

HJARTDAL- / TUDDALVASSDRAGET – REVISJONSDOKUMENT

Innhold

0. Innledning og sammendrag	3
0.1 Kort presentasjon av konsesjonæren	3
0.2 Sammendrag av revisjonsdokumentet	4
1. Oversikt over gitte konsesjoner	5
2. Omfang og virkeområde for konsesjonene som skal revideres.	5
3. Oversikt over reguleringsanlegg, magasiner, berørte elvestrekninger og kraftanlegg	5
3.1 Generelt	5
3.2 Tekniske anlegg	7
4. Hydrologiske grunnlagsdata; vannstander og restvannføring	7
4.1 Generelt om innhenting av data	7
4.1.1 Magasin og nedbørfelt.....	8
4.2 Vannføringer før og etter regulering	9
4.2.1 Vannføring i Sønnlandsvatn i naturlig og regulert felt	11
4.2.2 Vannføring i Hjartdøla nedenfor Hjartsjø i naturlig og regulert felt	13
4.2.3 Vannføring i Omnesfossen før og etter regulering	15
4.2.4 Heiåi restvannføring	17
4.3 Vannføringsparametre.....	19
4.4 Beregnede flomverdier	20
4.5 Fotodokumentasjon.....	26
5. Beskrivelse av manøvreringsreglement og manøvreringspraksis	26
5.1 Vindsjøen	26
5.2 Kovvatn	27
5.3 Bonsvatn	27
5.4 Skjesvatn	27
5.5 Breivatn.....	28
6. Kraftproduksjon og betydningen av de ulike elementer	28
6.1 Generelt	28
6.2 Kraftverksdata	28
6.3 Produksjon	29
6.4 Magasinenes bidrag til total årlig middelproduksjon	31
7. Oversikt over utredninger, skjønn og avbøtende tiltak som er gjort i forbindelse med reguleringen	32
7.1 Utredninger	32
7.2 Skjønn.....	32

7.3	Avbøtende tiltak	33
7.3.1	Innledning	33
7.3.2	Fisk	33
7.3.3	Opprydding m.m.....	34
7.3.4	Veibygging, bruer mm.	34
8.	Erfaringer med skader og ulemper ved reguleringen, med særlig vekt på fisk, friluftsliv, erosjon, landskap, biologisk mangfold og øvrig miljø.....	35
8.1	Innledning	35
8.2	Fisk	35
8.3	Landskap	35
8.4	Biologisk mangfold – annet miljø.....	36
8.5	Friluftsliv.....	36
9.	Status relatert til vannforskriften	36
10.	Konsesjonærens vurdering av vilkår og en vurdering av innkomne krav	36
10.1	Vurdering av vilkår	36
10.2	Vurdering av innkomne krav.....	37
10.2.1	Minstevannføring.....	37
10.2.2	Magasinrestriksjoner og fyllingstidspunkt.	37
10.2.3	Standardvilkår	38
11.	Konsesjonærens forslag til endring i vilkårene, aktuelle avbøtende tiltak og muligheter for O/U-prosjekter.....	39
11.1	Forslag til endring i vilkårene.....	39
11.2	Aktuelle avbøtende tiltak	39
11.3	Muligheter for O/U-prosjekter	40

Vedlegg

Vedlegg 1	Utrekning restfelt
Vedlegg 2	Gjennomgang av vannstander for perioden 1959-2012.
Vedlegg 3	Fotodokumentasjon
Vedlegg 4	Konsesjonsvilkår
Vedlegg 5	Manøvreringsreglement
Vedlegg 6	Konsekvenser ved foreslåtte restriksjoner
Vedlegg 7	Rapporter fiskeundersøkelse
Vedlegg 8	Rapport miljøundersøkelse Sønderlandsvatn

0. Innledning og sammendrag

0.0 Bakgrunn

Lovanvendelse

I vassdragsreguleringsloven og industrikonsesjonsloven av 1959 ble det gitt rett til revisjon av reguleringsbestemmelsene hvert 50. år.

Ved revisjon av vassdragsreguleringsloven i 1992 ble det bestemt at revisjonen kunne gjennomføres hvert 30. år. Dette medførte at for konsesjoner utstedt mellom 1959 og 1992 er revisjonsintervallet 50 år, og for konsesjoner gitt etter revisjonen av loven i 1992 er tilsvarende 30 år. Dette fremgår av vassdragsreguleringslovens § 10 nr.3.

Når det gjelder tidsubegrensede konsesjoner gitt før 1959 kan disse også kreves revidert hvert 50. år.

Revisjonssaken gjelder vilkårene for følgende konsesjoner:

Kgl. res. av 12.12.1952: Regulering av Bonsvatn, Vindsjøen, Kovvatn, Skjesvatn, Breivatn og Mykkelstuvatn.

Kgl. res. av 29.07.1955: Overføring av øvre del av Skorva og Vesleåi til driftstunellen.

Kgl. res. av 31.05.1957: Overføring av Heiåi i Åmotsdal til Skjesvatn i Hjartrdalsvassdraget.

Revisjonskrav

Retten til å kreve revisjon tilligger kommunen eller representanter for allmenne interesser som friluft- og naturvernorganisasjoner. Kravet fremmes til NVE. Det er NVE som bestemmer om revisjon skal åpnes.

Når det gjelder konsesjonen for Hjartrdal-/ Tuddalsvassdraget har Hjartrdal kommune krevd revisjon ved krav sendt NVE den 30.01.2003.

I brev av 31.august 2012 bestemmer NVE at det skal gjennomføres en vilkårsrevisjon etter vassdragsreguleringsloven § 10 nr. 3.

0.1 Kort presentasjon av konsesjonæren

Skagerak Kraft AS (SK) er et heleid datterselskap av Skagerak Energi AS. Skagerak Energi AS eies med 66,62 % av Statkraft Regional Holding AS, mens 33,38 % eies av Grenlandskommunene Skien, Porsgrunn og Bamble. Selskapet ble dannet 1.1.2001 gjennom en fusjon mellom Skiensfjordens kommunale kraftselskap AS og Vestfold Kraft AS. Hovedkontoret ligger i Porsgrunn.

Skagerak Kraft AS driver produksjon og engrosomsetning av elektrisk kraft, med en midlere kraftproduksjon på ca. 5,2 TWh/år fra 45 kraftverk i Syd-Norge. Ved selskapets 25 heleide kraftverk, hovedsakelig i Telemark, produseres det årlig ca. 3 TWh.

Det vises også til Skageraks hjemmeside www.skagerakenergi.no

0.2 Sammen drag av revisjonsdokumentet

Generelt har SK ikke opplevd skader og ulemper ved utbyggingen som man ikke forutså på konsesjonstidspunktet. Det har ikke oppstått nye skader eller ulemper for miljøet. Etter SKs oppfatning hadde konsesjonsmyndighetene et godt og riktig beslutningsgrunnlag da konsesjonene ble gitt. Man har forutsett de skadene og ulempene som har vist seg, og håndtert disse gjennom eksisterende vilkår.

På konsesjonstidspunktet vurderte man det som påregnelig at reguleringen ville ha virkninger for særlig fiske, friluftsliv og landskap. Virkningene på fiske har blitt mindre enn forutsatt og Hjartdal-Tuddalsområdet er ansett som et relativt godt fiskeområde. De landskapsmessige konsekvensene har vært som forventet. Det er ikke erosjonsproblemer i vassdraget av nevneverdig betydning, utover det som var forventet. Allmennhetens bruk av området til hyttebygging og rekreasjon har til dels blitt muliggjort gjennom kraftverksutbygging.

Det er ikke grunnlag for pålegg om minstevannføring med bakgrunn i fiskeoppvandring eller manglende gyteforhold på noen strekninger innenfor reguleringsområdet. Skagerak overholder en minstevassføring i Omnesfossen på 2,5 m³/s om sommeren og 1,0 m³/s om vinteren.

Et eventuelt pålegg vil gi et betydelig produksjonstap uten tilsvarende miljømessige fordeler.

Restvannføringer i reguleringsområdet er beskrevet i kap. 4. Eventuelle krav knyttet til magasinrestriksjoner og fyllingstidspunkt vil redusere produksjonsgrunnlaget. Dette vil dessuten redusere muligheten for flomdempning i betydelig grad. Kravene knyttet til fiske er allerede i stor grad ivaretatt ved gjeldende praksis, og tapt fiske ble erstattet i forbindelse med diverse skjønn.

1. Oversikt over gitte konsesjoner

- Kgl. res. av 12.12.1952: Regulering av Bonsvatn, Vindsjøen, Kovvatn, Skjesvatn, Breivatn og Mykkelstuvatn.
- Kgl. res. av 29.07.1955: Overføring av øvre del av Skorva og Vesleåi til driftstunellen.
- Kgl. res. av 31.05.1957: Overføring av Heiåi i Åmotsdal til Skjesvatn i Hjartdalsvassdraget.

2. Omfang og virkeområde for konsesjonene som skal revideres.

Reguleringsområdet for utbyggingen av Hjartdal-/Tuddalvassdraget ligger i Hjartdal og Seljord kommune i Telemark fylke. Vassdraget ble bygd ut på slutten av 1950-tallet og Hjartdøla kraftverk ble satt i drift i 1958. Kraftstasjonen utnytter fallet på 592,5 m fra Breidvatnet. Det regulerte Bonsvatnet (740-754 moh) overføres til Breidvatnet som reguleres mellom 723 og 749 moh. Installert effekt i Hjartdøla er 120 MW og midlere produksjon er 443,8 GWh.

Oppstrøms Breidvatnet reguleres flere vann. Vindsjøen (956-971 moh) tappes til Kovvatn (859-75 moh) og dette er inntaksmagasin for Mydalen kraftstasjon som ble bygd i 1959. Kraftverket har en installert ytelse på 7 MW og midlere årsproduksjon på ca. 26 GWh. Bjordalen kraftstasjon utnytter et fall på 53,5 m fra Skjesvatn (791-805,5 moh) som også overføres til Breidvatn. Kraftstasjonen har installert effekt på 2,9 MW og midlere produksjon er 8,7 GWh.

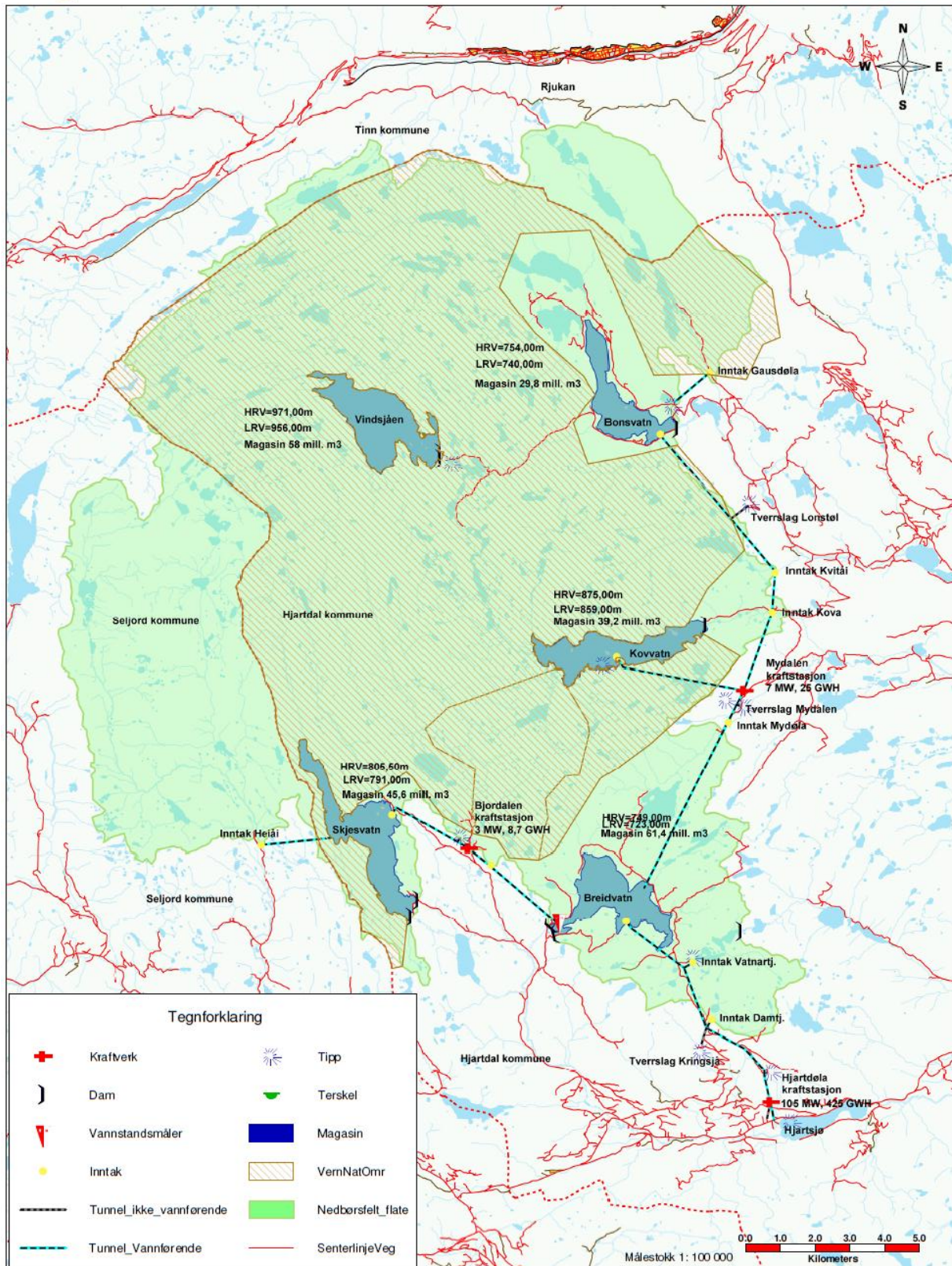
3. Oversikt over reguleringsanlegg, magasiner, berørte elvestrekninger og kraftanlegg

3.1 Generelt

En oversiktsskisse over reguleringsanlegg, magasiner, berørte elvestrekninger og kraftanlegg vises nedenfor.

Hjartdøla kraftverk

26. november 2007



3.2 Tekniske anlegg

Det øverste regulerte vannet i vassdraget er Vindsjøen. Herfra overføres vannet via en kort tappetunnel og følger deretter naturlig leie ned i det regulerte Kovvatnet. Vannet overføres deretter via en 6 m² overføringstunnel med lengde 2400 meter til Mydalen kraftstasjon. Avløpet fra Mydalen kraftstasjon ledes ned på overføringstunellen fra Bonsvatn til Breivatn. Til Bonsvatn blir det overført vann fra Gausdøla via en 6 m² tunnel som er 1300 meter lang. Vannet fra Bonsvatn blir deretter overført til Breivatn via en overføringstunnel på 15830 meter med maks areal på ca. 12 m².

Skjesvatnet er inntaksmagasin for Bjordalen kraftverk og vannet overføres i en inntakstunnel med tverrsnitt 6 m² og en lengde på ca. 2500 meter. Til Skjesvatn tas også inn vann fra Heiåi via en tunnel med tverrsnitt 6 m² og lengde på ca. 2000 meter. Fra Bjordalen kraftverk føres vannet via en kort avløpskanal og videre ned i en overføringstunell til Breidvatn med tverrsnitt 8 m² og lengde 3300 meter.

