

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 Oslo

Att:

Oslo den 3. september 2015

**MØLNELVA, NARVIK KOMMUNE, NORDLAND FYLKE – ASPEVIK KRAFTVERK, SØKNAD OM
GODKJENNING AV ØKT SLUKEEVNE/ENDRET INSTALLASJON,**

Sammendrag

Opprinnelig (konsesjonsgitt) slukeevne og installasjon er skattetilpasset mot 5MW skattegrense for grunnrente- og naturressursskatt. Konsesjonshaver søker nå om tillatelse til å øke installasjonen i Aspevik kraftverk fra 5,0 MW opp til 7,4 MW. Endringen tilsvarer en økning i slukeevne fra 0,824 m³/s opp til 1,300 m³/s. Prosentvis mot middelvannføringen tilsvarer dette en økning fra 187 % og opp til 295 %.

Bakgrunn

Fjellkraft fikk 20. mars 2012 konsesjon på bygging av Aspevik kraftverk med konsesjonsbetingelser som medfører relativt store endringer i forhold til det konsesjonssøkte prosjektet.

I bakgrunnen for konsesjonsvedtaket av mars 2012 stiller NVE blant annet følgende krav til prosjektet:

- Inntaket flyttes ned til ca. kote 700 (fra 750) og bygges veiløst
- Kraftstasjonen trekkes tilbake i terrenget slik at plassering og utforming blir best mulig (kraftstasjonen var opprinnelig planlagt i strandkanten nedenfor Elvegårdsveien)
- Vannveien legges i fjell fra kote 300 opp til inntaket, evt. kan påhugg opp mot kote 350 godkjennes (opprinnelig planlagt som nedgravde rør); det skal ikke etableres vei ovenfor tunnelpåhugget.
- Kraftverket pålegges en minstevannføring på 100 l/s om sommeren og 15 l/s om vinteren, (opprinnelig ikke foreslått minstevannføring).

Samtlige krav er i utgangspunktet fordyrende for prosjektet, noe som krever at man ser på alternativ utføring for å få prosjektet lønnsomt. På bakgrunn av dette er det sett på alternative tekniske løsninger for utbyggingen.

Et forprosjekt utført av Norconsult i februar 2013 konkluderte med at en løsning med vannvei i fjell helt ned til like ovenfor Elvegårdsveien og utløp direkte i fjorden noen hundre meter sørøst for Aspevikelvas utløp, var den teknisk/økonomisk mest fordelaktige løsningen med små landskapsmessige konsekvenser, samtidig som betingelsene i konsesjonen ble ivarettatt. Flytting av utløpet bort fra Aspevikelva og flytting av inntaket fra kote 700 opp til ca. kote 704 var imidlertid justeringer i forhold til løsningen som lå til grunn for konsesjonen, og det ble derfor forberedt en avklaring mot NVE om dette var akseptabelt innenfor gjeldende konsesjon. Samtidig ble det jobbet

med kostnadene som dessverre etter hvert viste seg å bli for store sett i forhold til forventet produksjon. Avkastningen på investert kapital blir for liten sett i forhold til risikoforhold, m.m.

Tiltakshavers vurderinger

Som de fleste vet kjøpte Clemens Kraft hele prosjektporteføljen til Fjellkraft AS sommeren 2014. I forbindelse med oppkjøpet har Clemens Kraft utført mye ny prosjektering og gjort nye vurderinger av prosjektet basert på at det bygges i hovedsak som konsesjonsbetingelsene fra mars 2012 tilsier. I forbindelse med omprosjekteringen viser nye optimaliseringsberegninger at produksjonen øker relativt mer enn kostnadene ved en relativt liten økning i slukeevnen. Vi snakker kun om å utnytte "eksisterende installasjoner" bedre, uten at mengdene i prosjektet økes vesentlig. Dvs. at vi tenker å utnytte vanninntaket, vannveien og øvrig infrastruktur litt mer på nesten samme investering. Turbin og generator blir selvsagt noe større og vil koste mer, men økningen totalt sett vil bidra positivt på den totale utbyggingsprisen. Optimaliseringsberegningene viser at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en økning av kraftverkets slukeevne fra konsesjongitt slukeevne 0,824 m³/s, og opp til ny omsøkt slukeevne 1,300 m³/s. Prosentvis er dette en relativt stor økning, men som skyldes at opprinnelig prosjekt er skattetilpasset mot 5MW grensen.

Utbygger ønsker altså å utnytte tekniske installasjoner og tilgjengelige energiresurser bedre og søker derfor om å øke kraftverkets slukeevne fra 0,824m³/s til 1,300 m³/s. Slukevnen blir tilsvarende ca. 295 % i forhold til vassdragets midlere vannføring. Nedbørsfeltet har feltegenskaper som grenser mot ekstremområdet for innlandsfelt i Nord-Norge. Optimal slukeevne ligger ofte i dette området på felt med slike egenskaper. Utnyttet vannmengde vil øke fra 68,6 % til 78,7 %. Produksjon i et midlere år vil øke fra 14,3 til 16,9 GWh. Minste slukeevne øker fra 0,008 m³/s til 0,013 m³/s. Minstevannføring forblir uendret.

Nett

Utbygger har fått aksept fra netteieren Nordkraft Nett til å gjøre en innmating på 6,9 MW. Innmatingen medfører imidlertid relativt store marginaltap for Aspevik, men også større tap for to kraftverk i drift; Lappvik kraftverk (Nordkraft) og Skarelva kraftverk (Småkraft). Derfor ser man parallelt på en større nettoppgradering i området der dagens 22kV linje oppgraderes helt frem til Ofoten trafo ved Fjellbu. Merk at Aspevik ikke er avhengig av nevnte oppgradering for realisering med 6,9MW innmating, men at dette kanskje kan lønne seg sett i et litt lengre tidsperspektiv. En slik oppgradering vil medføre mindre marginaltap for alle småkraftverkene i området. I tillegg åpner oppgraderingen for at Aspevik kan mate inn 7,4MW (optimal ytelse) samt at Klubbvik kraftverk (konsesjon 2010) kan realiseres med innmating til samme nett. For ytterligere detaljer rundt nettilknytningen henvises det til LMP med bilag om nettutredning som sendes inn parallelt med søknad om økt slukeevne.

På vegne av Fjellkraft Aspevikelva AS søkes med dette om tillatelse til å øke installasjonen i Aspevik kraftverk fra 5,0 MW opp til 7,4 MW. Endringen tilsvarer en økning i slukeevne fra 0,824 m³/s opp til 1,300 m³/s.

Hydrologi og produksjonsdata:

		Grunnlag for konsesjon	Revidert data mars 2015
Nedbørfelt	km ²	7,2	7,2
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	61,1	61,1
Middelvannføring	m ³ /s	0,44	0,44
Slukeevne max.	m ³ /s	0,824	1,300
Slukeevne % av mvf.	%	187	295
Slukeevne min.	m ³ /s	0,008	0,013
Inntak (damfundament) på kote	moh	700	704
Stasjon (utløp) på kote	moh	3	13
Brutto fallhøgde	m	697	691
Vannvei øvre del		tunnel / sjakt	tunnel / sjakt
Vannvei nedre del		nedgravd rørgate	nedgravd rørgate
Installert gen. effekt	MW	4,9	7,4
Årsproduksjon	GWh	14,3	16,9
Minstevf. 1.05-30.09	l/s	100	100
Minstevf. 1.10-30.4	l/s	15	15

Virkning for miljø, naturressurser og samfunn:

Med bakgrunn i det som påpekes i konsesjonssøknaden og behandlingen av denne (KSK-notat nr. 15/2012 datert 20. mars 2012) er det gjort følgende vurdering av *virkning og konsekvens* ved økt slukeevne som omsøkt:

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.

