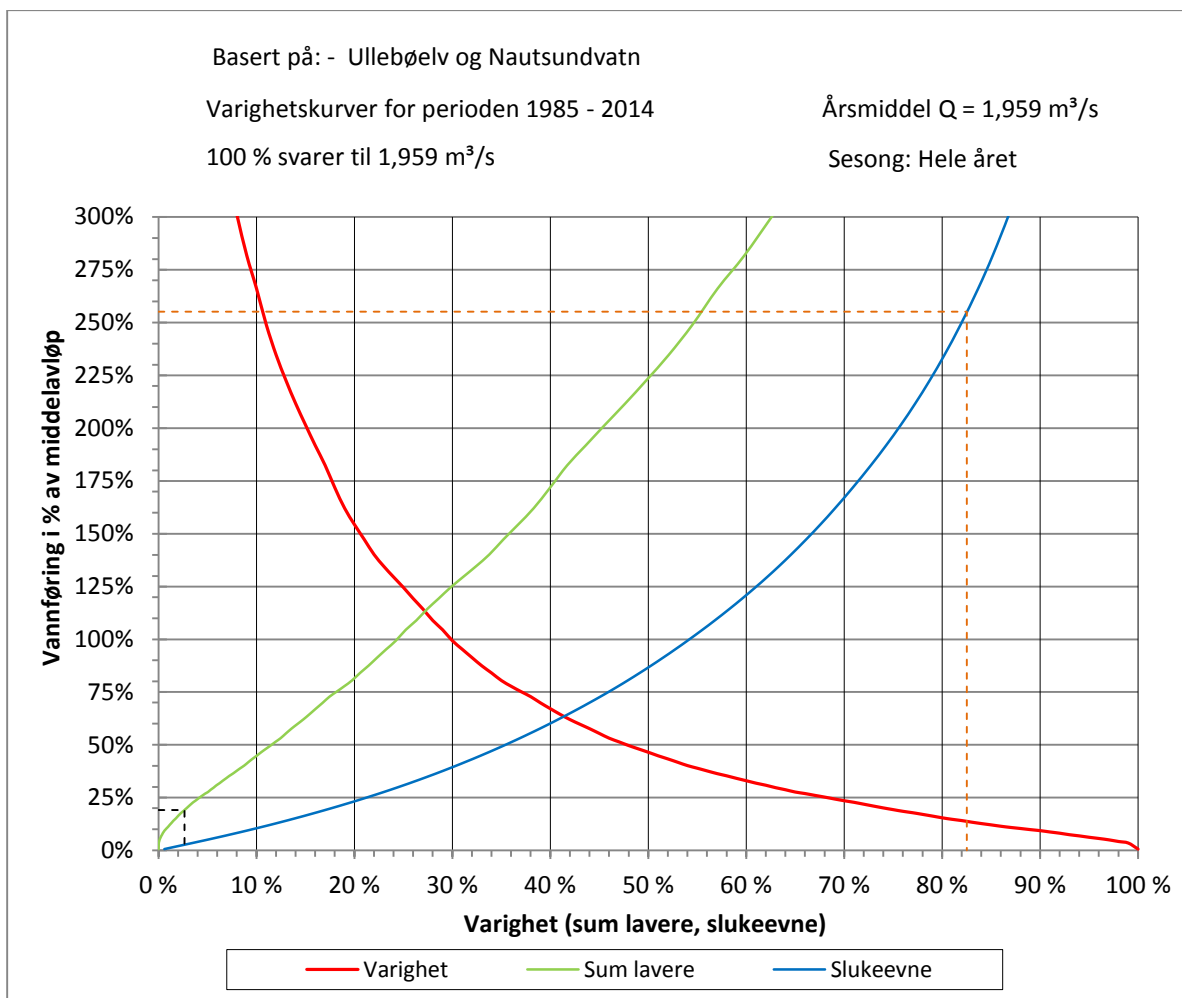
1.3 Varighetskurve²¹ og beregning av nyttbar vannmengde



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).

1.3.1 Kraftverkets største slukeevne og laveste driftsvannføring.

Kraftverkets største slukeevne (m ³ /s)	5
Kraftverkets laveste driftsvannføring (m ³ /s)	0,375

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	18	37	61
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring	193	96	66

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

Tilgjengelig vannmengde ²²	47,12 Mm ³
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn største slukeevne (% av middelvannføring)	17
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn laveste driftsvannføring (% av middelvannføring)	2,5
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring (% av middelvannføring)	4,5
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter (% av middelvannføring)	4,4
Beregnet vanntap på grunn av slipp av annen planlagt minstevannføring (% av middelvannføring)	4,2
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring	46,92 Mm ³
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter	47,02 Mm ³
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av annen planlagt minstevannføring	47,02 Mm ³