Fra det regulerte Breivatn som er inntaksmagasinet for Hjartdøla kraftverk føres vannet i en 6130 meters inntakstunnel med tverrsnitt 17 m²., samt en trykksjakt på ca. 1000 meter. På denne tunellen tas Vatnartjønn og Damtjønn inn. Fra Hjartdøla kraftverk føres vannet ut i Hjartsjø via en avløpstunnel med tverrsnitt 18 m² og lengde 480 meter.

Det er 3 kraftverk i vassdraget, Hjartdøla kraftverk (592,5 m fall med 120 MW), Bjordalen kraftverk (53,5 m fall med 2,9 MW) og Mydalen kraftverk (131,2 m fall med 7 MW). Samtlige er eid av Skagerak Kraft AS.

4. Hydrologiske grunnlagsdata; vannstander og restvannføring

4.1 Generelt om innhenting av data

Mange vannstander måles i dag automatisk med timesoppløsning, mens det i noen magasiner blir avlest manuelt på målestav. Manuelle målinger for Breidvatn, Kovvatn, Skjessvatn, Bonsvatn og Vindsjøen er godt dokumentert i ukerapporter fra 1959 og frem til i dag. Fra ca. 2000 har SK automatisk innsamling av timemålte vannstander målt i meter over havet (m.o.h). Automatisk avleste data overføres til NVE. Observerte vannstander for perioden 1959-2012 er gjengitt i vedlegg 2.

I Hjartdøla er det automatisk innsamling av vannstander som vist i Tabell 1:

Tabell 1: Oversikt over tilgjengelige målinger.

Nr.	Sted	Hyppighet	Type måling
16.91.0.1000	Breidvatn	Time	Magasin vannstand i Breidvatn

16.89.0.1000	Kovvatn	Time	Magasin vannstand i Kovvatn
16.90.0.1000	Skjessvatn	Time	Magasin vannstand i Skjessvatn
16.87.0.1000	Bonsvatn	Time	Magasin vannstand i Bonsvatn
16.88.0.1000	Vindsjøen	Time	Magasin vannstand i Vindsjøen
16.155.0.1000	Sønnlandsvatn	Time	Elvevannstand i Sønnlandsvatn
16.195.0.1000	Hjartsjø	Time	Magasin vannstand i Hjartsjø
15.16.0.1000	Gjuvåi	Time	Elvevannstand i Gjuvåi
16.10.0.1000	Omneshvass	Time	Elvevannstand i Omnesfoss

For driftsvannføring i Hjartdøla, Bjordalen og Mydalen kraftverk har SK historiske data som ukeverdier, men disse beregnes fra 2000 og frem til i dag med timeoppløsning ut fra lastmåling i MWh og midlere energiekvivalent.

4.1.1 Magasin og nedbørfelt

Magasin og nedbørfelt data brukt i beregninger er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Oversikt over magasin og nedbørfelt i Hjartdøla, Mydalen og Bjordalen kraftverk lokal, og Hjartdøla totalt.

	Nedbørfelt lokal	Sum midlere årsavløp*	Sum midlere årsavløp*	Mag. Volum	Naturlig vann- stand	HRV	LRV
	km ²	(m ³ /s)	(Mm ³)	(Mm ³)	(m.o.h.)	(m.o.h.)	(m.o.h.)
Breidvatn	77.3	2.32	73.16	61.4	710.0	749.0	723.0
Bonsvatn	93.72	3.04	95.87	29.8	747.0	754.0	740.0
Hjartdøla kraftverk lokal	171.02	5.36	169.03	91.2			
Vindsjøen	44.03	1.28	40.37	58.0	956.0	971.0	956.0
Kovvatn	59.33	1.60	50.46	39.2	852.0	875.0	859.0
Mydalen kraftverk lokal	103.36	2.88	90.83	97.2			
Skjesvatn	90.94	3.06	96.50	45.6	785.0	805.5	791.0
Bjordalen kraftverk lokal	90.94	3.06	96.50	45.6			
Hjartdøla total	365.32	11.3	356.36	234.0			

*Avrenningsserier for 1959 – 2010 er utarbeidet i 2011 i egen rapport "Tilsgisserier Hjartdøla - Nye tilsgisserier for bruk i VANSIMTAP for Hjartdøla, Bjordalen og Mydalen kraftverk" for Skagerak Kraft. Arbeidet er utført av Dr. ing i hydrologi Trond Rinde, Norconsult.

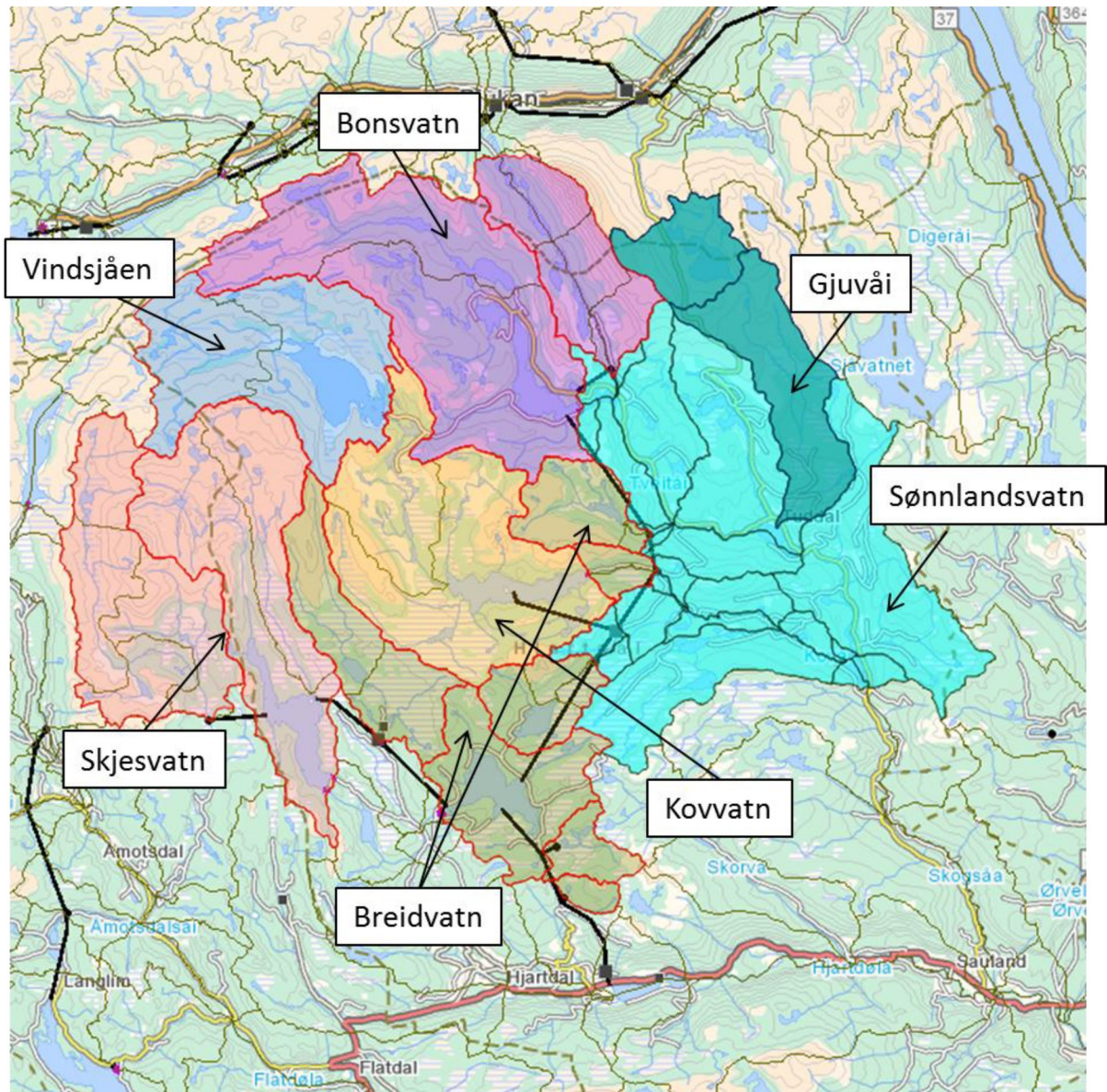
4.2 Vannføringer før og etter regulering

Det er beregnet vannføringer for lokalfeltene i Hjartdøla-vassdraget. For å beskrive tilsig og vannføring i Hjartdøla før og etter regulering er det tatt utgangspunkt i rapport for beskrivelse av tilsiget til kraftverksfeltene utarbeidet av Trond Rinde, oktober 2011. I rapporten er det utført en beregning av uregulert tilsig for kraftverksfeltene og for lokalfeltene til magasinene, som gir beregnede døgnserier for feltene. Disse er beregnet på grunnlag av tidsserier og regresjonsanalyse på serier fra stasjonene vist i Tabell 3.

Tabell 3: Stasjoner brukt i regresjonsanalyse for beregning av tilsigsserier for lokalfeltene i Hjartdøla.

Stasjonsnummer	Elv	Serie 1980 til 2010
16.122	Grovåi	19.14 l/skm ²
16.75	Tannsvatn	22.16 l/skm ²
16.132	Gjuvåi	33.19 l/skm ²
16.155	Sønnlandsvatn	22.59 l/skm ²

Kartutsnitt over tilløpsfelt i Hjartdøla-vassdraget er vist i Figur 1.



Figur 1: Oversikt over tilløpsfelt for Hjartdøla, Mydalen og Bjordalen. I tillegg vises Sønnlandsvatn og Gjuvåi feltene. Tatt fra rapporten til Trond Rinde (2011).

Avrenningsdata for tilløpsområdet til Mydalen, Bjordalen og Hjartdøla kraftverk er gitt i **Feil!**

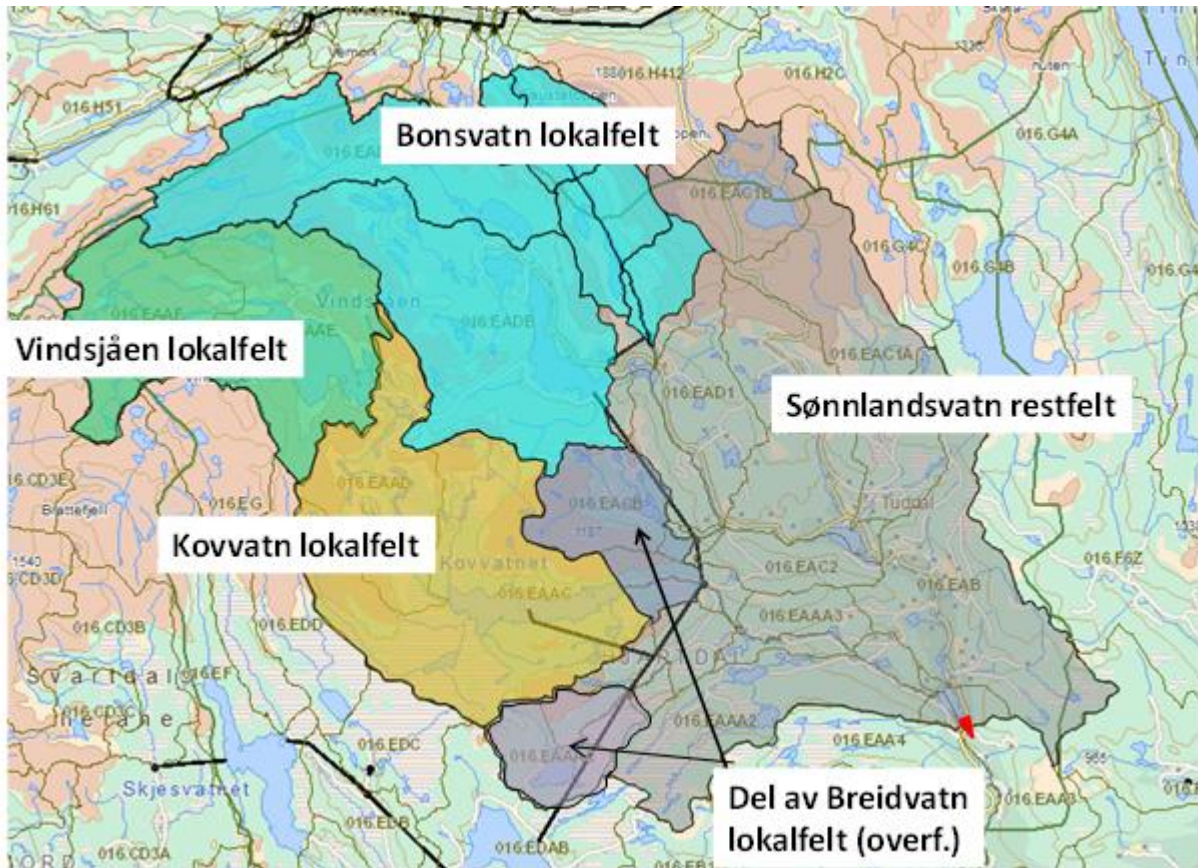
Fant ikke referanse-kilden.:

Tabell 4: Avrenningsdata for nedbørfeltet til Hjartdøla, Mydalen og Bjordalen kraftverk.

	Nedbørfelt (km ²)	Qmiddel NVE 1961-90 (m ³ /s)	Qmiddel NVE 1961-90 (l/skm ²)	Mag. Volum totalt (Mm ³)
Hjartdøla kraftverk lokal	171.03	5.91	33.62	91.2
Mydalen kraftverk lokal	103.36	3.78	36.54	97.2
Bjordalen kraftverk lokal	90.94	2.81	30.93	45.6
Hjartdøla kraftverk total	365.32	12.5	33.78	234.0

4.2.1 Vannføring i Sønnlandsvatn i naturlig og regulert felt

Sønnlandsvatn har et restfelt på ca. 151 km² som det skal beregnes restvannføring for (se Figur 2). Vassdragsnummer som inngår i Sønnlandsvatn restfelt er listet i Vedlegg 1. Gjennomsnittlig avrenning for Sønnlandsvatn restfelt er beregnet til 27.2 l/s km².



Figur 2: Kartutsnitt over Sønnlandsvatn restfelt (grå farge) og Sønnlandsvatn naturlig felt (Sønnlandsvatn restfelt + Bonsvatn lokalfelt + Vindsjøen lokalfelt + Kovvatn lokalfelt + delfelt overført til Breidvatn).