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
Senior Prosjektleder
Mobil: 46822706
ronald.karoliussen@clemenskraft.no



Rune Sveinsen
Senior prosjekteringsingeniør
Mobil: +47 99704407
rune.sveinsen@clemenskraft.no

Vedlegg:

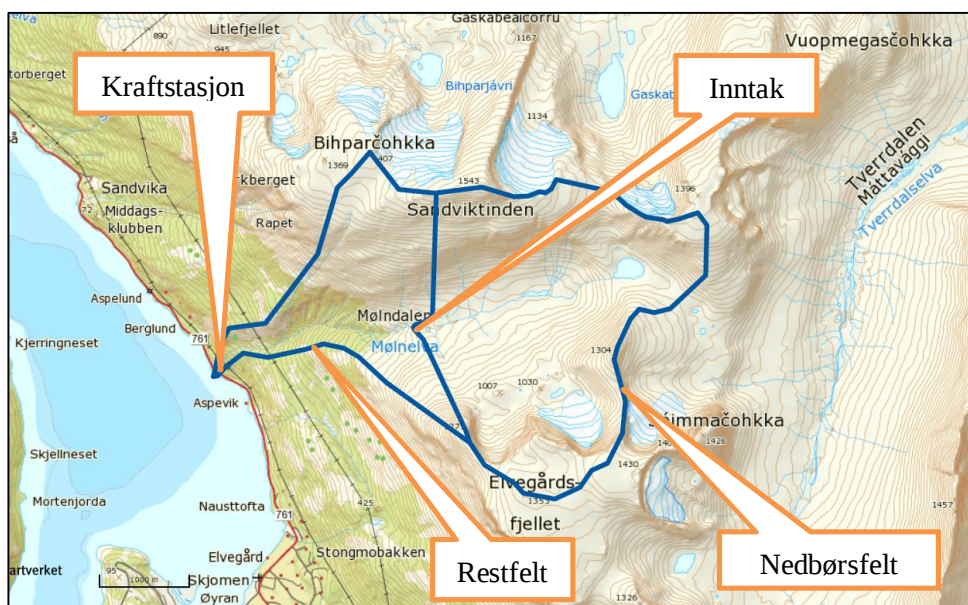
Bilag nr. 1	Hydrologiskjema
Bilag nr. 2	Miljørapport

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.

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.

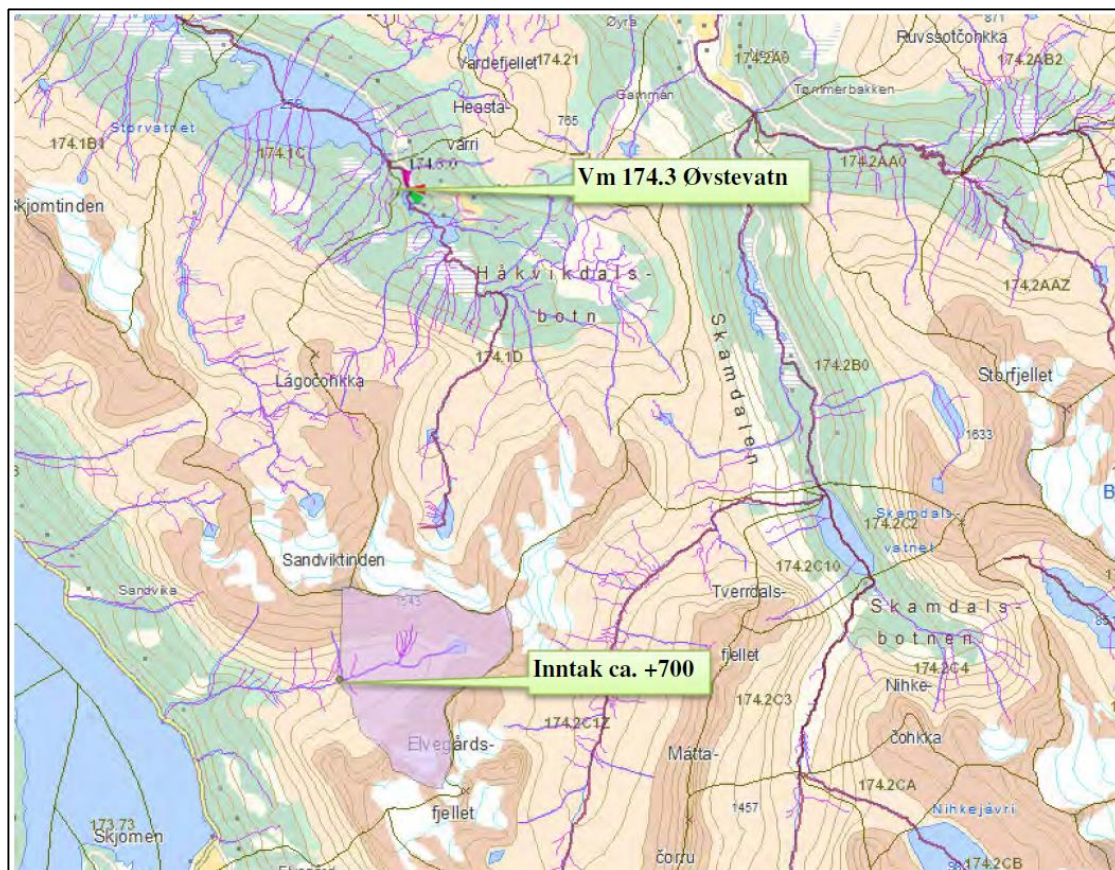
Magasinvolum (mill m ³)	-	
Normalvannstand (moh) ³	-	
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	-	-
Planlegges effektkjøring av magasinet?	-	

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

Stasjonsnummer og stasjonsnavn ⁴	174.3 Øvstevatn
Skaleringsfaktor ⁵	0,3659
Periode med data som er benyttet	1.1.1983 – 31.12.2012
Totalt antall år med data	29
Er sammenligningsstasjonen uregulert? ⁶	ja