Kommentarer

--

1.4 Restfeltet²³

1.4.1 Informasjon om restfelt.

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	333	244
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk ²⁴ (m)	700	
Restfeltets areal	0,8 m ²	
Tilsig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,07	

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)	0,09	-----	-----
5-persentil ²⁵ (m ³ /s)		0,1	0,07
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0,1	0,07

Kommentarer

--

1.6 Flomvannføringer.

1.6.1 Karakteristiske flomvannføringer. ²⁶

	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

Kommentar, flomregime og flomberegningsmetode ²⁷

Flomberegning vil bli gjort i detaljprosjekteringen

¹ Hvis ja; hva slags? (eks: bre, myr, innsjø med flere utløp, karst).

² Hvis ja skal dette tegnes inn på kartet i figur 1.

³ Målt eller beregnet naturlig vannstand ved tilnærmet årsmiddelvannføring.

⁴ I henhold til NVEs stasjonsnett.

⁵ En konstant som multipliseres med dataserien ved sammenligningsstasjonen for å lage en serie som beskriver variasjoner i vannføringen i kraftverkets nedbørfelt.

⁶ Med reguleringer menes her regulering av innsjø eller overføring inn/ut av naturlig nedbørfelt.

⁷ Feltparametere for sammenligningsstasjon kan leses fra NVEs database Hydra 2 ved bruk av programmet HYSOPP.

⁸ Feltparametere for sammenligningsstasjon kan leses fra NVEs database Hydra 2 ved bruk av programmet HYSOPP.

⁹ Effektiv sjøprosent tar hensyn til innsjøers beliggenhet i nedbørfeltet. Dette er en viktig parameter for vurdering av både flom- og lavvannføringer. Definisjonen av effektiv sjøprosent er: $100\sum(A_i \cdot a_i)/A^2$, der a_i er innsjø i 's overflateareal (km²) og A_i er tilsigsarealet til samme innsjø (km²), mens A er arealet til hele nedbørfeltet (km²). Innsjøer langt ned i vassdraget får dermed størst vekt, mens innsjøer nær vannskillet betyr lite. Små innsjøer nær vannskillet kan ofte neglisjeres ved beregning av effektiv sjøprosent.

¹⁰ Snaufjellandel. Andel snaufjell beregnes som arealandel over skoggrensen fratrukket eventuelle breer, sjøer og myrer over skoggrensen.

¹¹ På hvilken tid av året (vår, sommer, høst, vinter) inntreffer henholdsvis flom og lavvann?

¹² Middellavrenning i normalperioden 1961-1990. Inneholder usikkerhet i størrelsesorden $\pm 20\%$.

¹³ Beregnet for sammenligningsstasjonen i observasjonsperioden eller den perioden som ligger til grunn for beregningen.

¹⁴ For vannføringen ved kraftverkets inntakspunkt.

¹⁵ For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes middel, median- og minimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

¹⁶ For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes maksimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

¹⁷ Årsmiddel for hvert år i observasjonsperioden.

¹⁸ Tørt år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med laveste årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter inngrep vises i samme diagram (januar – desember).

¹⁹ Middels år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med årsvolum nær middelet i observasjonsperioden). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

²⁰ Vått år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med høyest årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).

²¹ Varighetskurve skal angi hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen er større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen). Alle døgnvannføringene i observasjonsperioden sorteres etter størrelse før kurven genereres. Varighetskurven skal ligge til grunn for å estimere flomtap som følge av at vannføringen er høyere enn største slukeevne (kurve for slukeevne) og tap i lavvannsperioden som følge av at vannføringen er lavere enn laveste driftsvannføring (kurve for sum lavere). Kurvene skal vises i samme diagram.

²² Normalavløp 1961-1990 (eller forventet gjennomsnittlig årlig avløp).

²³ Med restfelt menes arealet mellom inntakspunkt og kraftverk.

²⁴ Lengde i opprinnelig elveløp og *ikke* korteste avstand.

²⁵ Den vannføringen som underskrides 5 % av tiden.

²⁶ Midlere flom i løpet av et døgn beregnes som gjennomsnitt av største døgnmiddelvannføring hvert år.

Metodikk for beregning av flomvannføringer, se NVEs -retningslinjer 04/2011 "Retningslinjer for flomberegninger". -Spesielt i små felt, vil kulminasjonsvannføringen under flom ofte være vesentlig større enn døgnmiddelet.

²⁷ Kommenter hvilke måneder i året flommer er hyppigst forekommende, og kommenter kort hvilken metode som er benyttet for beregning av flomvannføringer.