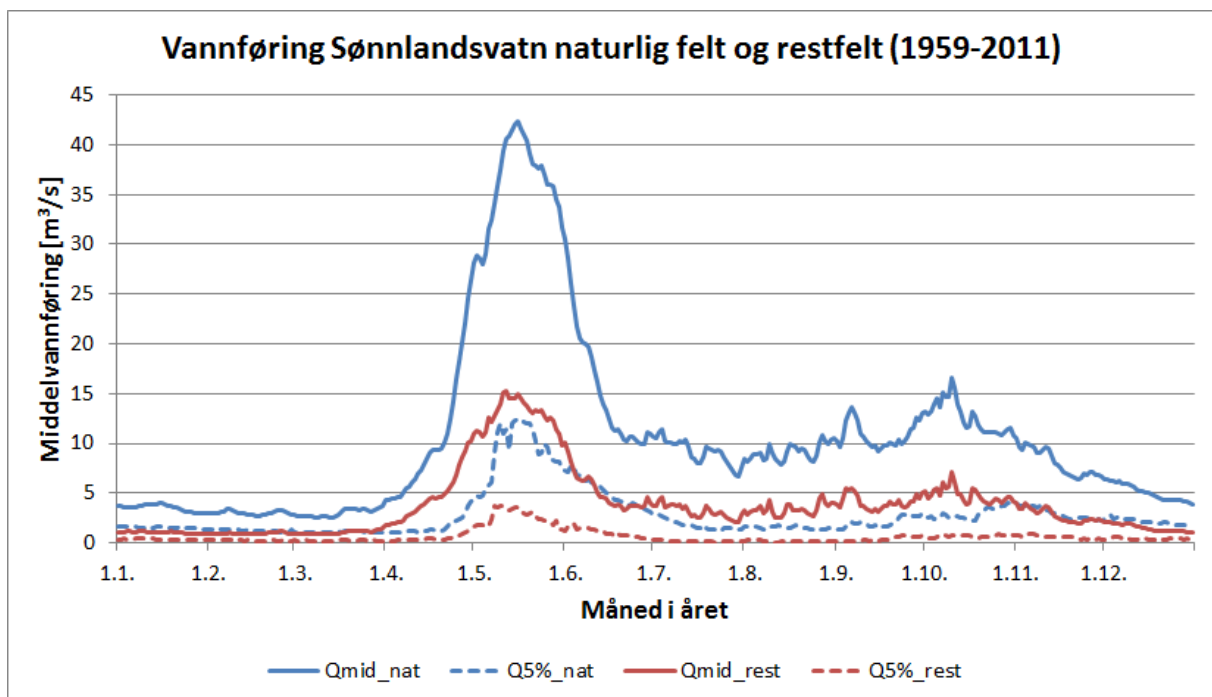
Det foreligger vannføringsmålinger for Sønnlandsvatn fra 1986 til 2011 i NVEs database Hydra. Det er observasjonsbrudd i hele 1992 og 2001. Historiske data for vannføring i Sønnlandsvatn er lastet ned og brukt til beregning av vannføring for Sønnlandsvatn restfelt. For å få data tilbake til 1959 er det skalert om fra uregulert tilsig i Grovåi. Grovåi har målinger tilbake til 1973, og videre fra 1973 tilbake til 1959 er beregnet. Observasjonsbrudd i Sønnlandsvatn i 1992 og 2001 er fylt inn med skalerte verdier fra Grovåi serien.

Vannføringsmålingene i Sønnlandsvatn representerer data for Sønnlandsvatn restfelt, med flomspill inkludert.

Det er også beregnet vannføring for Sønnlandsvatn naturlige felt. Vannføring for det naturlige feltet til Sønnlandsvatn er gitt av vannføring for restfeltet pluss summen av Vindsjøen lokalfelt, Bonsvatn lokalfelt, Kovvatn lokalfelt og delfelt som er overført til Breidvatn.

Det er beregnet middelvannføring til restfelt og naturlig felt, Q95%, Q95%vinter, Q95% sommer og alminnelig lavvannføring for restfeltet til Sønnlandsvatn. Disse parameterne er listet Tabell 10 til slutt i kapitlet.

Kurver over middelvannføring og lavvannføring i Sønnlandsvatn for naturlig felt og restfelt er vist i Figur 3.

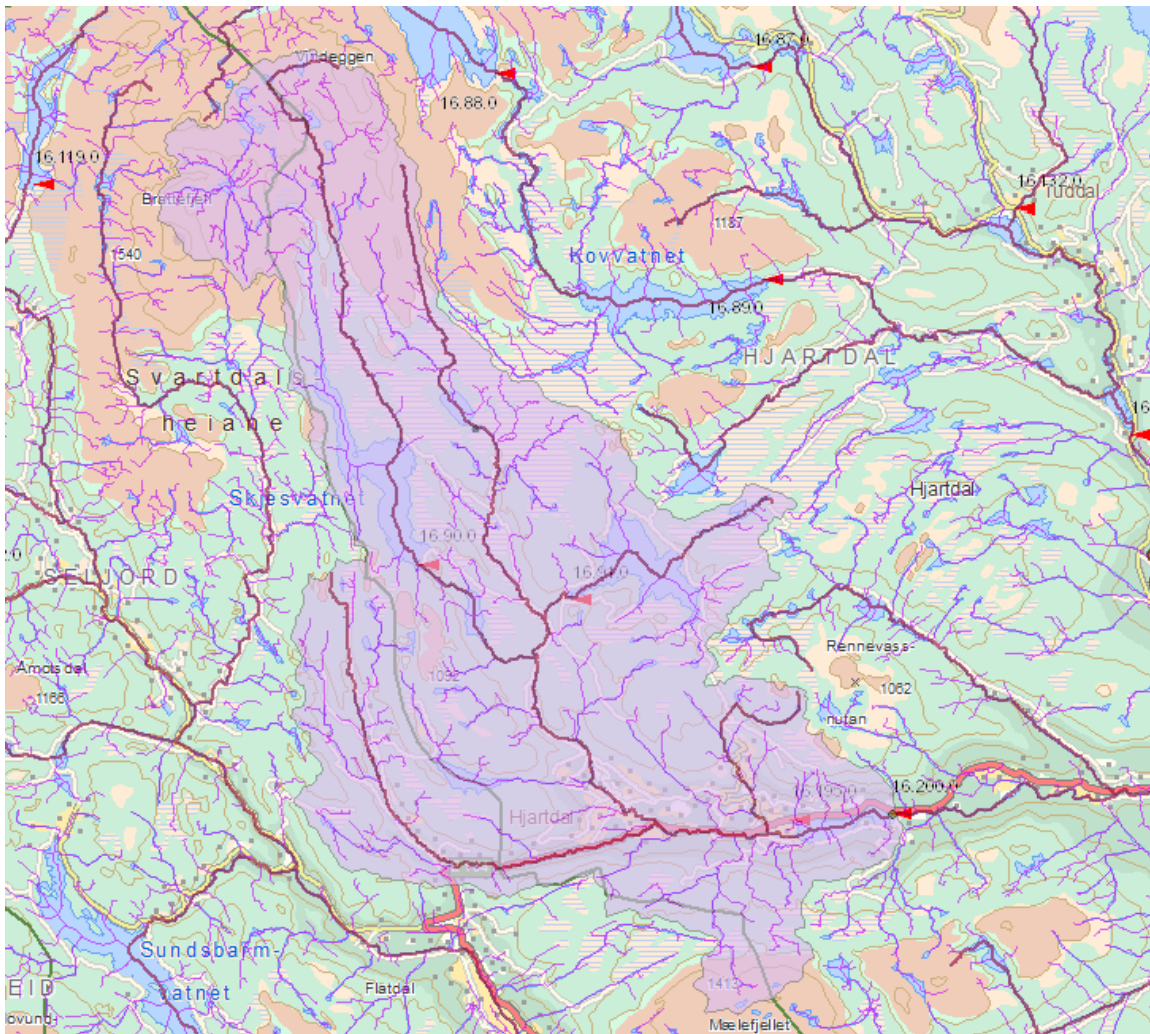


Figur 3: Vannføring i Sønnlandsvatn naturlig felt og restfelt. (Benevning Q5% tilsvareer vannføringen som overskrides 95 % av tiden).

4.2.2 Vannføring i Hjartdøla nedenfor Hjartsjø i naturlig og regulert felt

Hjartdøla nedenfor Hjartsjø naturlig felt har et areal på ca. 220 km² som det skal beregnes vannføring for (se Figur 4). Det er skalert om fra uregulert vannmerke 16.122 Grovåi felt til Hjartsjø naturlig felt.

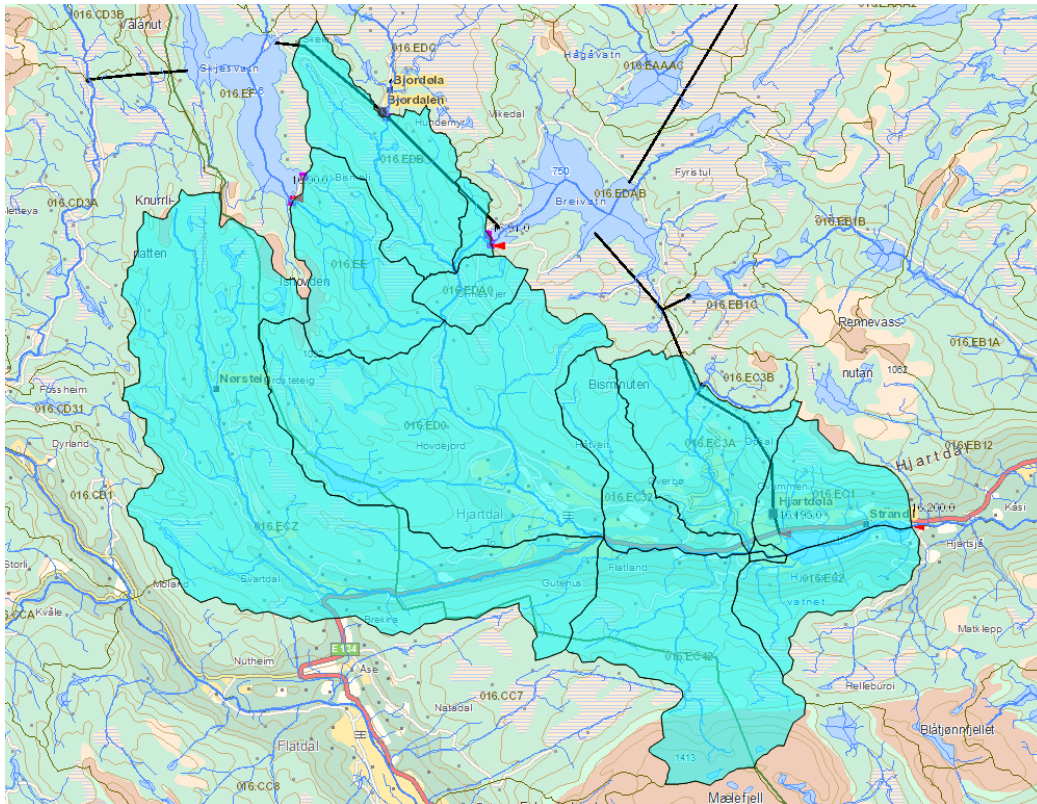
For Grovåi nedbørfelt er gjennomsnittlig avrenning oppgitt til 19.41 l/s km² (NVE 61-90). Dette tallet stemmer ikke overens med observerte data, som gir avrenning på ca. 28 l/s km². I beregningene her benyttes tall fra tilsigsdata.



Figur 4: Naturlig felt for Hjartdøla nedenfor Hjartsjø.

For å beregne vannføring i regulert felt summeres vannføring fra Hjartsjø restfelt (se Figur 5) og produksjonsvannføring fra Hjartdøla kraftverk:

$$Q_{Hjartsjø_reg} = Q_{Hjartsjø_rest} + Q_{Hjartdøla_prodvf}$$

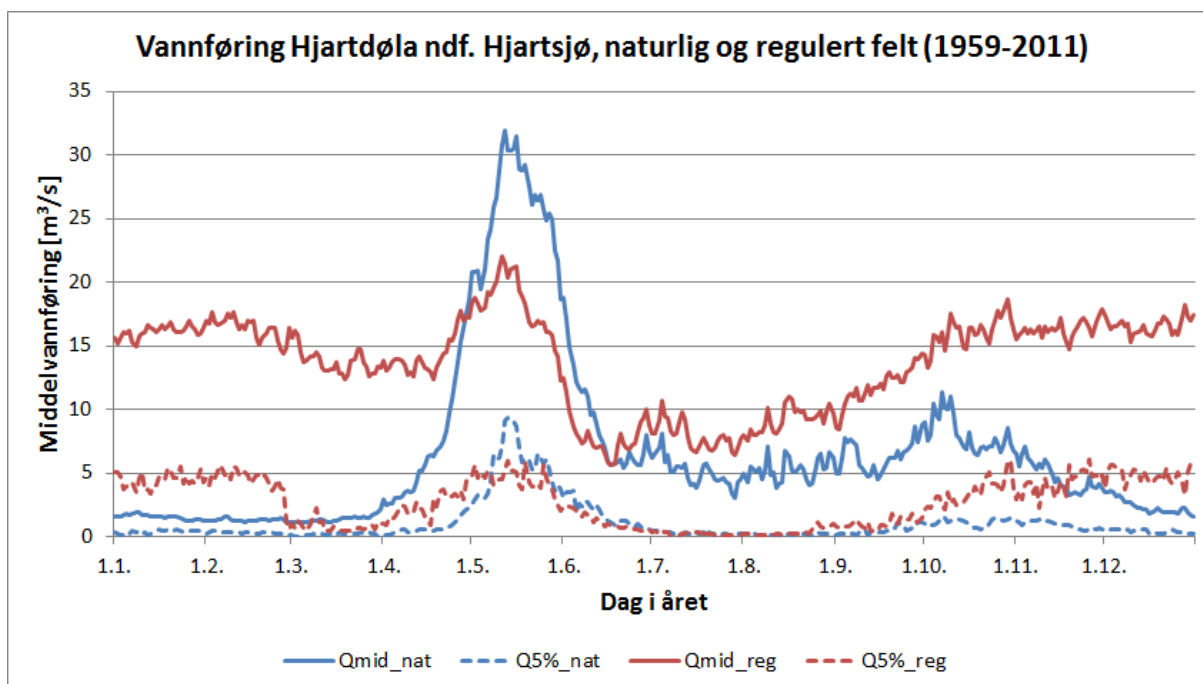


Figur 5: Hjartsjø restfelt.

Data for produksjonsvannføring fra Hjartdøla kraftverk er hentet fra ukerapporter (fordelt på døgn over en ukeprofil) og fra døgndata i nyere tid (2004 og utover).

På grunnlag av disse seriene er det beregnet middelvannføring til restfelt og naturlig felt, Q95%, Q95%vinter, Q95%sommer og alminnelig lavvannføring for restfeltet til Hjartdøla. Disse parameterne er listet i Tabell 10 til slutt.

Kurver over middelvannføring og lavvannføring i Hjartdøla for naturlig felt og restfelt er vist i Figur 6.



Figur 6: Vannføring i Hjartrdøla ndf. Hjartsjø naturlig felt og regulert felt. (Benevning Q5% tilsvareer vannføringen som overskrides 95 % av tiden).