1.1.4 Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

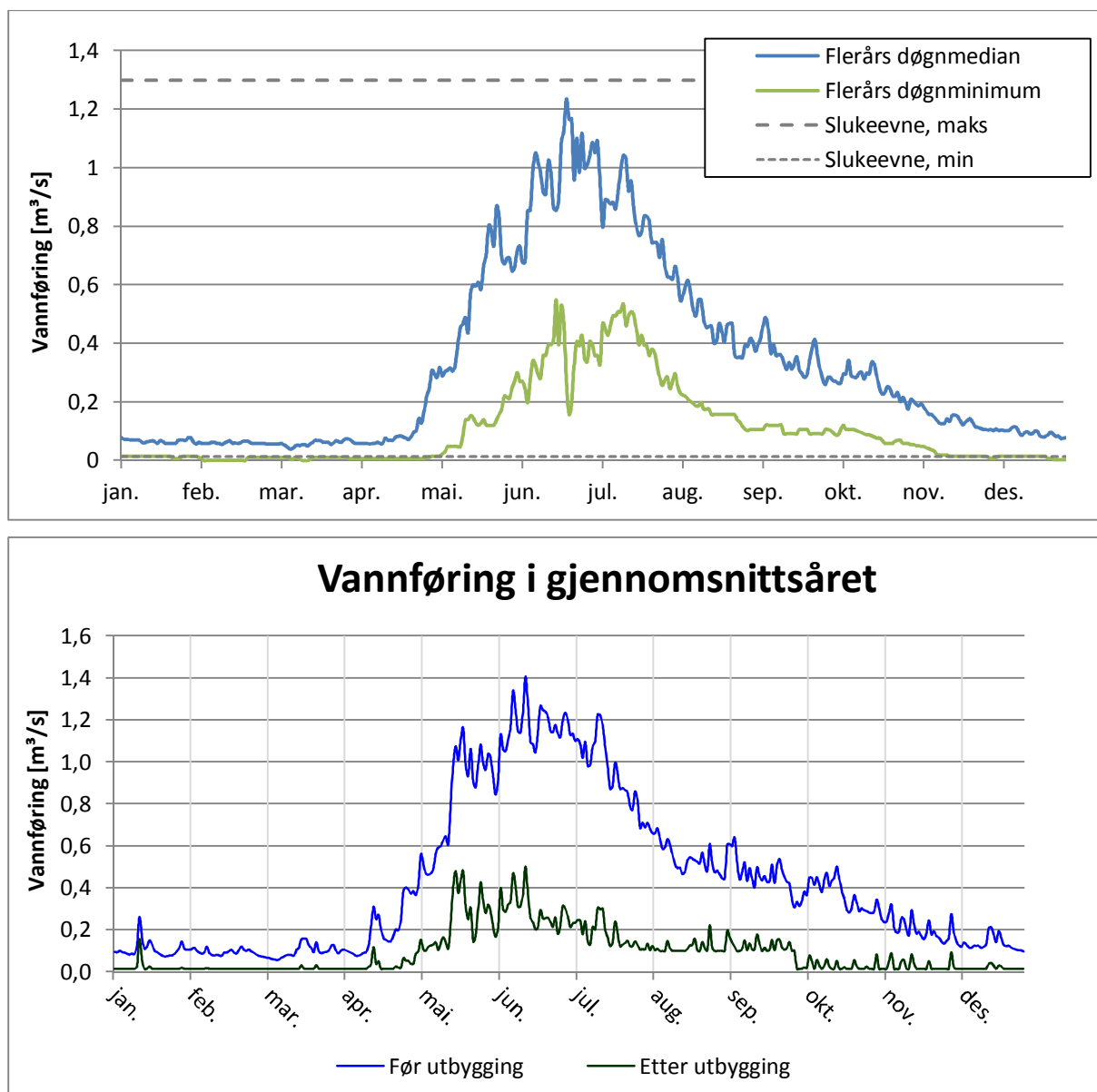
	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt ⁷	
Areal (km ²)	7,25		28,44	
Høyeste og laveste kote (moh)	1541	707	1541	275
Effektiv sjøprosent ⁸	1,1		0,9	
Breandel (%)	8,2		6,1	
Snaufjellandel (%) ⁹	90,7		54,3	
Hydrologisk regime ¹⁰	Vassdraget er preget av vårflom som starter i mai og varer utover sommeren. Sekundær høstflom opptrer normalt i september og oktober. Lite vann i august og i tidsrommet mellom desember og april.		Vassdraget er preget av vårflom som starter i mai og varer utover sommeren. Sekundær høstflom opptrer normalt i september og oktober. Lite vann i august og i tidsrommet mellom desember og april.	
Middelvannføring/ middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet ¹¹	0,433 m ³ /s		1,23 m ³ /s	
	59,75 l/s km ²		43,23 l/s km ²	
	13,66 mill. m ³		38,77 mill. m ³	
Middelvannføring (1983 – 2012) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden ¹²	-----		1,18 m ³ /s	41,62 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Feltparameterne til 174.3 Øvstevatn samstemmer bra mot Aspevikfeltet på sjøprosent, snaufjellprosent, breprosent mens feltet er noenlunde likt på maks – min høyde, middelhøyde, avrenning og feltareal.			



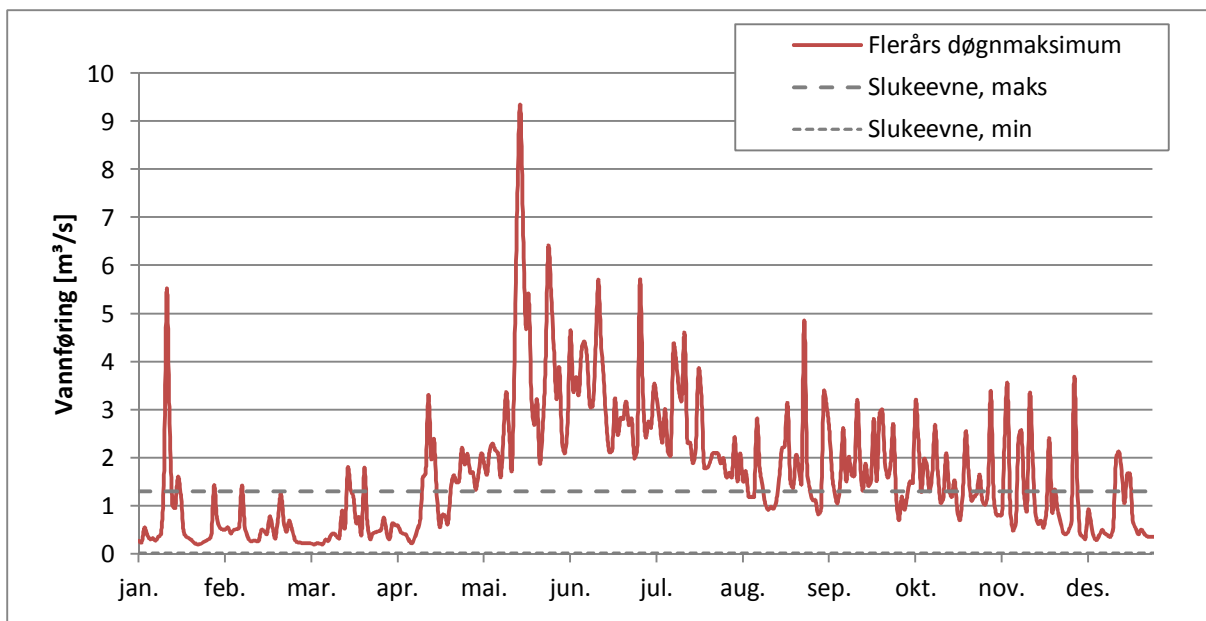
Figur 2. Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon.

Kommentarer.