Prosjekt: Brekkefossen kraftverk
Sak: Nye vannføringskurver ved økt slukeevne
Dato: 11.01.2016
Utført: Magnhild Roe

Det vises til oppdaterte produksjonsberegninger. Data fra dette er gjengitt i Vedlegg 1.

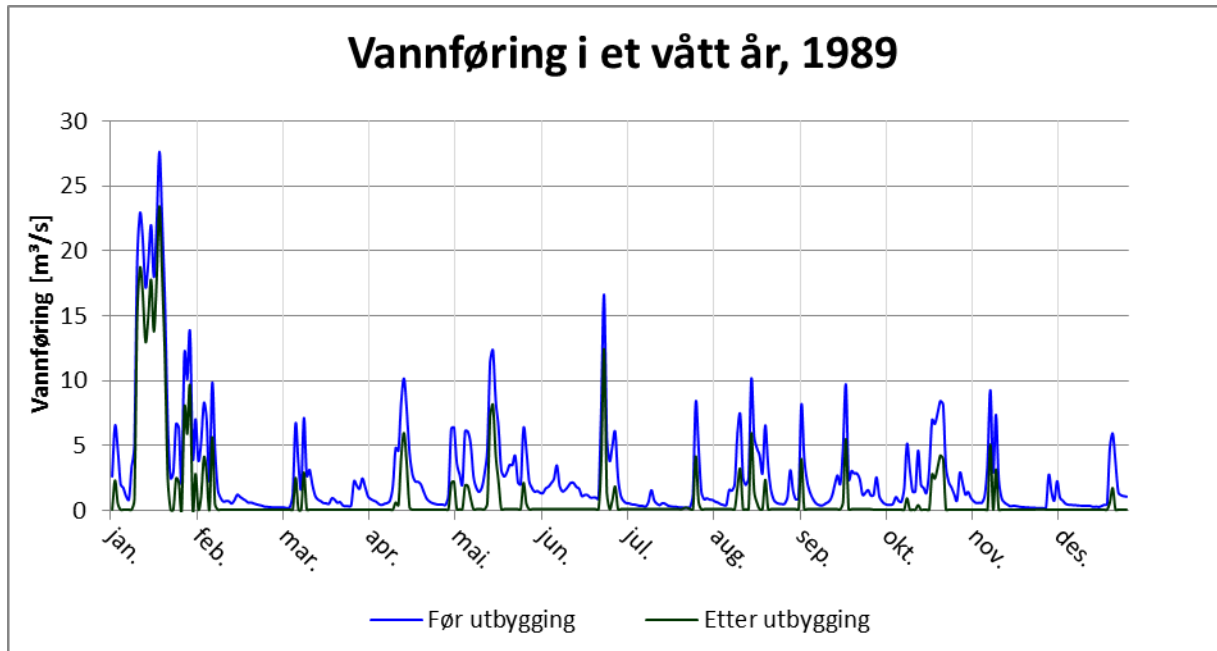
Vannføring ved inntaket og ved utløpet nedenfor kraftstasjonen ved konsesjonsgitt slukeevne kontra ny omsøkt slukeevne

I figur 1 - 6 er det vist kurver for vannføring ved inntaket i et fuktig år, et normalt år og et tørt år. I normale og fuktige år vil perioden med overløp være på totalt 1 – 2 måneder, mens den i tørre år vil være på i underkant av en måned.