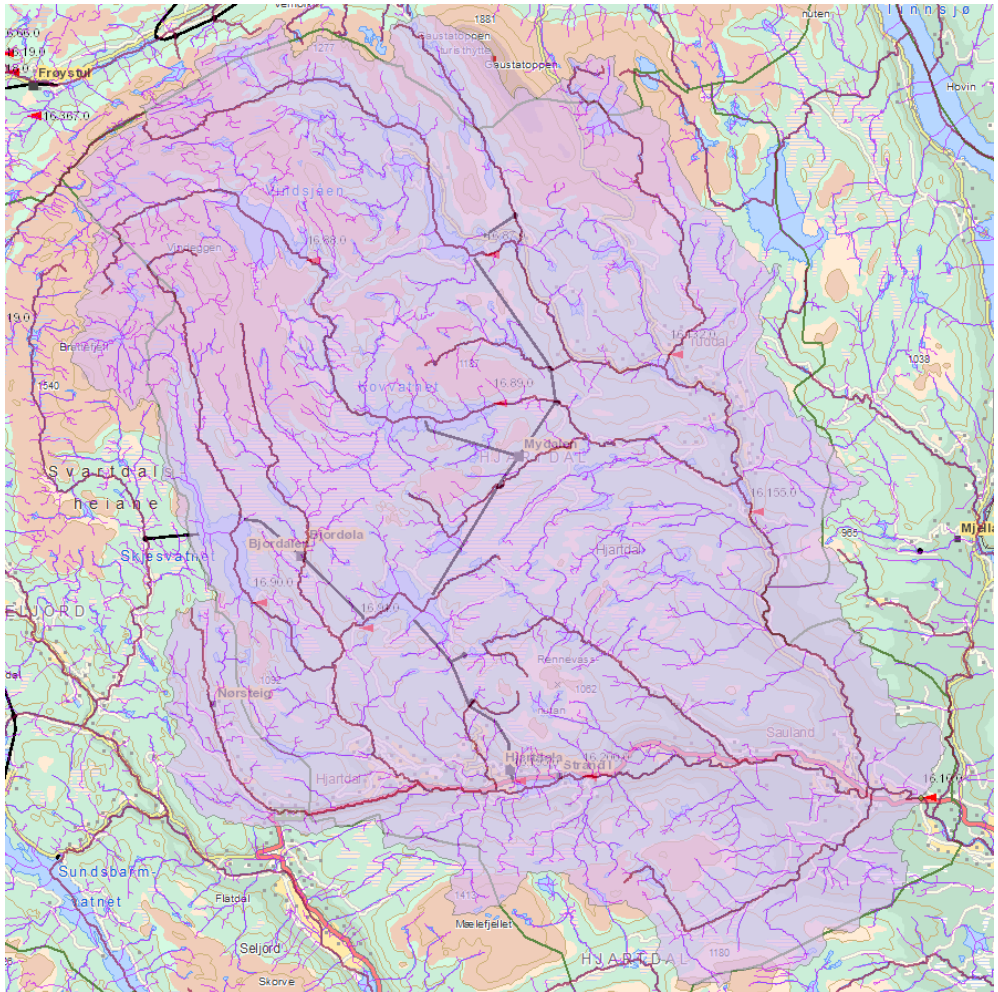
4.2.3 Vannføring i Omnesfossen før og etter regulering

Omnesfossen har et naturlig felt på ca. 810 km², se Figur 7. Vannføring for Omnesfossen naturlig felt kan beregnes som summen av Hjartsjø naturlig felt, Sønnlandsvatn naturlig felt og Omnesfossen lokalfelt:

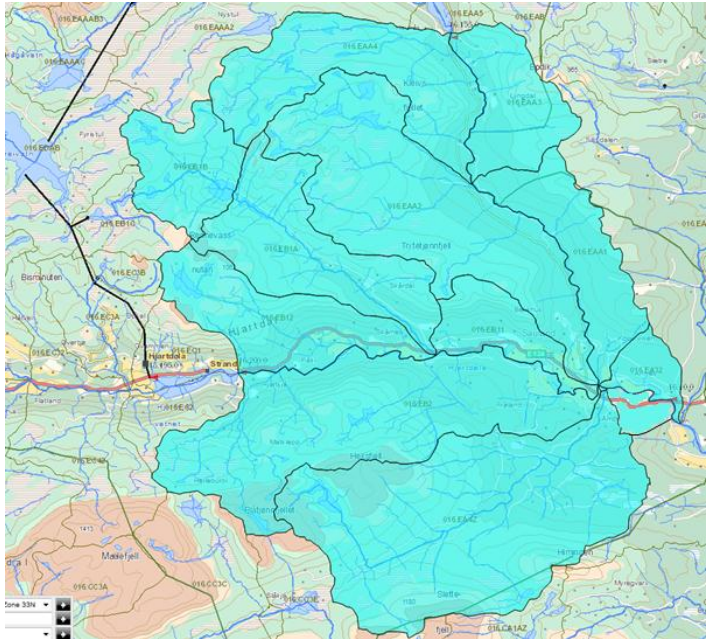
$$Q_{Omnesfossen_nat} = Q_{Hjartsjø_nat} + Q_{Sønnlandsvatn_nat} + Q_{Omnesfossen_lokal}$$

der Omnesfossen lokalfelt er vist i Figur 8 og består av vassdragsnummer som listet i Vedlegg 1 Vannføring i Omnesfossen regulerte felt beregnes som summen av vannføring i Hjartsjø regulert felt, Sønnlandsvatn restfelt og Omnes lokalfelt:

$$Q_{Omnesfossen_reg} = Q_{Hjartsjø_reg} + Q_{Sønnlandsvatn_rest} + Q_{Omnesfossen_lokal}$$



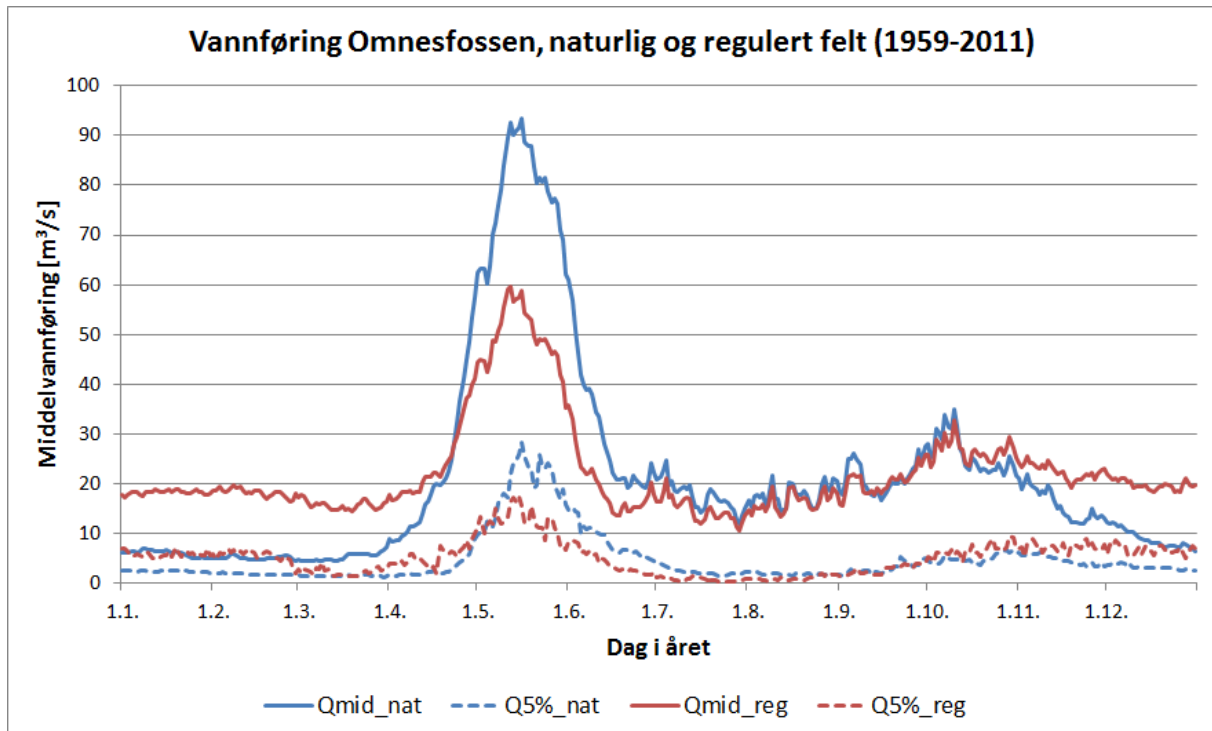
Figur 7: Omnesfossen naturlige felt.



Figur 8: Omnesfossen lokalfelt.

På grunnlag av disse seriene er det beregnet middelvannføring til restfelt og naturlig felt, Q95%, Q95%vinter, Q95%sommer og alminnelig lavvannføring. Disse parameterne er listet i Tabell 10 til slutt.

Kurver over middelvannføring og lavvannføring i Omnesfossen for naturlig felt og regulert felt er vist i Figur 9.



Figur 9: Vannføring i Omnesfossen naturlig og regulert felt. (Benevning Q5% tilsvarer vannføringen som overskrides 95 % av tiden).

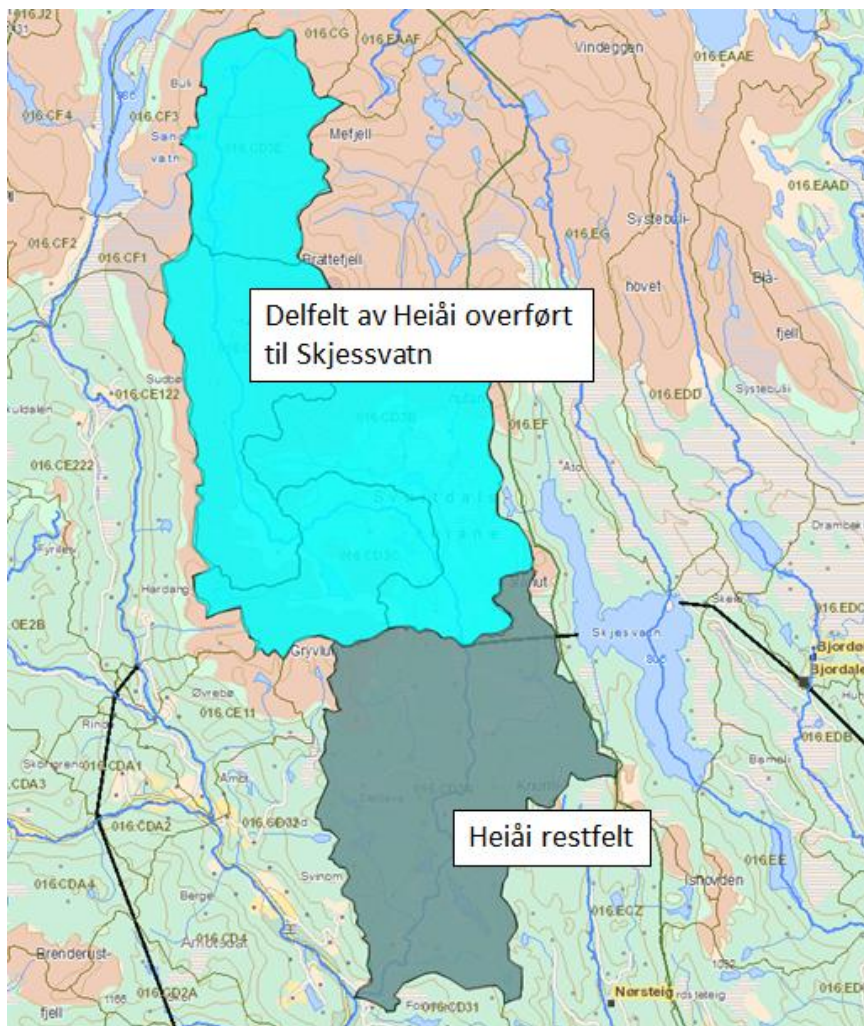
4.2.4 Heiåi restvannføring

Heiåi har et restfelt på ca. 23 km² som det skal beregnes restvannføring for (se Figur 10).

Gjennomsnittlig avrenning for Heiåi restfelt er ifølge NVE atlas 18.18 l/s km².

Det er skalert om fra Skjesvatn lokalfelt til Heiåi restfelt etter respektive areal og avrenningstall.

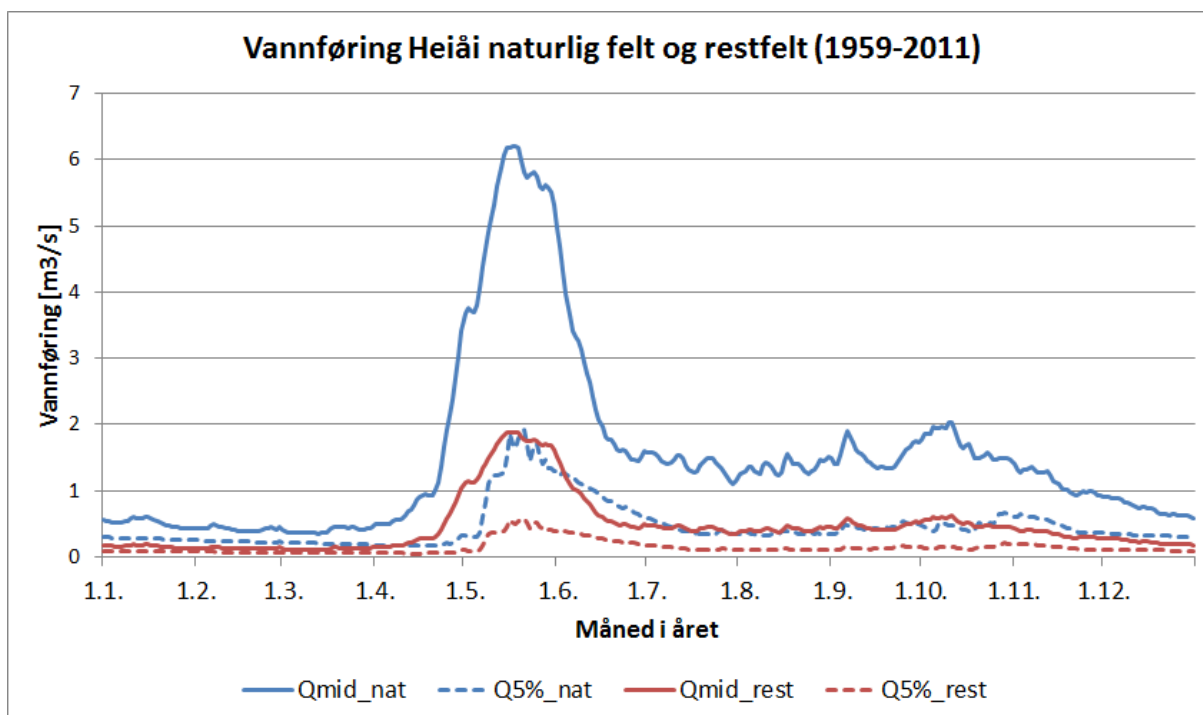
Det er også beregnet vannføring for naturlig felt til Heiåi. Oversikt over areal og avrenning for Heiåi naturlig felt er vist i Vedlegg 1.



Figur 10: Kartutsnitt over Heiåi restfelt (grå farge) og Heiåi naturlig felt (Heiåi restfelt + delfelt av Heiåi overført til Skjessvatn).

På grunnlag av disse seriene er det beregnet middelvannføring til restfelt og naturlig felt, Q95%, Q95%vinter, Q95%sommer og alminnelig lavvannføring for restfeltet til Heiåi. Disse parameterne er listet i Tabell 10 til slutt.

Kurver over middelvannføring og lavvannføring i Heiåi for naturlig felt og restfelt er vist i Figur 11.



Figur 11: Vannføring i Heiåi naturlig felt og restfelt. (Benevning Q5% tilsvareer vannføringen som overskrides 95 % av tiden).

4.3 Vannføringsparametre

På grunnlag av beregnet tilsgissserier for Hjartdøla vassdraget presenteres her vannføringsparametre for naturlige regulerte felt, se Tabell 5. Det foreligger ikke data for alminnelig lavvannføring. Disse er beregnet etter gitt definisjon av NVE ved at tallene er sortert for hvert år, og fra den sorterte års-serie blir vannføring i døgn nr. 350 tatt ut.

Disse vannføringene danner en ny serie som igjen sorteres. Av denne serien blir den laveste tredjedelen fjernet, og alminnelig lavvannføring er den laveste gjenværende verdien.

Tabell 5: Vannføringsindekser for naturlige felt og restfelt. Q5%V angir vannføring som overskrides 95% av tiden om vinteren (okt-apr), Q5%S angir vannføring som overskrides 95% av tiden om sommeren (mai-sept).