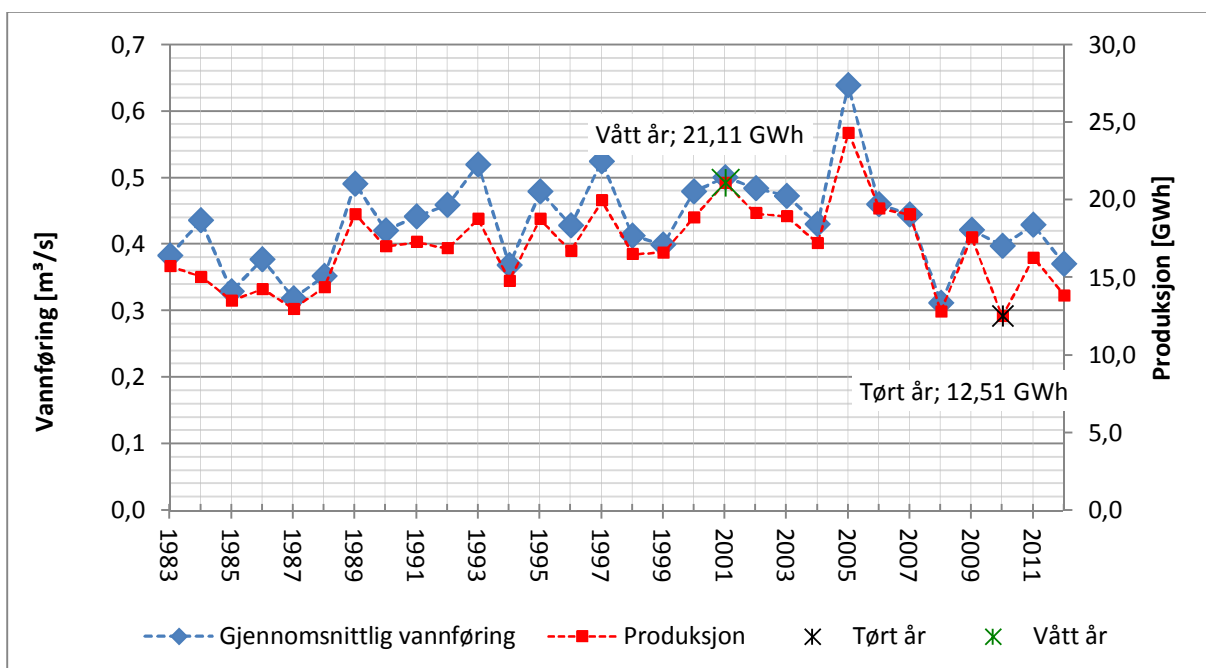
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging¹³



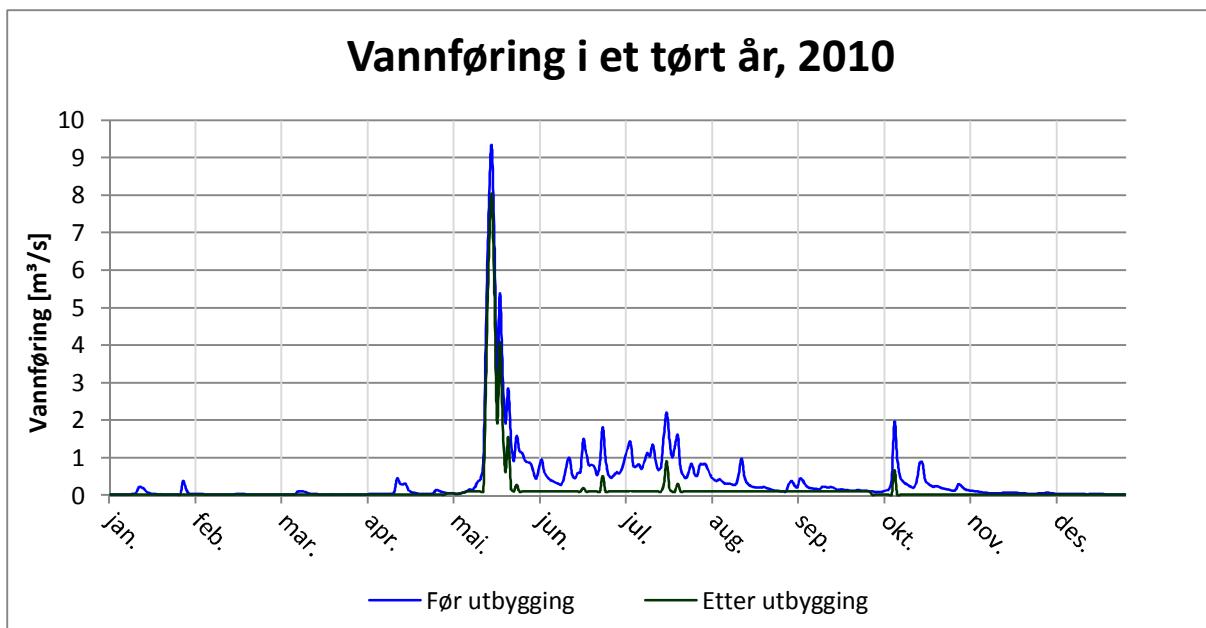
Figur 3. Plott som viser sesongvariasjon i middel/median- og minimumsvannføringer gjennom året, (døgndata).¹⁴



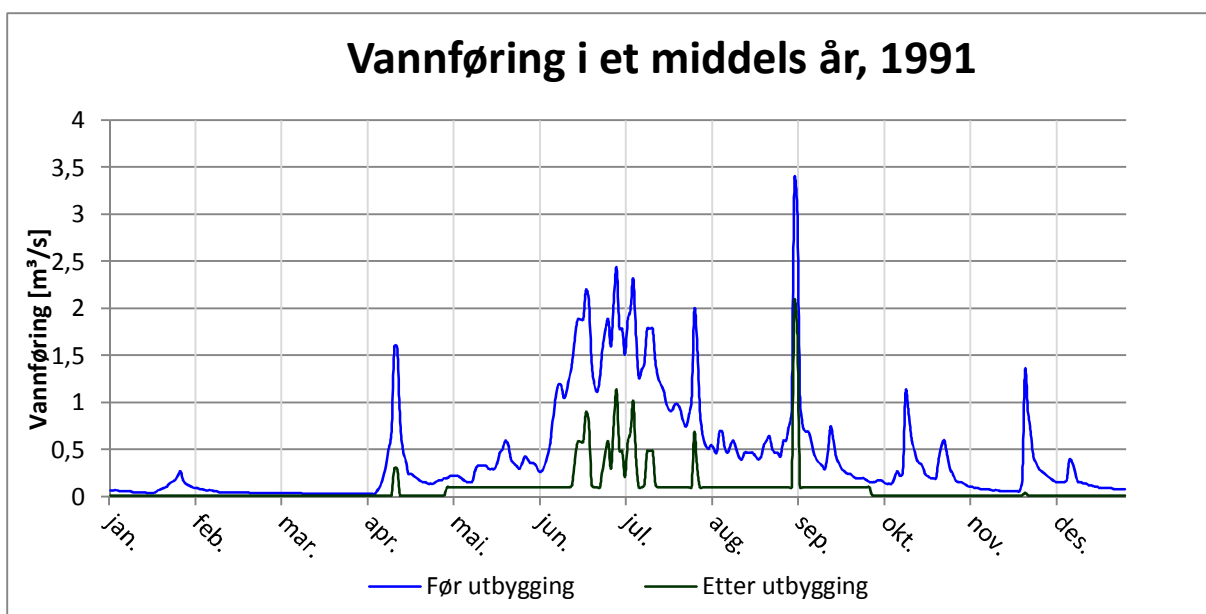
Figur 4. Plott som viser sesongvariasjon i maksimumsvannføringer gjennom året (døgndata).¹⁵