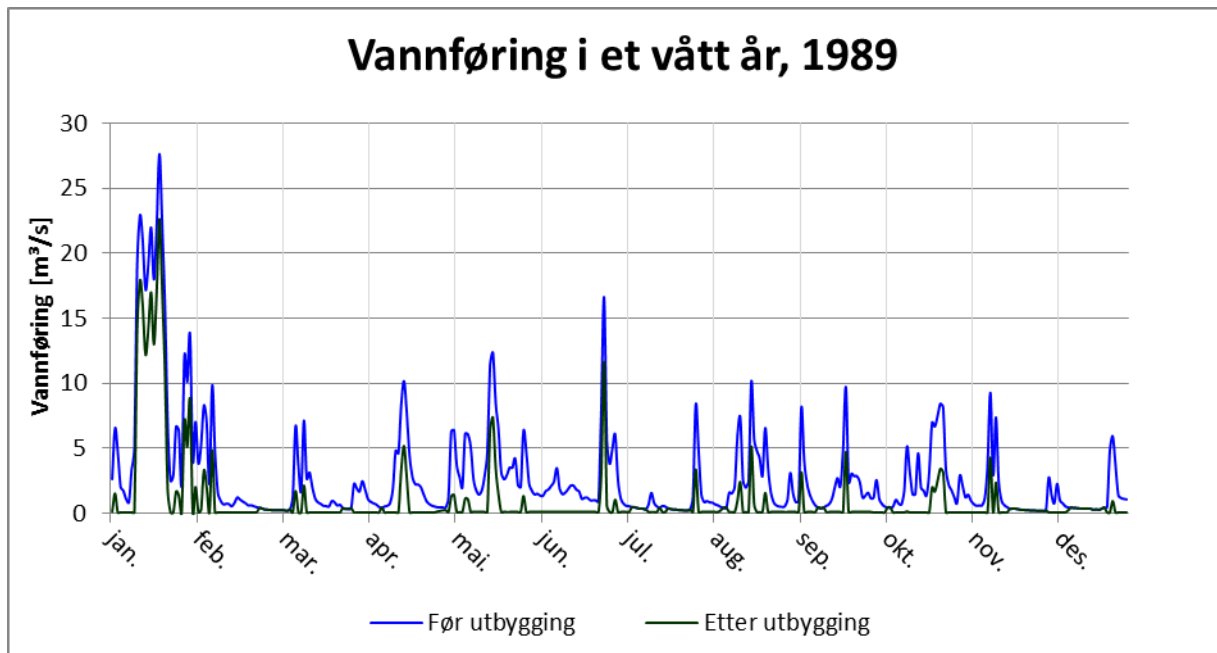
Gjennomsnittlig restvannføring ved inntaket inkludert flomtap, minstevannføring og tap som følge av at kraftverket må stanse produksjon fordi det er for lite vann, blir ved slukeevne 4,2 m³/s ca. 516 l/s, noe som tilsvarer om lag 26,5 % av naturlig vannføring. Ved slukeevne 5,0 m³/s blir gjennomsnittlig restvannføring 501 l/s og 25,1 %.

VANNFØRINGSKURVER

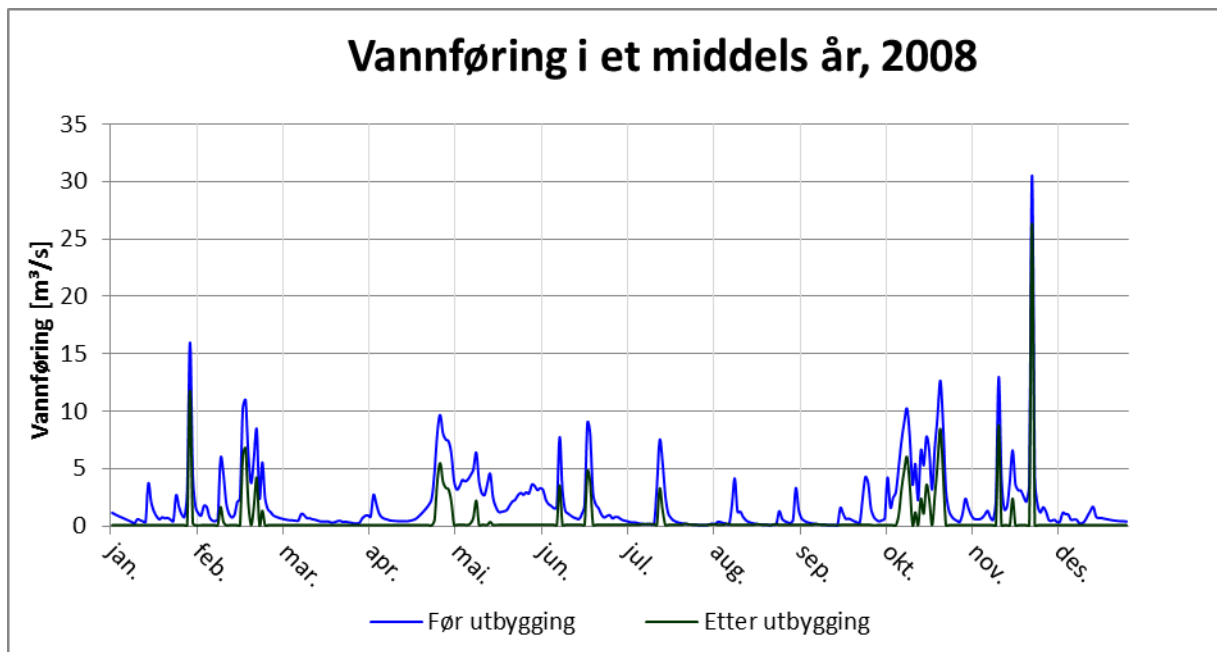
Kurvene i figur 1 – 6 viser vannføringsvariasjoner før og etter utbygging ved slukeevne $4,2 \text{ m}^3/\text{s}$ som gitt i vassdragskonsesjon sammenlignet mot en økning til $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ som det søkes om nå.