Felt	Feltareal [km ²]	Qmid [m ³ /s]	QALV [m ³ /s]	Q5% år [m ³ /s]	Q5%V [m ³ /s]	Q5%S [m ³ /s]
Sønnlandsvatn reg.	151.62	3.80	0.28	0.28	0.28	0.25
Sønnlandsvatn nat.	373.22	10.60	1.42	1.29	1.31	2.05
Hjartsjø reg.	482.12	13.69	0.81	0.79	0.99	0.45
Hjartsjø nat.	220.03	6.02	0.26	0.31	0.31	0.27
Omnesfossen reg.	848	22.20	2.61	2.52	3.27	1.50
Omnesfossen nat.	810	21.33	2.04	2.18	2.01	2.71

Heiåi reg.	23	0.44	0.07	0.07	0.06	0.11
Heiåi nat.	63	1.52	0.24	0.24	0.22	0.43

4.4 Beregnede flomverdier

Fra seriene som er brukt i beregningen av vannføring for feltene er det tatt ut verdier som beskriver størrelsen på flom før og etter reguleringen.

Sønnlandsvatn har følgende beregnede flomstørrelser etter regulering, se Tabell 6:

Tabell 6: Flomverdier for Sønnlandsvatn etter regulering.

Dato /År	Flomverdi (m³/s)
17.oktober 1987	119.45
03.september 1988	67.24
06.mai 2004	92.03
04.juli 2007	59.37
02.mai 2008	51.32

For Hjartsjø etter regulering er det beregnet følgende flomstørrelser som vist i Tabell 7:

Tabell 7: Flomverdier for Hjartsjø etter regulering.

Dato /År	Flomverdi (m³/s)
16.oktober 1987	85.01
12. mai 1981	82.47
6. mai 2004	78.76
24. mai 1978	70.33
15. august 1979	68.08

For Omnesfossen etter regulering er det beregnet følgende flomstørrelser som vist i Tabell 8:

Tabell 8: Flomverdier for Omnesfossen etter regulering.

Dato /År	Flomverdi (m³/s)
6. mai 2004	283.83
16. oktober 1987	236.73
12. mai 1981	234.40
24. mai 1978	231.03
18. mai 1984	203.32

For Heiåi etter regulering er det beregnet følgende flomstørrelser som vist i Tabell 9:

Tabell 9: Flomverdier for Heiåi etter regulering.

Dato /År	Flomverdi (m ³ /s)
24. mai 1992	5.69 m ³ /s
6.september 1982	4.84 m ³ /s
31.mai 2002	4.82 m ³ /s
31.mai 1981	4.71 m ³ /s
27.mai 1997	4.52 m ³ /s

Tabell 10 under viser maksimumsverdi i perioden, Q95% og middelflom for naturlig og regulert felt. Q95% angir vannføring som overskrides 5% av tiden, evt. underskrides 95% av tiden.

Tabell 10: Flomstørrelser naturlige og regulerte felter til Hjartdøla vassdraget.

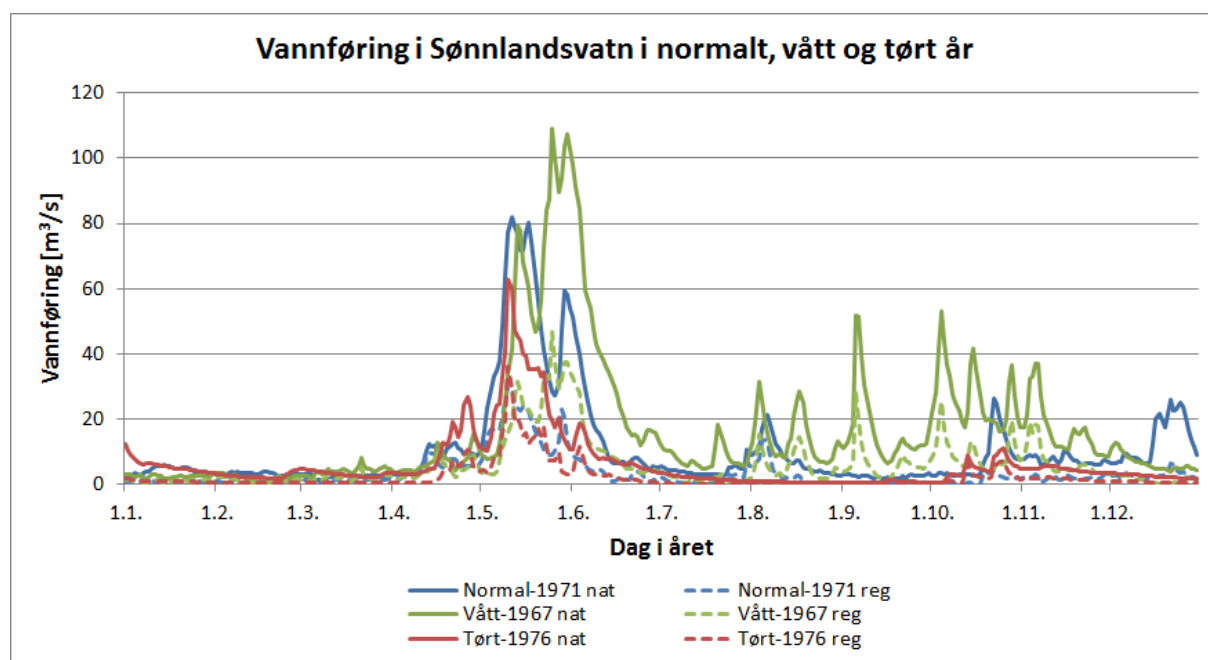
	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{95%} (m ³ /s)	Middelflom (m ³ /s)
Sønnlandsvatn reg.	119.45	15.05	41.20
Sønnlandsvatn nat.	180	40.08	79.70
Hjartsjø reg.	85.01	27.69	49.67
Hjartsjø nat.	144.63	23.17	71.59
Omnesfossen reg.	283.83	56.18	138.43
Omnesfossen nat.	388.93	81.08	199.12
Heiåi reg.	5.69	1.67	3.23
Heiåi nat.	18.77	5.88	11.00

I Tabell 11 under vises 50 og 100 års flomstørrelser (Q_{50} og Q_{100}) for naturlige og regulerte felt.

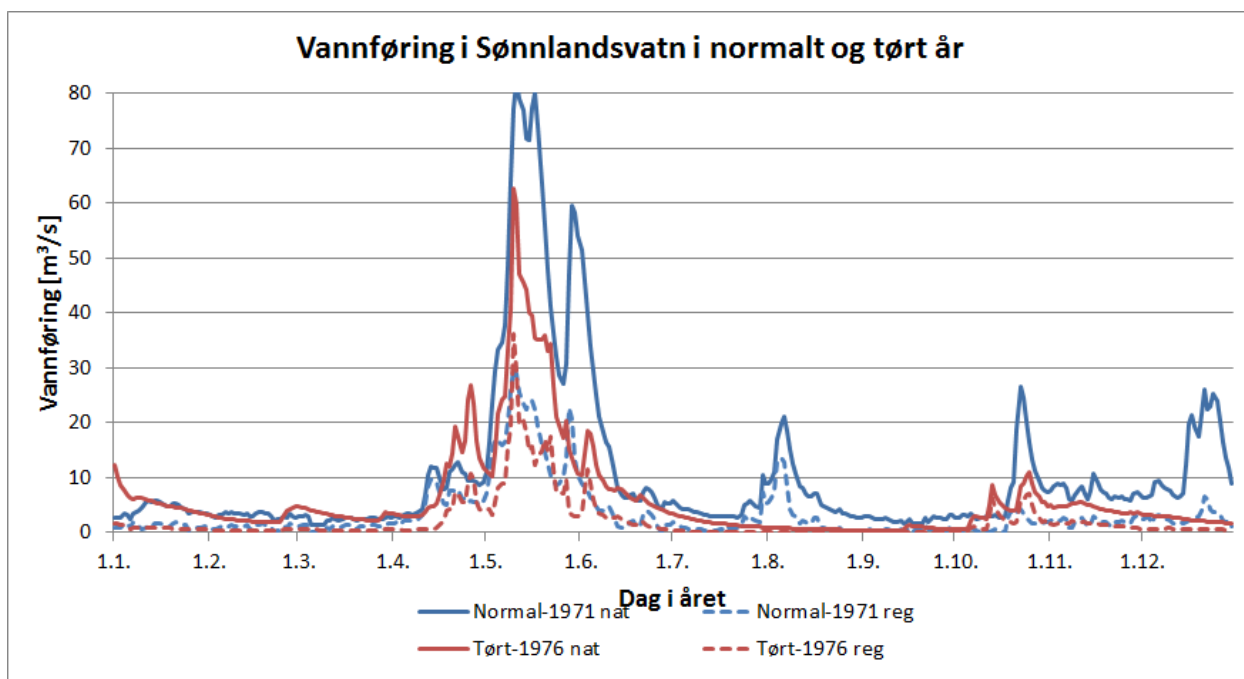
Tabell 11: 50 og 100 års flomstørrelser for naturlige felt og regulerte felt til Sønnlandsvatn, Hjartsjø, Omnesfossen og Heiåi.

Felt	Q_{50} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)
Sønnlandsvatn reg.	98.83	112.40
Sønnlandsvatn nat.	162.85	182.40
Hjartsjø reg.	90.99	100.70
Hjartsjø nat.	156.16	176.08
Omnesfossen reg.	287.55	322.61
Omnesfossen nat.	412.37	462.50
Heiåi reg.	6.27	6.99
Heiåi nat.	20.85	23.16

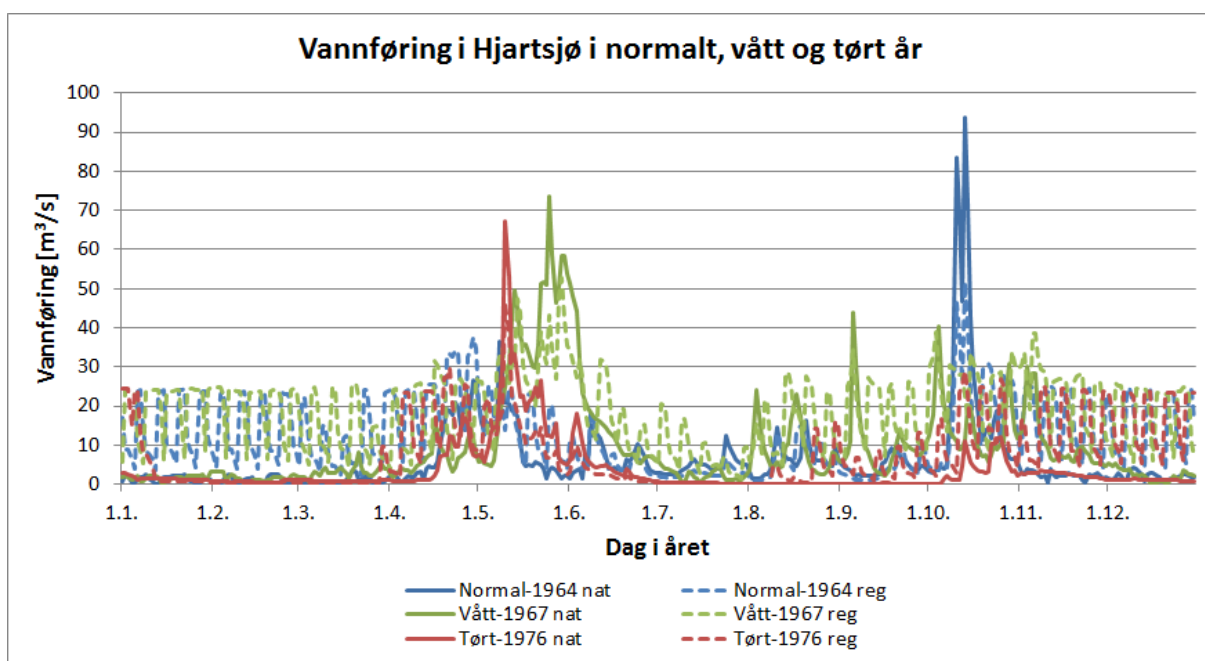
Vannføringer i feltene i vått, tørt og normalt år er vist i Figur 12 til Figur 19.



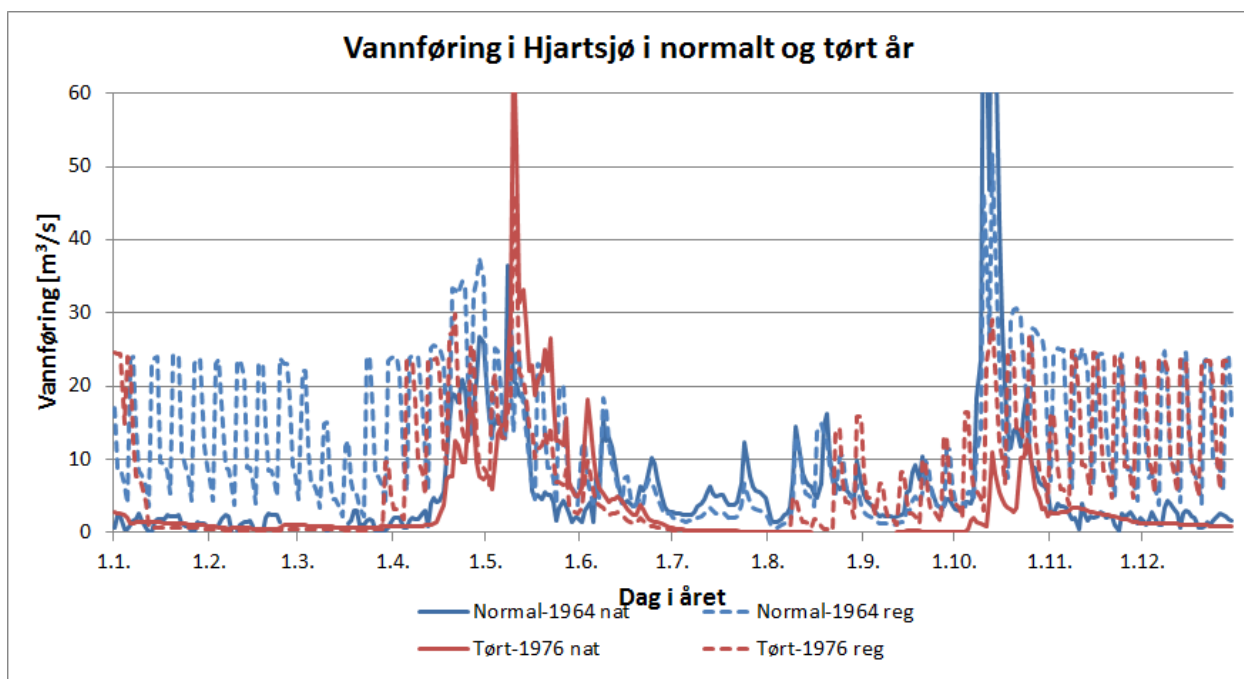
Figur 12: Vannføring i Sønnlandsvatn naturlig og regulert felt i normal, vått og tørt år.