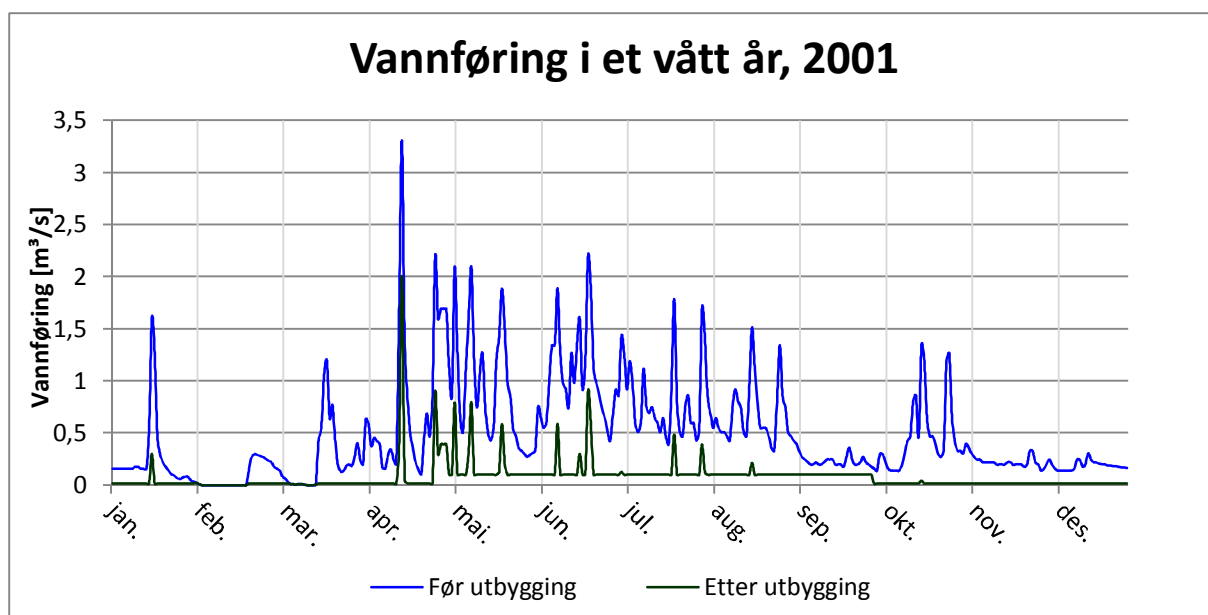
Figur 5. Plott som viser variasjoner i middelvannføring fra år til år (år).¹⁶



Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (2010) år (før og etter utbygging).¹⁷



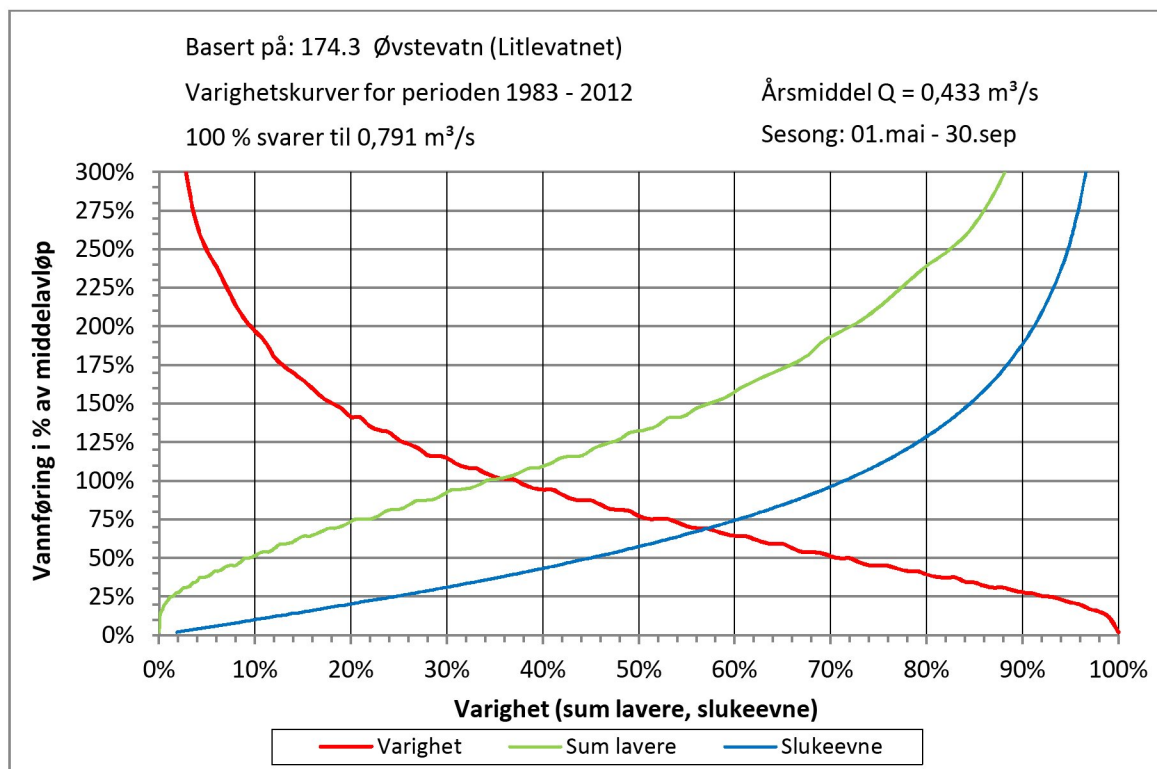
Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1991) år (før og etter utbygging).¹⁸



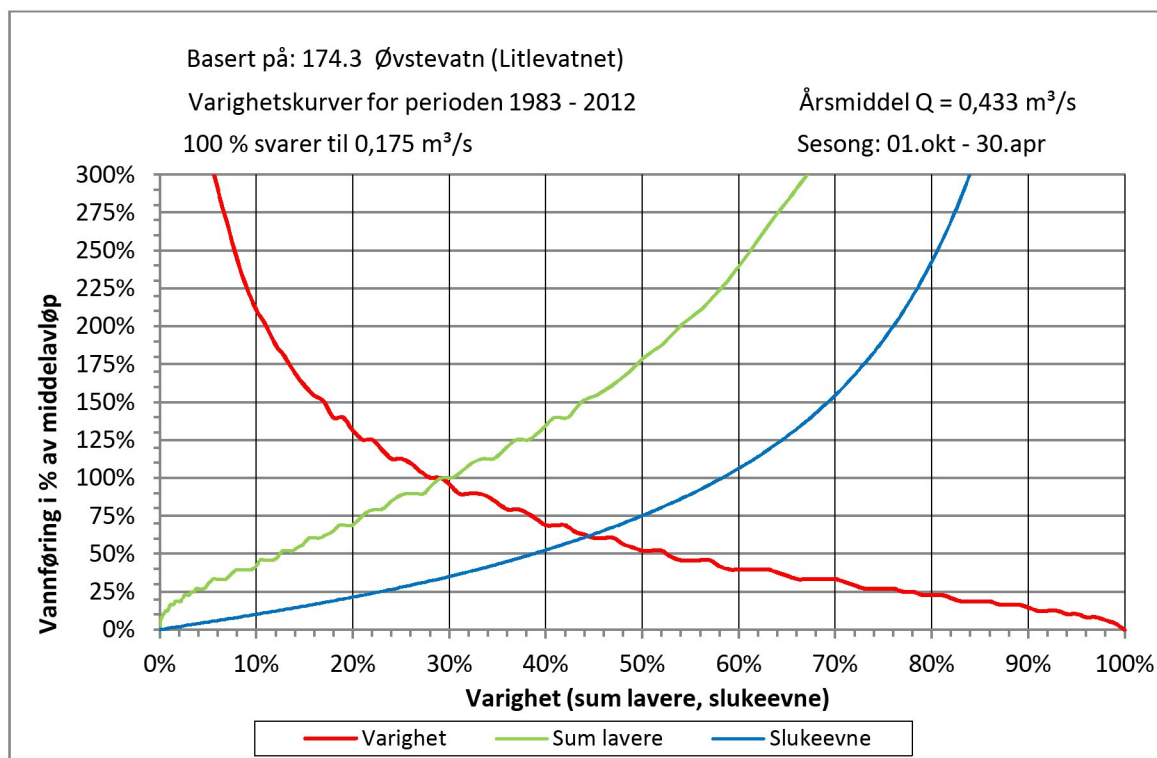
Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (2001) år (før og etter utbygging).¹⁹