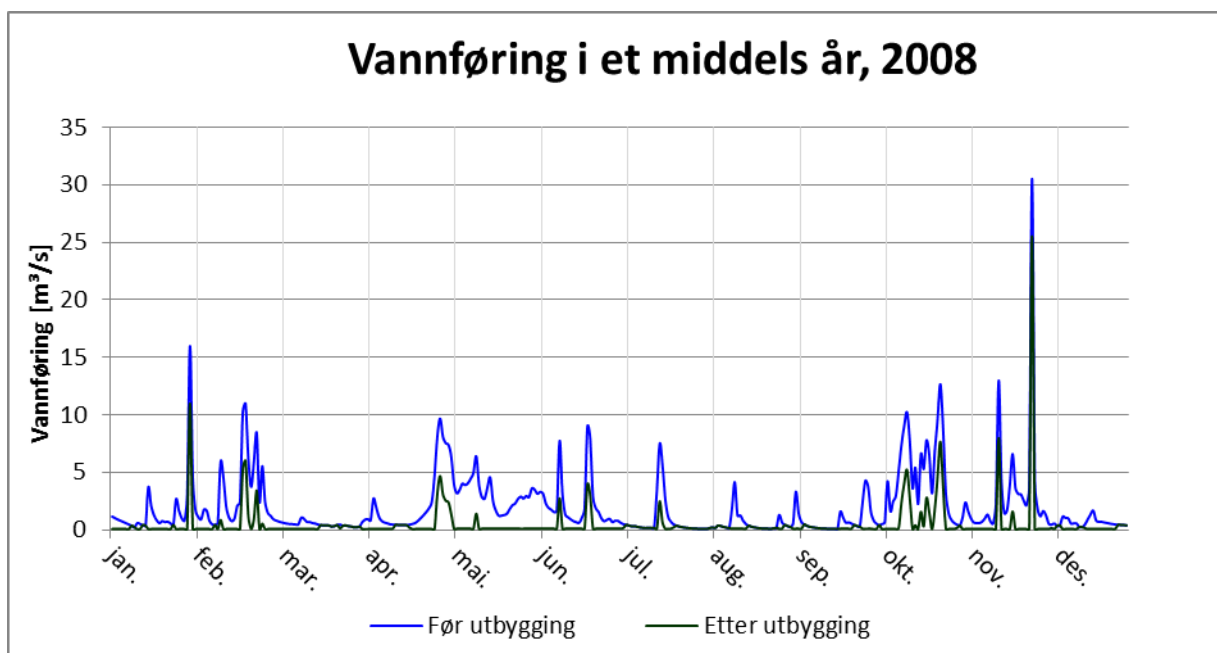
Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging) ved slukeevne $4,2 \text{ m}^3/\text{s}$ som i vassdragskonsesjon.



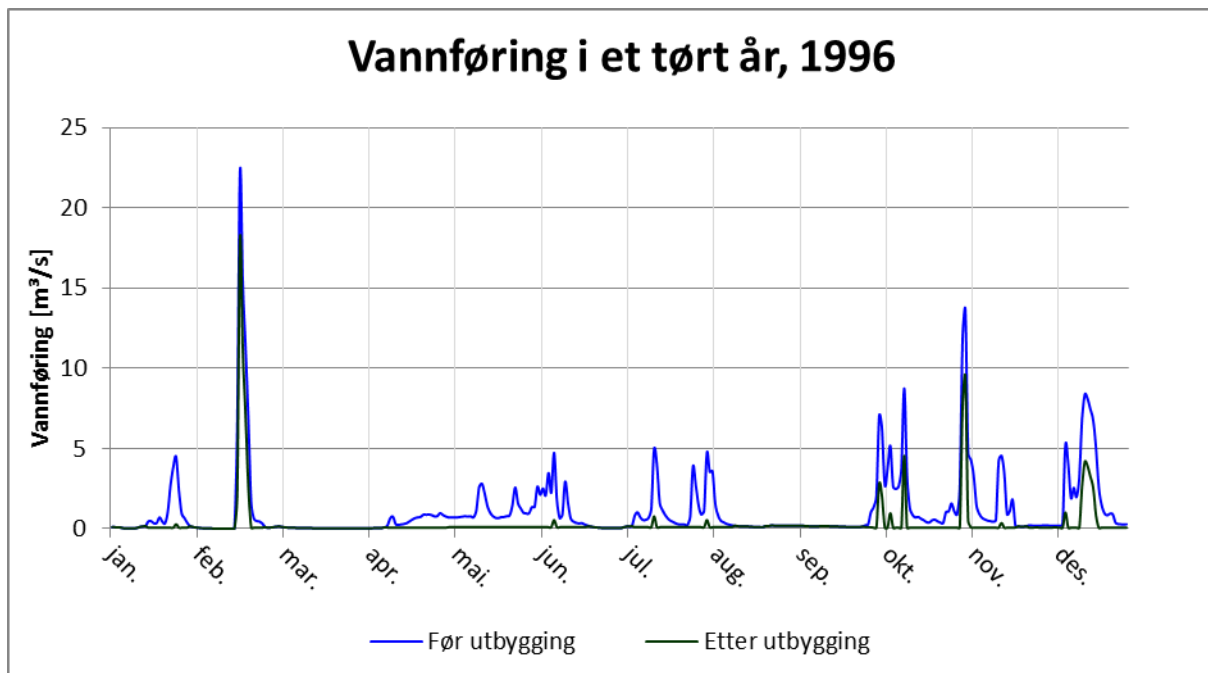
Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging) ved økning av slukeevne til $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$.