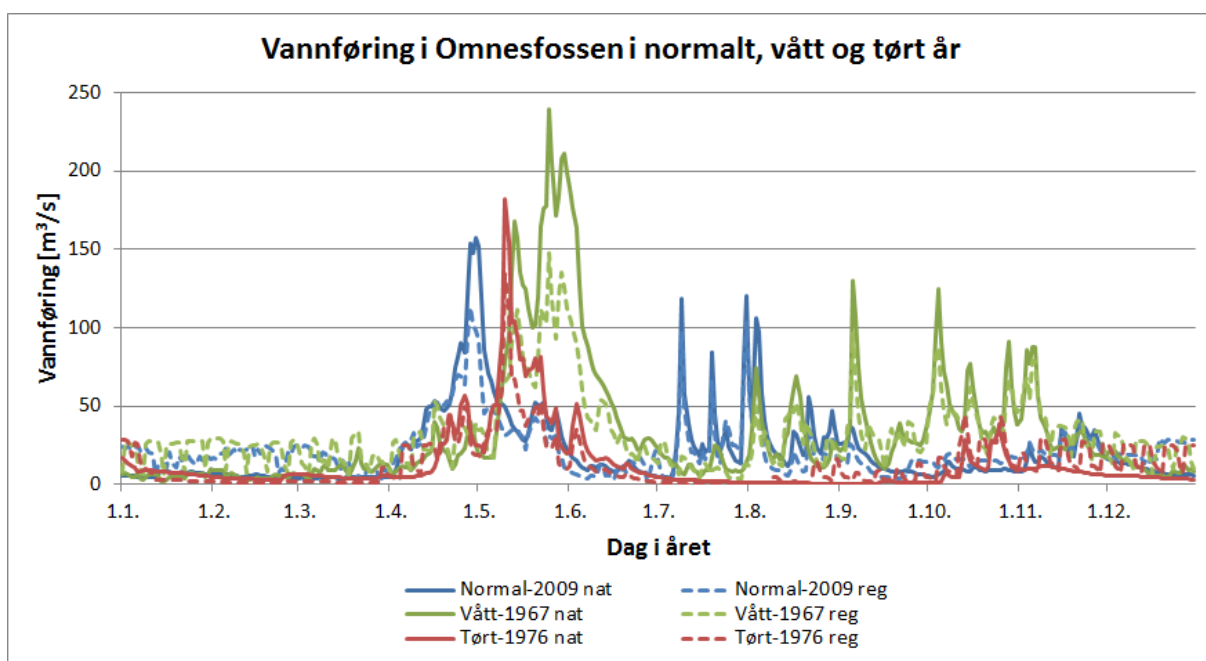
Figur 13: Vannføring i Sønnlandsvatn naturlig og regulert felt i normalt og tørt år.



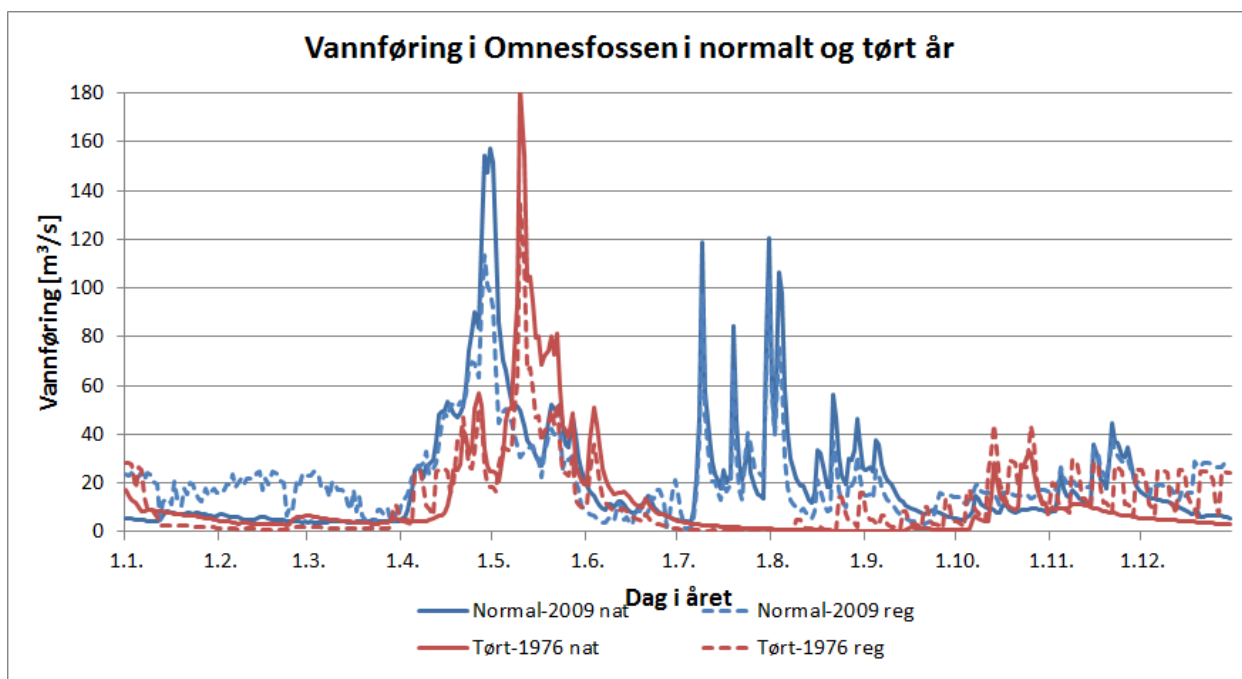
Figur 14: Vannføring i Hjartdøla ndf. Hjartsjø naturlig og regulert felt i normalt, vått og tørt år.



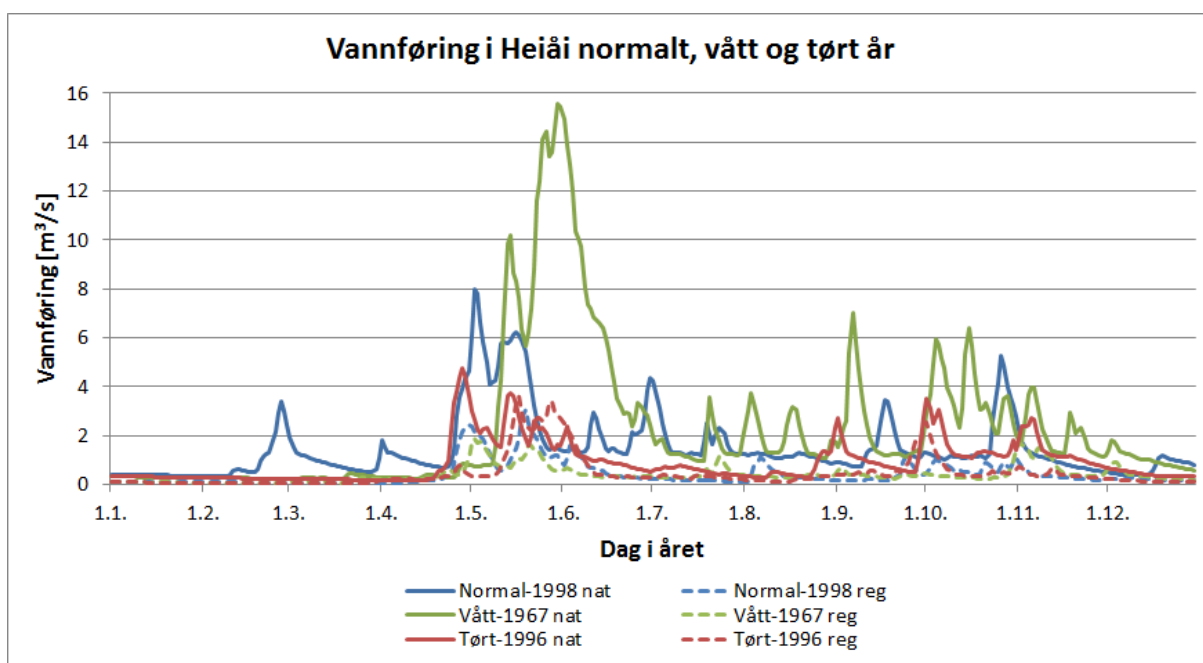
Figur 15: Vannføring i Hjartdøla ndf. Hjartsjø naturlig og regulert felt i normalt og tørt år.



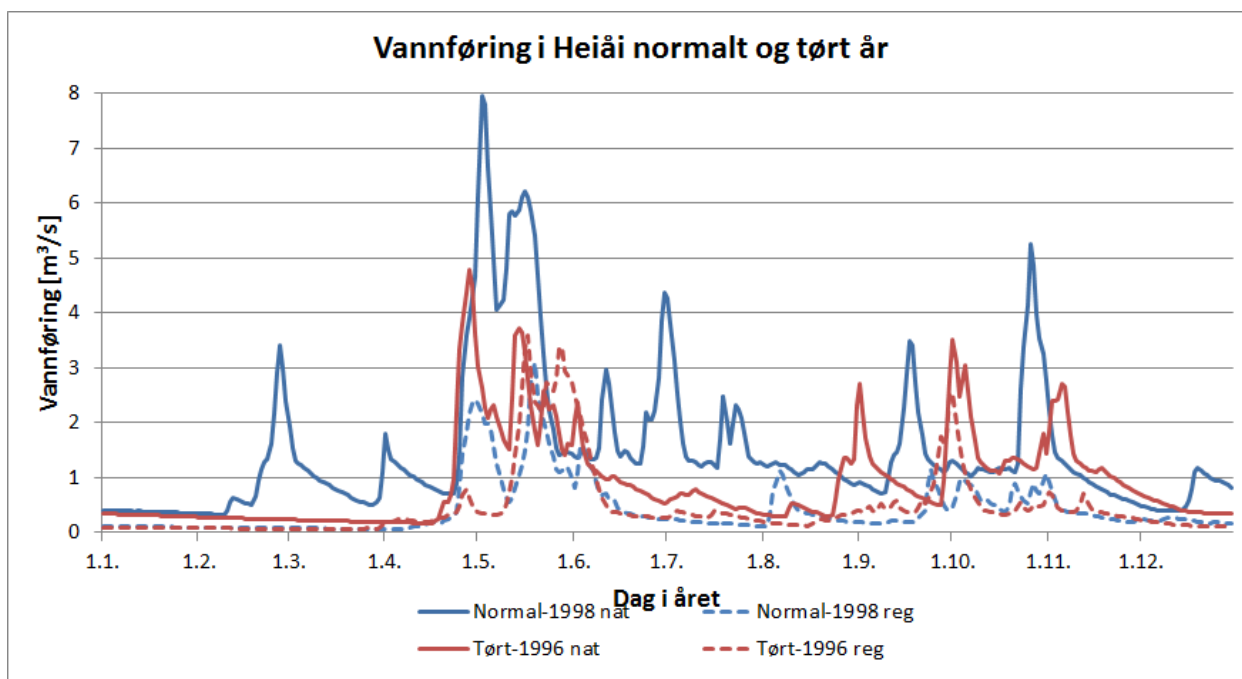
Figur 16: Vannføring i Omnesfossen naturlig og regulert felt i normal, vått og tørt år.



Figur 17: Vannføring i Omnesfossen naturlig og regulert felt i normalt og tørt år.



Figur 18: Vannføring i Heiåi naturlig og regulert felt i normalt, vått og tørt år.



Figur 19: Vannføring i Heiåi naturlig og regulert felt i normalt og tørt år.

4.5 Fotodokumentasjon

I fotomappe i vedlegg 3 er det inntatt bilder fra representative steder i vassdraget.

5. Beskrivelse av manøvreringsreglement og manøvreringspraksis

For manøvreringsreglement vises til vedlegg 5.

Generelt:

Hjartdal-/ Tuddalsvassdraget består av magasinene Vindsjøen, Kovvatn, Bonsvatn, Skjesvatn og Breidvatn, og disse er lokalisert i Hjartdal kommune.

Hjartdal-/Tuddalreguleringen har relativ liten magasinkapasitet i forhold til tilsiget.

Det er et regulantansvar å sørge for tilstrekkelig dempningsvolum i magasinene for å redusere flommer og produksjonstap.

5.1 Vindsjøen

Vindsjøen er et flerårsmagasin og har forholdsvis stor magasinkapasitet i forhold til nedslagsfeltet. Herfra kan det med eksisterende tappeluke tappes inntil 6 m³/s i elveløp ned til Kovvatn. Manøvrering av Vindsjøen følger normalt et mønster der magasinet tappes i løpet av

vinteren og fylles opp i løpet av sommeren og høsten. Normalt tappes det jevnt i perioden fra oktober til mars

5.2 Kovvatn

Kovvatn er inntaksmagasin til Mydalen kraftstasjon, og avløpet fra Mydalen føres inn i overføringstunnel mellom Bonsvatn og Breidvatn. Overløp fra Kovvatn fanges opp av bekkeinntak og føres inn i tunnelen mellom Bonsvatn og Breidvatn. Overløp på bekkeinntaket renner til Sønderlandsvatn i Tuddal, og er dermed tapt for produksjon i Hjartdøla.

I og med at avløp fra Mydalen kraftstasjon (dvs. Kovvatn) og vannet fra Bonsvatn går i samme tunnel, gir dette begrensninger som medfører at man ikke kan ha full kjøring i Mydalen og full tapping fra Bonsvatn samtidig.

Ved eventuell utbygging av Sauland kraftverk som omsøkt vil muligens noe av overløpet fra bekkeinntak nedstrøms Kovvatn teoretisk kunne utnyttes. Dette inntreffer aldri/sjeldent da en i slike situasjoner har vannføring i Skogsåi større enn slukeevnen til kraftverket.

5.3 Bonsvatn

Bonsvatn har stort nedslagsfelt i forhold til magasinkapasiteten (normaltilsaget er lik 3 ganger magasinvolumet). Det tilstrebes derfor å holde magasindempingen på ca. 2 meter i sommerhalvåret. Vannet fra Bonsvatn overføres til Breidvatn via tunnel (ref. pkt. 5.2). Høyeste regulerte vannstand (HRV) i Bonsvatn ligger kun 5 m høyere enn HRV i Breidvatn, mens laveste regulerte vannstand (LRV) i Bonsvatn ligger lavere enn HRV i Breidvatn. Det er som tidligere nevnt begrensninger knyttet til tapping fra Bonsvatn og samtidig kjøring i Mydalen kraftstasjon. Dette medfører at det i enkelte perioder kan ta lang tid å overføre vann fra Bonsvatn til Breidvatn. Overløp i Bonsvatn renner til Rejsjøvatn i Tuddal, og er dermed tapt for produksjon i Hjartdøla.

5.4 Skjesvatn

Til Skjesvatn hentes det vann via bekkeinntak fra Heiåi i Åmotsdalvasdraget. Skjesvatn er inntaksmagasin til Bjordalen kraftstasjon. Bjordalen produserer normalt gjennom hele vinteren. Skjesvatn manøvreres normalt slik at det tappes ned i løpet av vinteren, for så å fylles opp gjennom sommeren og høsten. Skjesvatn fylles normalt tidlig på sommeren og forsøkes holdt med en flomdemping på minst 1,5 meter i sommerhalvåret. Avløpet fra Bjordalen kraftstasjon fanges i bekkeinntak og overføres via tunnel til Breidvatn. Overløp på dette bekkeinntaket

renner ned til Hjartsjø, og er dermed tapt for produksjon i Hjartdøla. Overløp i Skjesvatn renner til Stangesjø og derfra videre til Hjartsjø, og er dermed tapt for produksjon i Hjartdøla.