Kommentarer.

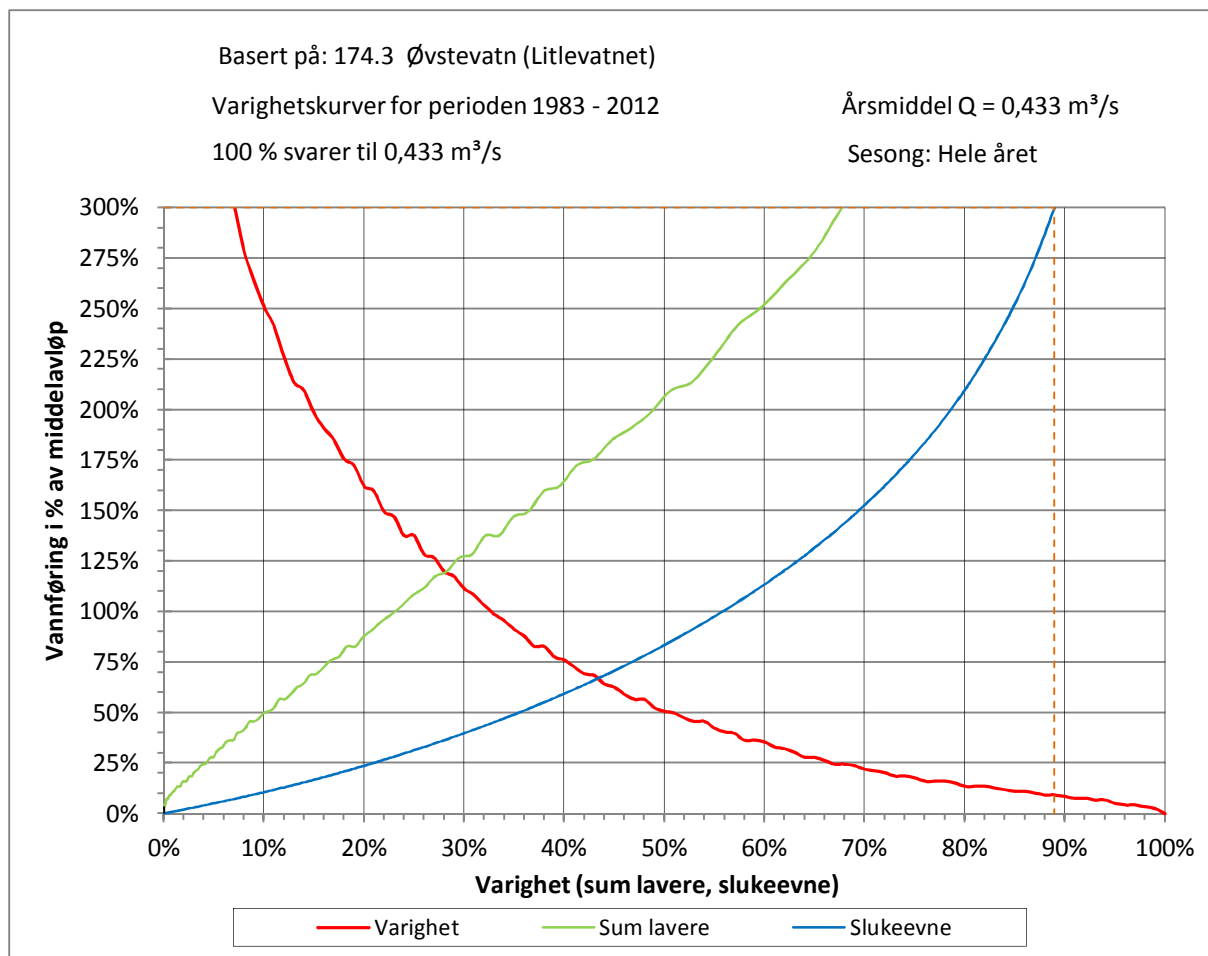
1.3 Varighetskurve²⁰ og beregning av nyttbar vannmengde



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).

1.3.1 Kraftverkets største slukeevne og laveste driftsvannføring.

Kraftverkets største slukeevne (m ³ /s)	1,3
Kraftverkets laveste driftsvannføring (m ³ /s)	0,013

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	21	34	29
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring	61	0	29

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

Tilgjengelig vannmengde ²¹	13,66 mill. m ³
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn største slukeevne (% av middelvannføring)	1,33 mill. m ³
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn laveste driftsvannføring (% av middelvannføring)	0,01 mill. m ³
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring (% av middelvannføring)	0,02 mill. m ³
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter (% av middelvannføring)	0,48 mill. m ³
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende konsesjonsbetingelsene	1,59 mill. m ³
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring	12,12 mill. m ³
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter	11,74 mill. m ³
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende konsesjonsbetingelsene	10,74 mill. m ³

Kommentarer

--

1.4 Restfeltet²²

1.4.1 Informasjon om restfelt.

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	708,4	13
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk ²³ (m)	2400	
Restfeltets areal (km ²)	3,2	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,16	

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)	0,001	-----	-----
5-persentil ²⁴ (m ³ /s)	0,001	0,036	0,000
Pålagt minstevannføring (m ³ /s)		0,100	0,015

Kommentarer

Beregninger fra NVE Lavvann applikasjon

1.6 Flomvannføringer.

1.6.1 Karakteristiske flomvannføringer. ²⁵

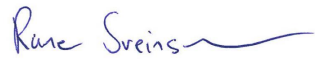
	Døgn	Momentan
Midlere flom ved dam/ inntak	3,9 m ³ /s	5,3 m ³ /s
	542 l/s km ²	736 l/s km ²
10-årsflom ved dam/ inntak	6,2 m ³ /s	8,4 m ³ /s
	861 l/s km ²	1167 l/s km ²
200-årsflom ved dam/ inntak	12,2 m ³ /s	16,5 m ³ /s
	1694 l/s km ²	2292 l/s km ²

Kommentar, flomregime og flomberegningsmetode²⁶

Flomregime: vårflom

Grunnlag for flomberegningen er 174.3 Øvstevatn (Litlevatnet), skalert

Mo i Rana den 18.8.2015



Rune Sveinsen

Senior prosjekteringsingeniør

Mobilnr.: +47 99704407

e-post: rune.sveinsen@clemenskraft.no

Clemens Kraft AS - org.nr. 912 511 480

Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo

www.clemenskraft.no

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 årsmiddelvanntføring.