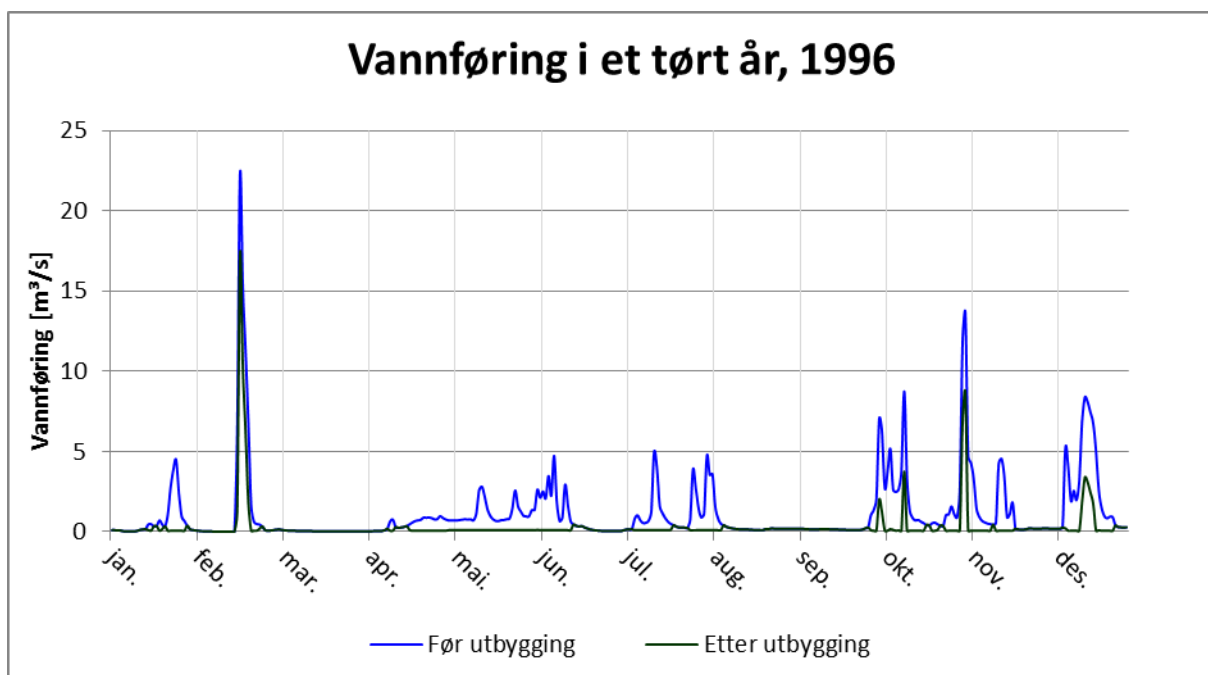
Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging) ved slukeevne 4,2 m³/s som i vassdragskonsesjon.



Figur 4. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging) ved økning av slukeevne til 5,0 m³/s.



Figur 5. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging) ved slukeevne $4,2 \text{ m}^3/\text{s}$ som i vassdragskonsesjon.



Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging) ved økning av slukeevne til $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Brekkefossen kraftverk
Vannføringskurver

Tabell 1 og 2 viser antall dager der vannføringen er større enn største slukeevne (overløp) og antall dager der vannføringen er mindre enn minste vannføring plus minste driftsvannføring for henholdsvis tørt, middels og vått år.

Tabell 1: Antall dager med overløp og stans for tørt, middels og vått år med slukeevne 4,2 m³/s

Antall dager med:		Tørt år	Median år	Vått år
Vannføring > største slukeevne		26	45	75
Vannføring < minste vannføring + minste slukeevne		140	35	2

*Disse tallene avviker litt fra tallene oppgitt i opprinnelig søknad. Dette skyldes at konsesjonsvilkårene er satt inn i Clemens Kraft sitt regneark med en nyere vannføringsserie. For å kunne sammenligne med den økte slukeevnen er de nye tallene brukt.