5.5 Breivatn

Breivatn er det største av magasinene i vassdraget og er inntaksmagasin til Hjartdøla kraftstasjon. I tillegg til lokalt tilsig, fylles Breivatn også med vann fra de øvrige magasinene i strengen, og har dermed et større tilfang enn magasinkapasiteten. Manøvreringen av Breivatn følger normalt tappe- og fyllemønster gjennom året, der magasinet kjøres ned i løpet av vinteren og fylles opp gjennom sommeren og høsten. Breivatn er inntaksmagasin og magasin vannstand samsvarer med trykkhøyden for kraftproduksjon. Ved høye magasiner oppstrøms Breivatn er det nødvendig med en viss flomdemping, normalt ca. 2 meter. Avløpet fra Breivatn renner ut i Hjartsjø.

6. Kraftproduksjon og betydningen av de ulike elementer

6.1 Generelt

Kraftverkene har liten slukeevne i forhold til reguleringsevnen i de ulike delfelt i nedslagsområdet.

6.2 Kraftverksdata

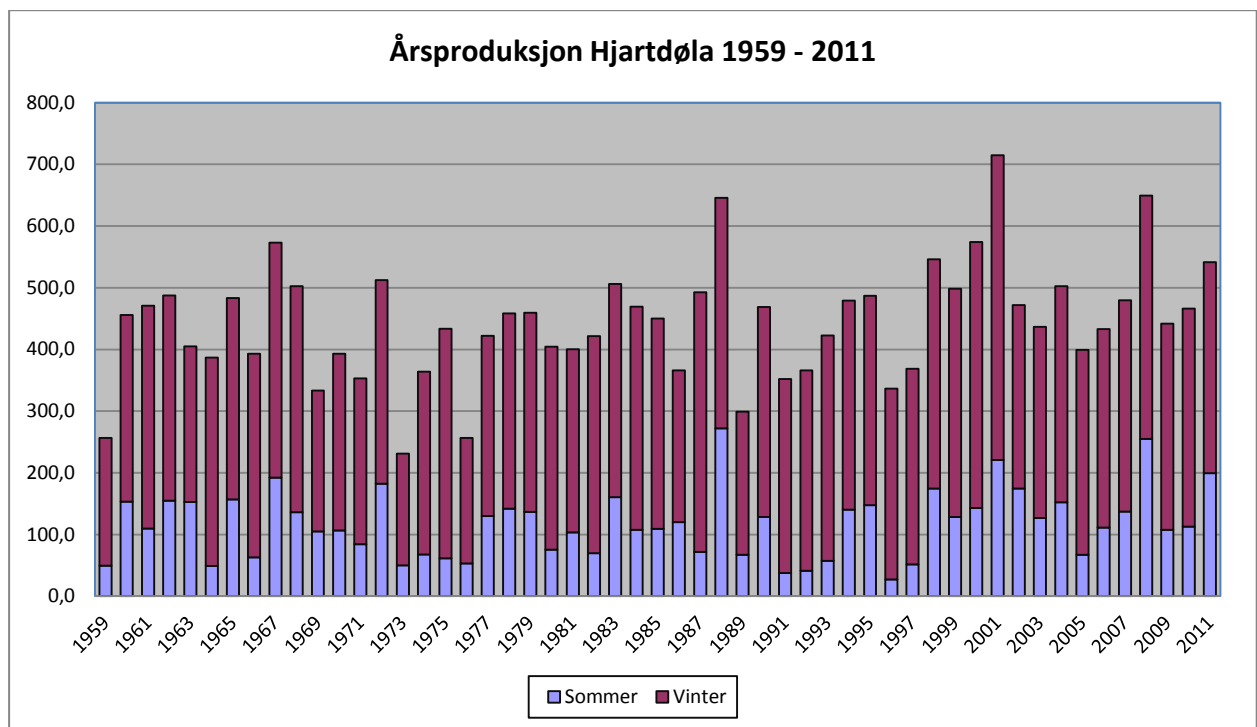
Tabell 12: Kraftverksdata for Hjartdøla, Mydalen og Bjordalen.

Kraftverk	Hjartdøla kraftverk	Mydalen kraftverk	Bjordalen kraftverk
Driftsatt	1958	1959	1960
Eff. turbinfallhøyde (min/max) [m]	540,5 / 587,1	102,8 / 131,2	32,2 / 53,5
Brutto fallhøyde (min/max) [m]	565,5 / 592,5	106 / 131,2	37,7 / 53,5
Installert effekt [MVA]	2 x 75	8	3,3
Installert effekt [MW]	2 x 60	7	2,9
Slukeevne (maks.) [m ³ /s]	24,6	6,4	9,3
Brukstid årsgjennomsnitt [h]	4068,4	3698,1	3161,2

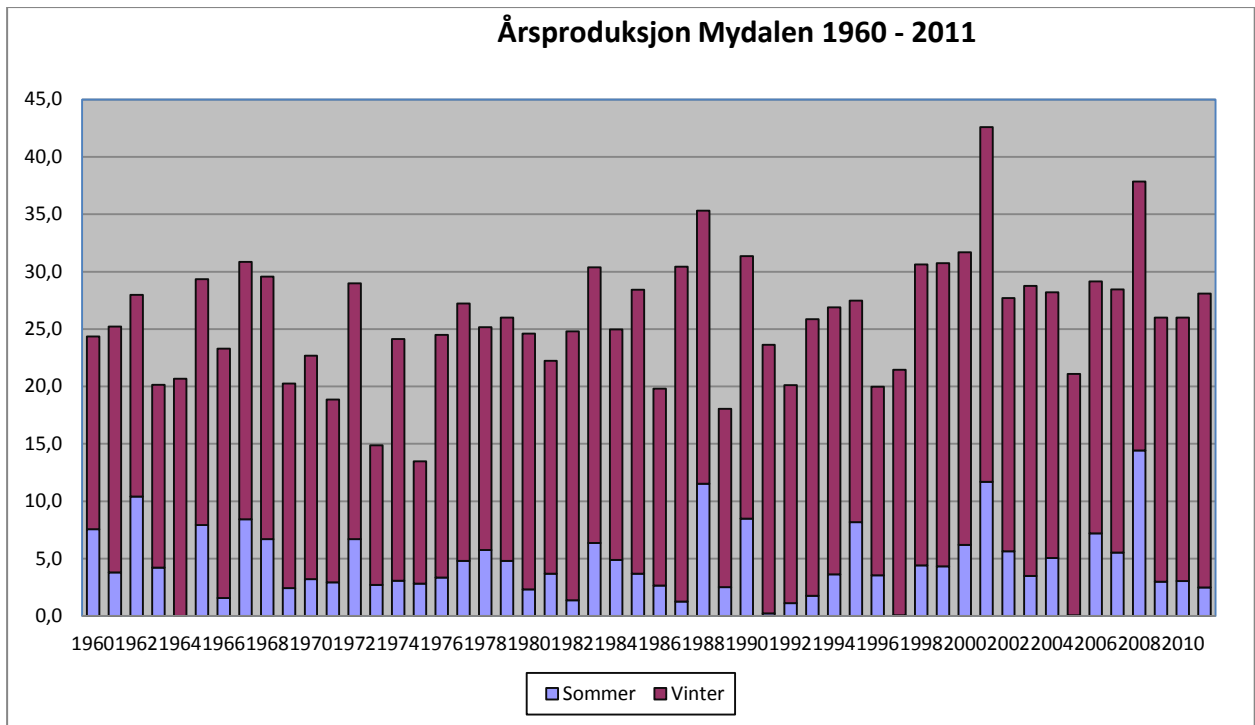
Tabell 13: Historisk kraftproduksjon i GWh i Hjartdøla, Mydalen og Bjordalen.

Produksjon	Hjartdøla kraftverk 1959 - 2011			Mydalen kraftverk 1960 - 2011			Bjordalen kraftverk 1961 - 2011		
	År	Vinter	Sommer	År	Vinter	Sommer	År	Vinter	Sommer
Minimal	231,2	181,3	27,4	13,5	10,7	0	4,3	2,7	1,3
Maksimal	714,5	493,7	272,2	42,6	30,9	14,4	14,1	8,5	7,4
Middel	443,8	326,2	117,6	26,0	21,4	4,6	8,7	5,2	3,5

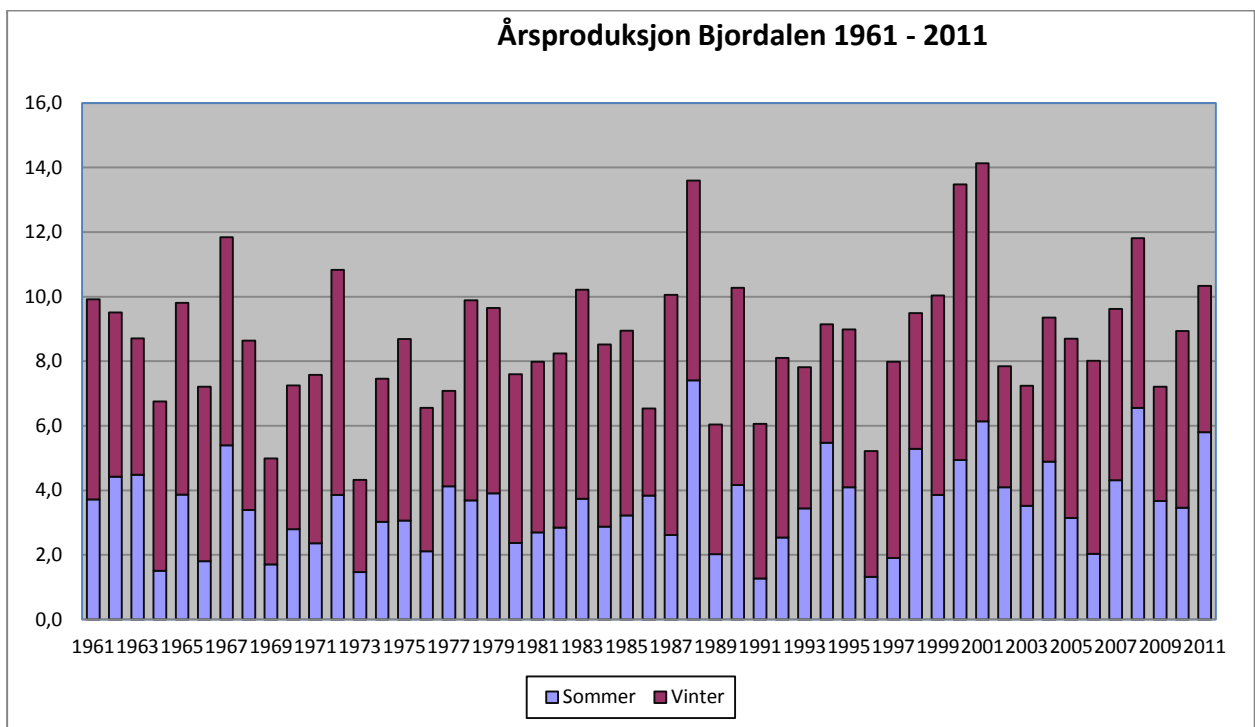
6.3 Produksjon



Figur 20: Årsproduksjon Hjartdøla 1959-2011 [GWh]



Figur 21: Årsproduksjon Mydalen 1960-2011 [GWh]



Figur 10: Årsproduksjon Bjordalen 1961-2011 [GWh]

6.4 Magasinenes bidrag til total årlig middelproduksjon

En oversikt over de enkelte magasinenes bidrag til total årlig middelproduksjon er vist i Tabell 14, 16 og 17.

Tabell 14: Magasinenes bidrag til total årlig middelproduksjon i Hjartdøla kraftstasjon.

Magasin	Bidrag til total årlig middelproduksjon [GWh]
Vindsjøen	50,27
Kovvatn	62,84
Bonsvatn	119,39
Skjesvatn	120,17
Breidvatn	91,11
Totalt	443,79

Tabell 15: Magasinenes bidrag til total årlig middelproduksjon i Mydalen kraftstasjon.

Magasin	Bidrag til total årlig middelproduksjon [GWh]
Vindsjøen	11,54
Kovvatn	14,42
Totalt	25,96

Tabell 16: Magasinenes bidrag til total årlig middelproduksjon i Bjordalen kraftstasjon.

Magasin	Bidrag til total årlig middelproduksjon [GWh]
Skjesvatn	8,71
Totalt	8,71

7. Oversikt over utredninger, skjønn og avbøtende tiltak som er gjort i forbindelse med reguleringen

7.1 Utredninger

Grunneierne ved Sønderlandsvatn peker på den negative utvikling som skjer i Sønderlandsvatn. Vannet gror igjen og det er behov for tiltak.

Det vises til "Miljøutredning av Sønderlandsvatn, Sweco i 2010" (vedlegg 8)

Formålet med studien har vært å utrede og beskrive endringer i Sønderlandsvatn og identifisere prosesser som kan forklare eventuelle endringer. Det konkluderes i rapporten med at økt tilgroing i hovedsak skyldes endring i vannføring og vannstand.

Videre forutsetter et godt framtidig fiske i Sønderlandsvatn aktiv forvaltning (intenst fiske).

7.2 Skjønn

Det er avholdt følgende ekspropriasjonsskjønn i forbindelse med utbyggingen av vassdraget:

- Underskjønn av 19. august 1954
- Underskjønn av 13. juni 1955
- Underskjønn av 9. august 1955
- Underskjønn av 5. juni 1956
- Underskjønn av 7. august 1956
- Overskjønn av 4. september 1956
- Overskjønn av 1. august 1957
- Underskjønn av 7. august 1957
- Overskjønn av 6. november 1957
- Underskjønn av 22. april 1958
- Underskjønn av 16. juni 1958
- Overskjønn av 13. oktober 1958
- Overskjønn av 27. juni 1959
- Underskjønn av 13. desember 1960
- Underskjønn av 21. juli 1961
- Overskjønn av 29. mars 1963
- Overskjønn av 12. november 1970
- Underskjønn av 3. oktober 1972
- Overskjønn av 31. januar 1976

Ovennevnte skjønn omhandler privatrettslige forhold og angir skjønnsforutsetninger, rettighetshavere og erstatningsutmåling. Hjartdøla kraftverk og Skagerak Kraft har i alle år fulgt opp skjønns slutningene. Fiskeutsetting blir omtalt i enkelte skjønn og pålegg herunder ivaretas av fylkesmannen.

Overskjønn av 13. oktober 1958 angir følgende pålegg utover de privatrettslige forhold:

- Bygge terskel i utløpet fra Sønderlandsvatn.
- Utdype elveløpet ovenfor Øystul bru.
- Bygge dam og kanal ved utløpet av Hjartsjø.

Overnevnte tiltak er utført.

I tillegg har vi bygd terskel i Reinstultjøenna.

7.3 Avbøtende tiltak

7.3.1 Innledning

Generelt er det gjennomført følgende avbøtende tiltak i Hjartdal -/Tuddalsvassdraget samt i nedenforliggende vassdrag (Hjartdøla og Heddøla):

- Fiskeundersøkelser og utsetting av fisk.
- Rydding av vassdraget.
- Bygget/utbedret veier.
- Bygget/utbedret broer.
- Støpte klopper.
- Sikring i magasin/vassdrag.
- Slipp for båt.
- Tilskudd til løypelag etc.

I det følgende vil de enkelte avbøtende tiltak av betydning for allmennheten og miljøet kommenteres nærmere.

7.3.2 Fisk

Negativ virkning på fiske har blitt mindre enn forutsatt på konsesjonstidspunktet, og området er i dag ansett som et relativt godt fiskeområde . Rapport 4 fra 2008 fra Gustavsen Naturanalyser

"Fiskeressurser i regulerte vassdrag i Telemark" (vedlegg 7a) konkluderer med et forslag om fortsettelse av utsettingspålegg for ørret i Bonsvatn.