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 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: $100 \sum (A_i * a_i) / A^2$, der a_i er innsjø i 's overflateareal (km^2) og A_i er tilsigsarealet til samme innsjø (km^2), mens A er arealet til hele nedbørfeltet (km^2). 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.

⁹ Snaufjellandel. Andel snaufjell beregnes som arealandel over skoggrensen fratrasket eventuelle breer, sjøer og myrer over skoggrensen.

¹⁰ På hvilken tid av året (vår, sommer, høst, vinter) inntreffer henholdsvis flom og lavvann?

¹¹ Middelavrenning i normalperioden 1961-1990. Inneholder usikkerhet i størrelsesorden $\pm 20\%$.

¹² Beregnet for sammenligningsstasjonen i observasjonsperioden eller den perioden som ligger til grunn for beregningen.

¹³ For vannføringen ved kraftverkets inntakspunkt.

¹⁴ For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes middel, median- og minimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).

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

¹⁶ Årsmiddel for hvert år i observasjonsperioden.

¹⁷ Tørt år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med laveste årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter inngrep vises i samme diagram (januar – desember).

¹⁸ 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).

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

²⁰ Varighetskurve skal angi hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen er større enn en viss verdi (angitt i % av middelvanntføring). 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 lavvannperioden som følge av at vannføringen er lavere enn laveste driftsvannføring (kurve for sum lavere). Kurvene skal vises i samme diagram.

²¹ Normalavløp 1961-1990 (eller forventet gjennomsnittlig årlig avløp).

²² Med restfelt menes arealet mellom inntakspunkt og kraftverk.

²³ Lengde i opprinnelig elveløp og ikke korteste avstand.

²⁴ Den vannføringen som underskrider 5 % av tiden.

²⁵ 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.

²⁶ Kommenter hvilke måneder i året flommer er hyppigst forekommende, og kommenter kort hvilken metode som er benyttet for beregning av flomvannføringer.

Aspevik kraftverk, tilleggsrapport.

Konsekvenser for det biologiske mangfold ved revidert utbygging av Aspevik kraftverk, Skjomen i Narvik kommune, Nordland fylke.

Med tilføyelser (merket #) om konsekvenser ved økt slukeevne, 31.8.2015.



Jan Ingar Stangeland

Feltarbeid skog og biologisk mangfold.

27.03. 2015

Sammendrag:

Fjellkraft Aspevikelva AS og Clemens Kraft AS søker NVE om tillatelse til å øke installasjonen i Aspevik kraftverk fra 5,0 MW til 7,3 MW. Konesjonsbetingelsene som ble gitt i NVEs vedtak fra mars 2012 stiller en del krav til utforming, som nå søkes godkjent sammen med søknad om økt slukeevne. I den forbindelse kreves det også en ny vurdering av konsekvensene for det biologiske mangfold i området, som et tillegg til tidligere rapport fra 2006.

Utbygger planlegger å bruke retningsstyrt boreteknologi, slik at vassdraget forblir veiløst over kote 350. Inntaksdam bygges og vedlikeholdes med helikoptertransport. Kraftstasjon og utløp flyttes i henhold til NVEs krav. Minstevannføringen opprettholdes.

Etter en vurdering av tiltakets innvirkning på det biologiske mangfold i området, vil dette bli en klar forbedring sett i forhold til tidligere planer.

Innledning:

Aspevikelva Kraftstasjon og Kraftpartner AS søkte i 2006 konsesjon for utbygging av Mølnelva/Aspevikelva i Skjomen, Narvik kommune.

I den forbindelse foretok jeg høsten 2005 en befaring og utarbeidet en konsekvensanalyse for det biologiske mangfold i influensområdet.

NVE godkjente prosjektet i mars 2012, og konsesjon ble gitt på betingelse av en del endringer i plassering av inntaksdam, kraftstasjon og minstevannføring.

Clemens Kraft søker nå, på vegne av Fjellkraft Aspevikelva AS, godkjenning av utbyggingsplanene med de endringer som er anbefalt, samt godkjenning av økt slukeevne i anlegget.

Vedlagt søknaden kreves det en ny analyse av konsekvenser for det biologiske mangfold i området, med hovedvekt på de endringer i anleggsvirksomhet og vannføring som planlegges i vassdraget.

Rune Sveinsen i Clemens Kraft kontaktet meg i den forbindelse med en forespørsel om jeg kunne foreta en konsekvensanalyse av utbyggingsplanene basert på min tidligere rapport fra Januar 2006.

Ut fra de opplysninger jeg har fått, ser jeg ingen grunn til en ny befaring i området for å kunne foreta en helhetlig vurdering, ettersom de berørte områder allerede er kartlagt og vurdert.

Øvrige opplysninger om utbyggingsplanene er gitt av Clemens Kraft.

Derfor er denne konsekvensanalysen i hovedsak basert på min rapport fra 2006, og bør i søknaden fra Clemens Kraft vurderes som et tillegg til denne.

Utbyggingsplaner og endringer.

I NVEs konsesjonsvedtak mars 2012 stilles følgende krav til endringer:

- Inntaksdam flyttes fra kote 750 til kote 700. Dammen bygges veiløst.
- Vannveien legges i fjell fra kote 300-350, området over dette forblir veiløst.
- Kraftstasjonen plasseres lengre inn fra strandkanten
- Minstevannføring på 100 l/s sommer og 15 l/s vinter pålegges.

Utbygger søker på bakgrunn av dette følgende endringer godkjent:

- Dam og inntak bygges med helikopter ved kote 704, og anlegget blir dermed veiløst.
- Anleggsvei bygges opp til tunnelpåhugg ved kote 300-350.
- Retningsstyrt fjellboring fra påhugg til inntaksdam, samlet lengde ca 1400m, diameter 0,76m.
- Kraftstasjonen legges ved kote 13 sørøst for elvas utløp og tilpasses terrenget.
- Minstevannføring opprettholdes som pålagt.

Kraftverkets slukeevne søkes økt fra 0,824 m³/s til 1,300 m³/s. Denne økningen vil medføre redusert restvannføring til vassdraget sammenliknet med tidligere prognoser. Antall dager med overløp halveres på årsbasis, fra 62 til 29 (middelår). Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor inntaksdammen beregnes til 15.6% av nåværende vannføring. Med tilsig fra restfeltet blir vannføringen nede ved utløpet beregnet til 42.3% av nåværende.

«I normale og fuktige år vil perioden med overløp være på totalt 1 – 2 måneder, mens den i tørre år vil være på et par uker. Under den mest intense snøsmeltingen i juni vil det være overløp ved inntaket selv også i tørre år.» (Hydrologinotat 11.3-15, Rune Sveinsen.)