Tabell 2: Antall dager med overløp og stans for tørt, middels og vått år med slukeevne 5,0 m³/s

Antall dager med:		Tørt år	Median år	Vått år
Vannføring > største slukeevne		18	37	61
Vannføring < minste vannføring + minste slukeevne		193	96	66

Uttalelse angående effekten av økt slukeevne for biologisk mangfold ved utbygging av Brekkefossen kraftverk, Fjaler kommune.

Brekkefossen kraftverk AS har fått innvilget konsesjon for utbygging av kraftverk i øvre del av Storelva. Kraftselskapet ønsker nå gjennom konsulentselskapet Clemens kraft AS å fremme en søknad til NVE om å øke slukeevne fra 4,2 m³/s til 5,0 m³/s. Det er fra konsulentselskapets side lagt vekt på at denne endringen samtidig vil øke minste slukeevne fra 53 til 375 l/s, slik at det vil gå mer vann i elva ved lave vannføringer enn opprinnelig planlagt. Det er i konsesjon gitt tillatelse til en minstevannføring på 100 l/s i sommerhalvåret og 70 l/s i vinterhalvåret. Minstevannføring vil bli opprettholdt. Den omsøkte endringen er dermed kun forventet å påvirke elvestrekning frarøvd vann med tilhørende organismer gjennom endret vannføring ved flomtopper og færre flommer. Eventuell negativ effekt for biologisk mangfold er av den grunn bare vurdert i forhold til dette.

De biologiske verdiene i den omsøkte elvestrekningen i Storelva i Fjaler kommune ble utredet av Bioforsk Vest Fureneset etter befaring av undertegnede i 2007, og det ble utarbeidet en rapport som ble noe revidert i 2012. Bioforsk har etter en nylig fusjon gått inn i Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO). Utbyggingsplanene har siden den gang blitt noe redusert ved at inntaksdam har blitt flyttet fra kote 396 og ned til kote 333 for å spare den øverste delen av Brekkefossen. Dette er begrunnet i hensynet til friluftslivet. Ved vurdering av tiltaket ble det lagt til grunn en minstevannføring på 180 l/s i sommerhalvåret og 90 l/s i vinterhalvåret.

Rapporten etter feltbefaring med tilhørende registreringer har nå blitt gjennomgått og vurdert på nytt i forhold til de omsøkte endringene. De biologiske verdiene som ble registrert i lokaliteten er i rapporten vurdert som små. Lista over arter som ble registrert i tilknytting til elvestrekningen har videre blitt gjennomgått i forhold til den nye rødlista, og ingen av de registrerte artene har fått endret rødlistestatus. Det er derfor ikke grunnlag for å endre den biologiske verdivurderingen av influensområdet. Den omsøkte endringen vil medføre økt vannføring i elvestrekning frarøvd vann ved lavere vannføringer. Dette vurderes som positivt for det biologiske mangfoldet.

Reduksjon i flomvannføring og antall flommer kan påvirke elvas selvrensende evne og gi opphoping av organisk materiale som over tid gir endrede bunnforhold. Dette kan tenkes å påvirke det biologiske mangfoldet negativt, spesielt for virvelløse dyr, ved at arter som er tilpasset grovt bunnsubstrat, sterk strøm og vekslende vannføring får endrede livsvilkår. Samtidig vil dette kunne gi livsvilkår for nye arter.

Vassdalen ligger i et område med periodevis store nedbørsmengder, og sett på bakgrunn av estimatene av vannføring før og etter tiltak, synes flomvannsføring å påvirkes forholdsvis beskjedent gjennom å øke slukeevnen i den grad det her er omsøkt. Det er derfor grunn til å anta at antall flommer og vannføring ved flom også etter tiltaket vil være tilstrekkelig til å opprettholde elvas selvrensende egenskaper på et tilfredsstillende nivå, i alle fall i de delene der fallet er størst. Det foreligger derfor ikke grunnlag for å revurdere tiltakets omfang av betydning og dermed, ettersom den biologiske verdivurderingen ikke er endret, heller ikke tiltakets konsekvens.

NIBIO Tjøtta, 6. januar 2016.