For Stangesjø som inngår i samme undersøkelsen konkluderes det med at utsettingsantallet bør økes.

Resultatene fra vedlagte undersøkelse i Kovavassdraget av 10. februar 2010 i regi av Øverby Skog/Gustavsen Naturanalyser (vedlegg 7b) konkluderer med en situasjon i bedring slik at en reduksjon i utsettingspålegg kan vurderes.

Dagens utsettingspålegg er som følger:

Magasin/elv	Antall	Regulant
Bonsvatn	500	Skagerak Kraft
Urdetjenn	200	Skagerak Kraft
Bjønntjenn	1000	Skagerak Kraft
Stangesjø	1000	Skagerak Kraft
Heddøla	9500	Skagerak Kraft

7.3.3 Opprydding m.m.

Vassdragene blir befart hvert 5 år for å sikre flomavledning, og vurdert med tanke på sikkerhet for tredje person.

7.3.4 Veibygging, bruer mm.

I områdene som ble berørt av reguleringene ble det i medhold av skjønn bygget et betydelig antall km med nye veier. Videre utbedret man eksisterende veier og bygget flere bruer.

Det kan være ulik oppfatning av om veier er positive eller negative for friluftslivet. Veiene som i hovedsak er åpne mot betaling av bomavgift til de respektive veglag/kasser, har imidlertid utvilsomt bidratt til å gjøre områdene mer tilgjengelige både for hyttebygging og allmennhetens friluftaktiviteter, samt for reiselivsnæringen sommer som vinter.

8. Erfaringer med skader og ulemper ved reguleringen, med særlig vekt på fisk, friluftsliv, erosjon, landskap, biologisk mangfold og øvrig miljø.

8.1 Innledning

Generelt har SK ikke opplevd skader og ulemper ved utbyggingen som man ikke hadde forutsett ved konsesjonstidspunktet. Etter SKs oppfatning hadde konsesjonsmyndighetene et godt og riktig beslutningsgrunnlag da konsesjonene ble gitt. Man har forutsett de skadene og ulempene som har vist seg, og håndtert disse gjennom diverse skjønn.

SK har heller ikke mottatt vesentlige klager fra representanter for allmenne interesser under driftsperioden.

Regulanten har mottatt klager fra private rettighetshavere i Sønnlandsvatn angående terskler, tilgroing og fiske. Alle disse forhold er omhandlet i avholdte skjønn.

8.2 Fisk

Tidligere problemer med dårlig fiske var sannsynligvis et resultat av sur nedbør og ikke som følge av vassdragsreguleringen. De aller fleste skader og ulemper for fisk og fiske var beskrevet på konsesjonstidspunktene, blant annet av hensyn til fastsettelse av erstatningene og krav om fiskeutsetting.

8.3 Landskap

De mest framtrepende landskapsmessige ulemper er tørrlagte strender langs magasinene når disse er nedtappet og elveløp med redusert vannføring. SK anser ikke at det er erosjonsproblemer av nevneverdig betydning i vassdragene, utover det som var forventet. Det er generelt få erosjonsskader som følge av reguleringene, og de som er påpekt er utbedret eller under oppsyn.

Reguleringsanleggene som sådan er tydelige landskapsmessige inngrep. Det er imidlertid SKs erfaring at dammer og anlegg oppfattes som mindre negative landskapsmessige inngrep enn redusert vannføring eller tørrlagte strender.

De få tippene og massetakene som ble etablert i forbindelse med utbyggingen i reguleringsområdet, er delvis naturlig tilgrodd. De er derfor ikke synlige i dag. Noen av tippene er i ettertid åpnet i henhold til godkjente planer fra NVE og kommer allmenheten til gode.

SK kan ikke se at det har vært noen mangler ved konsesjonsmyndighetenes beslutningsgrunnlag med hensyn til landskapsmessige virkninger.

8.4 Biologisk mangfold – annet miljø

SK har ikke erfart skader eller ulemper knyttet til biologisk mangfold eller miljø for øvrig. Slike forhold har heller ikke vært problematisert fra kommunenes side. De miljømessige endringer som reguleringene medførte har vært relativt stabile i hele konsesjonsperioden og således har naturen i videste form tilpasset seg de endringer reguleringene medførte.

8.5 Friluftsliv

Området er svært attraktivt for turisme og friluftsliv, og er i den senere tid utbygd med hytter og anlegg. Dette som et resultat av utstrakt vegbygging i forbindelse med våre anlegg.

9. Status relatert til vannforskriften

Hjartdal- og Tuddalsområdet hører under Midtre Telemark vannområde som inngår i vannregion Vest-Viken. Deler av nedslagsfeltet med tilhørende anlegg ligger i verneområdet Brattefjell/Vindeggen.

I løpet av første halvår 2014 skal det utarbeides en tiltaksanalyse for alle vannområder i Norge. Regulanten er ikke med hverken i styringsgruppe eller arbeidsutvalg og kjenner således lite til innholdet i tiltaksanalysen som skal ferdigstilles innen 1. juli 2014. Etter høringsrunde og videre bearbeiding av tiltaksanalysen vil vi ha et bedre grunnlag for å kunne vurdere og analysere de enkelte foreslåtte tiltak.

10. Konsesjonærens vurdering av vilkår og en vurdering av innkomne krav

10.1 Vurdering av vilkår

SK anser generelt at dagens vilkår fungerer tilfredsstillende. Utbyggingen har heller ikke ført til skader og/eller ulemper som i vesentlig grad ikke er ivarettatt gjennom vilkårene. Det har ikke oppstått noen uforutsette miljømessige skadevirkninger etter at konsesjon ble gitt.

Hjartdal- /Tuddalsvassdraget har dessuten vært regulert i lang tid, og reguleringene er blitt en tilvant situasjon for natur og brukerinteresser. Etter SKs oppfatning er det også få konflikter mellom regulant og andre allmene brukerinteresser.

Etter SKs oppfatning er det derfor ikke grunn til å gjøre endringer i gjeldende vilkår.

10.2 Vurdering av innkomne krav

10.2.1 Minstevannføring

Det fremmes krav om minstevannføring på strekningen mellom bekkeinntak Gausdøla og Reisjåvatn. Strekningen er kort, bratt, steinete og svært lite tilgjengelig for allmenheten. Eventuelt pålegg om slipp av minstevannføring anses ikke å ha noen vesentlig miljøeffekt. Det vises til vedlegg 6 hvor forventede økonomiske konsekvenser av foreslått minstevannføring er beregnet.

Regulanten har i alle år forholdt seg til de generelle bestemmelsene i konsesjonen med tilhørende manøvreringsreglement. Vassdraget i sum har liten magasinkapasitet i forhold til tilsigsområdet. Dette gir høy driftstid i Hjartdøla kraftverk.

Skagerak overholder en minstevassføring i Omnesfossen på 2,5 m³/s om sommeren og 1,0 m³/s om vinteren. SK mener at restvannføringen er tilstrekkelig for å ivareta miljøhensyn.

10.2.2 Magasinrestriksjoner og fyllingstidspunkt.

Hjartdal kommune krever i brev av 31.3.2003 generell vurdering av magasinifylling om sommeren. Kravet er begrunnet med et behov for en mer stabil og høy vannstand i magasinene i sommerperioden for å bedre forholdene for brukerne av områdene. Det er ønskelig med en sommervannstand på minimum 2,5 m under HRV. Likelydende krav er fremmet av Reisjå-Bondal utmarkslag og Skjessvatn vel.

Dette kravet berører hydrologiske forhold, manøvrering, magasindisponering, flomrisiko, energitap osv.

For beskrivelse av dagens reglement og manøvreringspraksis vises til kapittel 5.

SK påpeker prinsipielt at reguleringsgrensene (HRV/LRV) er en del av selve konsesjonen og derfor ikke kan endres ved en vilkårsrevisjon verken direkte eller indirekte.

Kommunens krav knyttet til magasinifylling om sommeren vil i praksis begrense SKs utnyttelsesmuligheter av reguleringshøydene. Det er spesielt viktig å ha tilstrekkelig fleksibilitet i reguleringen i et vassdrag med liten reguleringsevne for å opprettholde produksjonsgrunnlaget.

Det vises til vedlegg 6 hvor forventede økonomiske konsekvenser av foreslåtte magasinrestriksjoner er beregnet.

Generelt anser SK at dagens manøvreringsreglement og praksis fungerer meget bra. Konesjonene er gitt på et riktig hydrologisk grunnlag, og anviser en manøvrering som ivaretar vassdraget på en god måte.

Restriksjoner sommerstid vil begrense regulantens mulighet til å manøvrere for å benytte magasinenes flomdemping. Det samme vil være tilfelle for flommer som måtte komme på senhøsten, da dempningsmuligheten vil være meget begrenset. På bakgrunn av disse økte flomulempet vil SK sterkt advare mot at det innføres nye tappe- og fyllingsrestriksjoner i Hjartdal-/Tuddalvassdraget.

Kommunens krav går dessuten motsatt vei av overordnede myndigheters vilje til å legge forholdene bedre til rette for bruk av vassdragsreguleringer til flomdemping. Dette kommer bl.a. til uttrykk i St. meld. nr. 42 (1995-96) etter flommen på Østlandet i 1995. SK viser også til NVEs brev av 23. mai 2005, der vassdragsmyndigheten legger til grunn regulantens ansvar om å manøvrere aktivt innenfor reglementet under flomsituasjoner for å begrense flomskader. Det sier seg selv at innskrenkninger i manøvreringsreglementet vil redusere muligheten til å begrense flomskader. Enda mer betenkelig blir dette sett i lys av et endret klimascenario med hyppigere og mer intense flommer.

Når det gjelder framskaffelse av kjøredata for Hjartdøla, Bjordalen og Mydalen kraftverk registrerer og oversender SK data for vannforbruk i kraftverket (m^3/s) som døgnmiddel. På elektronisk form har SK i dag slike data fra år 2000.

Det er for øvrig gitt opplysninger om vannstander og vannstandsvariasjoner i vedlegg 2.

10.2.3 Standardvilkår

10.2.3.1 Generelt

SK antar at standardvilkår for naturforvaltning blir gjort gjeldende i forbindelse med revisjonen.

10.2.3.2 Fiskeribiologiske undersøkelser

Grunneiere og utmarkslag krever økonomisk kompensasjon som en hjelp til å kultivere og gjenopprette ørretbestanden i Bonsvatn. Erstatning for reguleringens innvirkning på fiske ble gitt

i henhold til avholdte skjønn og i tillegg settes det ut fisk etter pålegg fra fylkesmannen. Dagens utsettingspålegg er gjengitt i kapitel 7.3.2.

Det foreslås videre bedre muligheter for båtutsett, noe som allerede er utført.

Rydding av torv mm., merking av skjær og etablering av fiskeplasser anser vi som privatrettslige krav.

10.2.3.3 Vilt og allmenn ferdsel

NJFF Telemark har tidligere stilt krav om revisjon av hensyn til fisk, fiske og friluftsliv. Storørrestammen og laksebestanden i Heddøla ble nevnt, men ingen konkrete krav til endringer ble foreslått. NVE konkluderte med følgende i brev av 30.08.2002: *"NVE går ikke videre med en revisjonssak på grunnlag av brevet av 19.08.2002. Dersom NJFF Telemark ønsker å gå videre med saken, må behovet for endringer konkretiseres."*

I forhold til vilt kan vi ikke se noen konfliktområder i forhold til eksisterende konsesjonsvilkår.

I forhold til allmenn ferdsel er hele reguleringsområdet åpent. Alle anleggsveier er åpne og således har reguleringen gjort området mer tilgjengelig. Anlegg og tiltak i reguleringsområdet er sikret iht. "Faremomenter og sikringstiltak ved anlegg i vassdrag" utgitt av NVE.

Hele reguleringsområdet er utnyttet til hytte- og friluftsmål.

11. Konesjonærens forslag til endring i vilkårene, aktuelle avbøtende tiltak og muligheter for O/U-prosjekter

11.1 Forslag til endring i vilkårene

SK foreslår oppdatering av kotehøydene i manøvreringsreglementet etter Statens kartverks grunnlag NN2000, når denne er klar i løpet av 2015.

11.2 Aktuelle avbøtende tiltak

SK foreslår ingen andre tiltak utover det eksisterende.

11.3 Muligheter for O/U-prosjekter

Økt slukeevne Mydalen og Bjordalen kraftverk

Arbeid og vurderinger rundt nye turbiner og eventuelt generator vil kunne øke virkningsgraden og medføre en produksjonsøkning på inntil 5 %.

Skagerak Kraft AS har fremlagt planer om Sauland kraftverk og Gjuvåa kraftverk i Hjartdal kommune.

Sauland kraftverk

Konsesjonssøknaden gjelder utbygging av Sauland kraftverk i Hjartdal og Notodden kommuner, Telemark fylke. Utbygger søker om konsesjon for bygging og drift av anlegget. Planene omfatter utbygging av to separate fall med felles kraftstasjon og avløpstunnel. Sauland 1 utnytter det ca. 111,5 meter høye fallet i Hjartdøla fra Hjartsjø (kote 157,5) til nedstrøms Omnesfossen (kote 46), mens Sauland 2 utnytter det ca. 351 m høye fallet mellom Sønderlandsvatn (kote 397,25) og Hjartdøla nedstrøms Omnesfossen (kote 46,0). Det er planlagt å ta inn avløpet fra flere sidebekker til Hjartdøla og Skogsåa. Hjartdølagrenen i Sauland kraftverk (Sauland 1) vil nyttiggjøre seg reguleringsanleggene som ble etablert ved byggingen av Hjartdøla kraftverk. Det planlagte kraftverket vil gi en midlere årsproduksjon på ca. 218 GWh hvorav ca. 53 % vinterkraft

Skagerak viser til innsendt konsesjonssøknad datert 20/10-2009.

De omsøkte planene for Sauland vil ikke påvirke årlig gjennomstrømning i Sønderlandsvatn. Imidlertid vil den planlagte begrensede "skvalpekjøring" kunne stresse vekstene slik at begroingen reduseres noe.

Inntak og inntaksdam vil være plassert nedstrøms naturlig utløpsterskel slik at bunntappeluker i inntakskonstruksjonen/dam ikke vil bidra til eventuell ytterligere senkning av vannstanden i Sønderlandsvatn.

Gjuvåa kraftverk

Skagerak ønsker å utnytte et brutto fall på 290 meter over en elvestrekning på ca. 2,7 km., og et nedbørsfelt på 28,4 km². Inntaket er planlagt på kote 757 og utløpet på kote 467. Tiltaket omfatter ikke noen reguleringer eller overføringer. Eksisterende veier gir enkel adkomst til både inntakssted, rørgate og kraftstasjonstomt. Kraftverket er planlagt med en slukeevne på 2,1 m³/s, og en installert effekt på 4,92 MW. Beregnet produksjon i et normalår er 13,96 GWh.

Negative virkninger som kan oppstå som følge av utbyggingen er hovedsakelig knyttet til at redusert vannføring kan gi endrede levekår for enkelte arter på den berørte elvestrekningen. Ut over dette er konsekvenser for friluftsliv, vannkvalitet, vannforsyning, landbruk og kulturminner som følge av tiltaket vurdert å være små. Skagerak viser til innsendt konsesjonssøknad datert 18/12-2012.

Etter Skagerak sitt syn er dette gode OU-prosjekter, der man i stor grad benytter etablerte reguleringer og ervervede rettigheter, uten å påvirke allmenne interesser negativt i særlig grad.