- # -

Endringer i utbyggingsplanene som vil ha innvirkning på det biologiske mangfold i området:

- Anlegget blir veiløst fra kote 350.
- Hydrologiske forhold ved inntak og utløp.
- Utslipp og deponering av boreslam og steinmasser under anleggsperioden.
- Håndtering av utskilte masser ved inntaksdam under drift.

Vurdering av konsekvenser for det biologiske mangfold.

I rapporten fra 2005 ble konsekvensene for det biologiske mangfold i Aspevikelva vurdert som liten. De nye utbyggingsplanene medfører en del endringer, mest positive og noen mulig negative.

Ut fra de beregninger som foreligger vil en økning av kraftverkets slukeevne medføre en redusert og mer stabil vannføring nedenfor inntaksdammen. Antall dager med overløp halveres i middelåret, slik at vassdragets øvre partier vil få et merkbart mindre og smalere hovedløp. Store sesongvariasjoner i nedbørsmengde og snøsmelting vil føre til hyppige overløpsflommer gjennom året, noe som bidrar til å rense elveløpet for slamavsetninger og gjengroing.

Utbyggingen vil også dempe de største vår/sommerflommene langs vassdraget noe. Topografien i vassdraget bærer preg av regelmessige flommer og mye isras, slik at store partier langs vannstrengen er reinskurt fjell. Etter regulering vil ytterkantene av disse partiene gro til, og i bekkekløftene vil man se en endring fra fuktighetskrevede moser og karplanter til mer tørketålende moser og lav. Enkelte sideløp/overløp vil sannsynligvis tørke ut og etablere varig vegetasjon.

Grunnvannstand og temperatur ved utløpet vil ikke påvirkes, da tilsiget fra restfeltet vil opprettholde en tilnærmet naturlig biotop langs de nedre deler av vassdraget.

Ettersom elva ellers er fisketom og relativt næringsfattig, vil ikke den reduserte vannføringen føre til store endringer for det biologiske mangfold i området.

- # -

Det positive ved de nye utbyggingsplanene er at området ovenfor kote 350 forblir veiløst. Alle mekaniske inngrep i naturlandskap over tregrensa medfører varige spor, enten konkret med veiskjæringer, utfyllinger og kunstige grøfter, eller ved endring av vegetative forhold, innførsel av uønsket vegetasjon og varige forstyrrelser for dyrelivet i området.

Bygging av inntaksdam og senere vedlikeholdsarbeider blir utført med helikopter, noe som tidvis vil virke forstyrrende på dyrelivet i området. Sammenliknet med de opprinnelige planer om anleggsvei opp til inntaksdammen blir denne helikoptertrafikken en minimal og sporadisk belastning.

Ut fra de opplysninger som foreligger angående økt slukeevne i vassdraget, kan jeg ikke se at kvaliteten på utløpsvann til resipient vil forringes. Tvert i mot vil de økte krav til vannkvaliteten nedstrøms inntaksbassenget medføre mindre avsetninger og urenheter ved utløpet.

Inntaksdammens konstruksjon utformes med mulighet for maskinelt opptak av grove avsetningsmasser. Øvrige finmasser spyles ut av anlegget sammen med overløpsvannet. Elvas naturlige løp og topografi bærer i utgangspunktet preg av sesongmessig stor erosjon og masseforflytning, så konsekvensene ved utspyling av finmasser fra anlegget anses som minimale.

Planlagt anleggsvei opp til kote 300-350, oppstillingsplass for anleggsarbeidet og arealer til sedimenteringsbasseng er foreløpig ikke fastsatt nøyaktig på stedet, men dette anses heller ikke som avgjørende ved en generell vurdering av miljøkonsekvensene for området. Arrondering, trasèvalg og endelig plassering viker uansett ikke stort fra de tidligere godkjente utbyggingsplaner. Den tidligere registrerte fosseeng-lokaliteten ved kote 100 blir etter det jeg ser heller ikke berørt av planene.

Endret plassering av kraftstasjon og utløp anses som positivt for omkringliggende areal, begrunnet med NVEs anbefalinger i konsesjonsvedtaket av mars 2012.

Den største miljømessige utfordringen er de belastningene tunnelboringen *kan* påføre arealene nedenfor tunnelpåslaget i form av avrenning og forurensing under anleggsperioden. Kvalitetssikring av sedimenteringsbasseng og arbeidsmateriell, fokus på sikkerhet og planlagte reserveløsninger er viktige avbøtende tiltak mot skader i sårbar natur.

Det forutsettes at disse arbeidene foregår i henhold til gjeldende miljøforskrifter ved fjellboring og deponering, og at arbeidene utføres av et godkjent firma med erfaring fra tilsvarende oppdrag.

Utbygger planlegger å benytte fjellboringsfirmaet Norhard AS til dette prosjektet. De har god kompetanse på retningsstyrt boreteknologi og er anerkjent som banebrytende utviklere på området.

Utdrag fra Nordhards tekniske beskrivelse av retningsstyrt boreteknologi: «Boreprosesser utføres utelukkende med elektrisk energi. Det medfører høy energieffektivitet og nærmest ingen støy- eller vibrasjonsbelastninger. Borkaks som spyles ut av tunnelen med vann under boring kan fraktes på fall eller pumpes til sedimenteringsbasseng som anlegges i nærheten av borested. Vann for utspyling av borekaks kan resirkuleres. Utspyling og sedimentering av borekaks gjennomføres i et lukket system uten miljøbelastende utslipp.»

Det forutsettes også at overskuddsmasser fra sedimentbasseng deponeres på egnet og godkjent sted, både i anleggsperioden og under drift.

Ut fra disse forutsetningene vurderes de planlagte endringene ved Aspevik kraftverk som positive for det biologiske mangfold i området.

Sammenstilling og konklusjon:

Vurderingene viser hvilke endringsbetingelser for biologisk mangfold de nye utbyggingsplanene medfører, sammenliknet med de konsesjonsgitte planer fra 2012.

Begrepet «biologisk mangfold» innbefatter her stedegen flora, fauna, vegetasjonstyper, fisk og ferskvannsbiologi.

Emne:	Konsekvens:	Vurdering:
Inntaksdam	Veiløst, helikoptertrafikk	Positiv endring
Vannvei i fjell fra kote 350	Veiløst fra kote 350	Positiv endring
Fjellboring med lukket system	Risiko for lokal forurensing	Ingen endring
Anleggsvei opp til kote 350	Liten/ingen konsekvens	Ingen endring
Kraftstasjon og utløp	Tilpasset terreng og miljøkrav	Positiv endring
Økt slukeevne	Liten/ingen konsekvens	Ingen endring
Slamdeponi, rensing og drift	Noe økt vedlikeholdsbehov	Ingen endring

Konklusjon: De omsøkte utbyggingsplanene for Aspevik kraftverk vil være gunstig for det biologiske mangfold i området sammenliknet med tidligere planer.

Kilder:

Prosjektdata fra Rune Sveinsen, Clemens Kraft.

Stangeland: Dokumentasjon av biologisk mangfold i influensområdet til Aspevikelva kraftverk, januar 2006. Feltnotater, kart og bildemateriell fra samme.

Tekniske beskrivelser fra Norhard AS.

Hydrologisk vurdering, Roger Sværd, mars 2012.

NVE: Vannkraft og miljø. Jon Arne Eie (2013).