Pål Thorvaldsen,

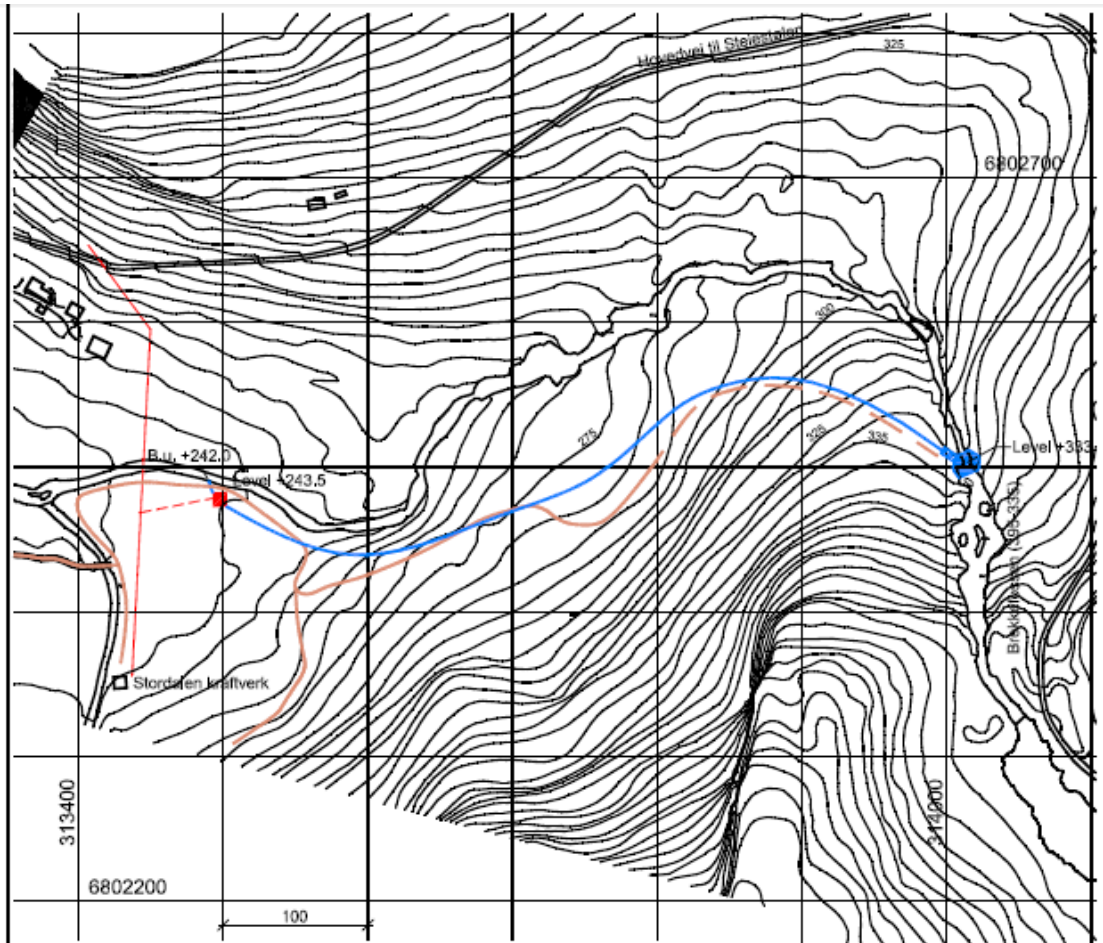
Forsker, Seksjon for Kulturlandskap og Biologisk mangfold

Oversiktskart: Beliggenhet av Brekkefossen

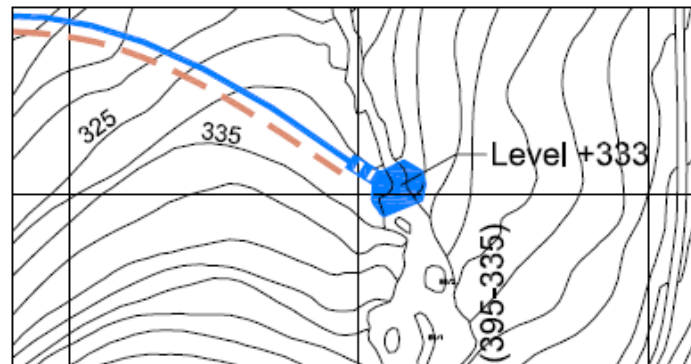




Tegnforklaring	0 0,5 1 km	Brekkefossen Kraftverk
 Nedbørfelt Brekkenfoss		Søker: Leidulf Bjørvik
 Restfelt Brekkfoss		Kartgrunnlag: N50 Raster
 Rørgate		Kart utarbeidet av: Multiconsult AS, Postboks 280, 1401 Ski
 Kraftstasjon		Dato: 27. februar 2012
 Dam/terskel		
 Kraftlinje		



M=1:2000






Tegnforklaring

-  Inntakskulp
-  Inntakskanal
-  Rørgate
-  Kraftstasjon
-  Ny kraftlinje

M=1:4000



-  Ny anleggsvel
-  Eks. vel
-  Eks. kraftlinje

Brekkefossen kraftverk AS

Ny konsesjonsøknad med
Inntaksplassering under Brekkefossen
(I "Turlagshølen")

Vassdalen 19.09.2013 L.B.