

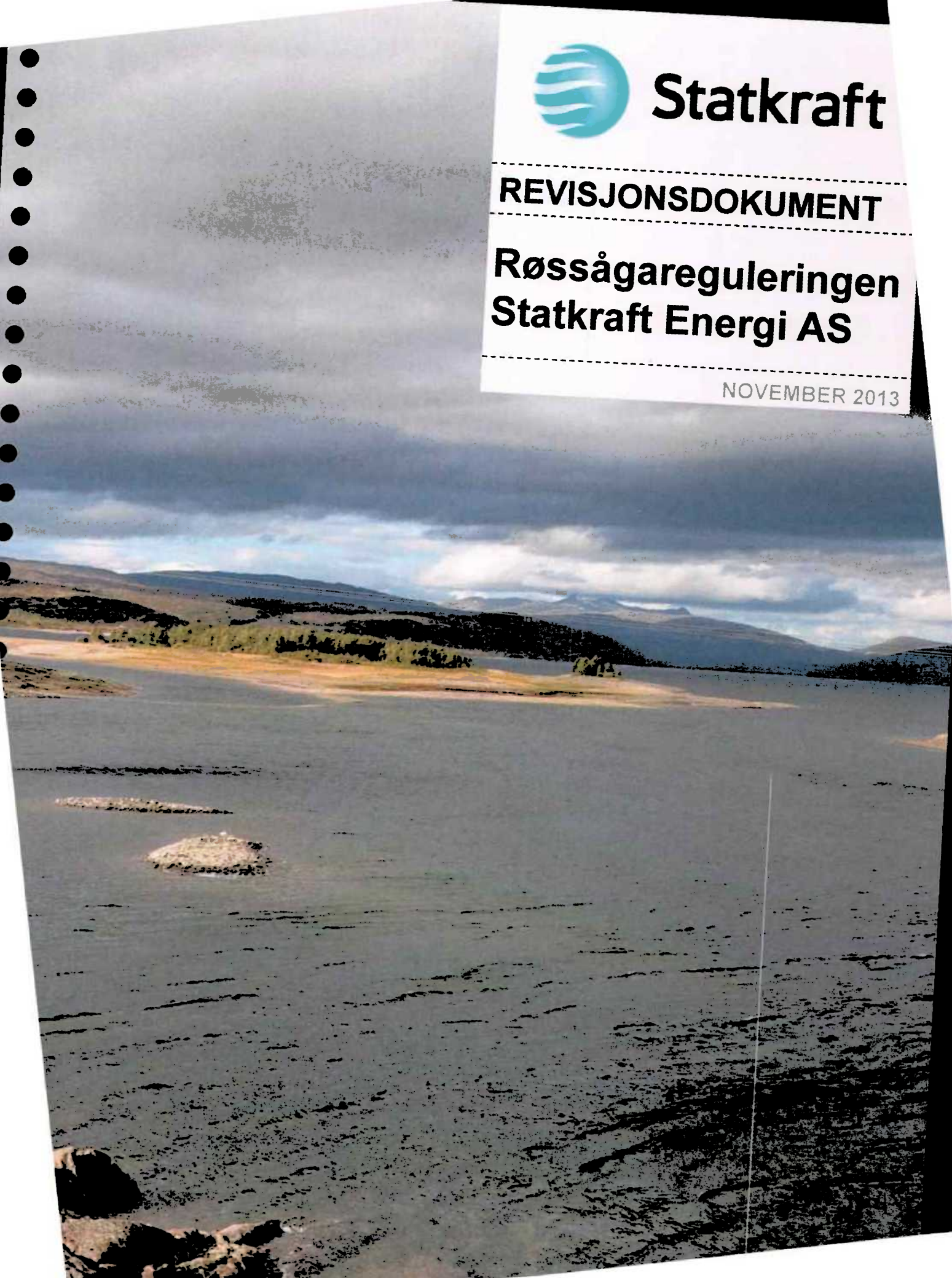


Statkraft

REVISJONSDOKUMENT

**Røssågareguleringen
Statkraft Energi AS**

NOVEMBER 2013



Forord

Dette revisjonsdokument er utarbeidet på bakgrunn av et felles kravdokument fra kommunene Hemnes, Hattfjelldal og Grane fremsatt i brev datert 31.03.2005. Kravdokumentet ble kommentert av Statkraft i brev til NVE datert 7.12.2006. NVE åpnet for en revisjon av konsesjonsvilkårene for Røssåga-reguleringen den 22.05.2007 og ba om at det ble fremlagt et revisjonsdokument innen 1.12.2007.

Da Statkraft hadde planer om omfattende rehabilitering av Nedre Røssåga kraftverk og bygging av et nytt Røssåga Kraftverk ble det klart at gjennomføringen av dette prosjektet kunne få betydning for vannføringsforholdene i Røssåga. I møte mellom NVE, Statkraft og kommunene Hemnes, Hattfjelldal og Grane ble det enighet om å tilstrebe en samordnet prosess mellom revisjonen av vilkår for Røssågaverkene, rehabiliteringen av Nedre Røssåga og bygging av Nye Nedre Røssåga kraftverk. Fristen for revisjonsdokumentet ble derfor utsatt inntil en kjente mer nøyaktig til planene for Nedre Røssåga og hvordan en søknad om dette skulle behandles.

I brev fra NVE datert 15.12.2011 ble det redegjort for behandlingsmåten for søknaden om bygging av Nye Nedre Røssåga kraftverk hvor det fremgår at revisjonsdokumentet skal danne grunnlag for NVEs beslutning ved utforming av nytt manøvreringsreglement.

Både i NVEs brev og i en avtale mellom kommunene og Statkraft knyttet til utbyggingen av Nedre Røssåga kraftverk er det trukket frem flere momenter som har krevd nye utredninger og undersøkelser. Resultatene av disse er innarbeidet i revisjonsdokumentet og er brukt som grunnlag for Statkrafts anbefalinger og forslag til tiltak.

Dokumentets disposisjon følger NVEs mal for revisjonsdokument vedlagt NVEs «Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer» datert 25. mai 2012.

Bilder og fotografier i dette dokumentet er hentet fra Statkrafts bildearkiver, med mindre annet er referert.

Lilleaker, november 2013



Per Are Hellebust

Regiondirektør

Statkraft Energi AS

Innhold

Litt historikk.....	5
1. Oversikt over gitte konsesjoner	6
2. Omfang og virkeområde for de konsesjoner som skal revideres	6
3. Oversikt over Røssågutbyggingen, inkl. Bjerka kraftverk	8
3.1 Introduksjon	8
3.2 De tekniske anlegg	9
3.3 - Berørte vassdrags- og fjordområder.....	13
4. Hydrologiske forhold.....	16
4.1 Hydrologisk grunnlagsmateriale	16
4.2 - Vannstander i magasiner.....	17
4.3 - Vannføring i elver.....	18
4.4 - Flomtap fra magasinene	22
4.5 - Vanntemperatur	23
4.6 - Isforhold	24
5. Manøvreringsreglementet og manøvreringspraksis	24
5.1 Manøvreringsreglementet	24
5.2 Manøvreringspraksis.....	24
5.3 Selvpålagte restriksjoner.....	25
5.3.1 Stormyrbassenget	25
5.3.2 Leirelva	25
5.3.3 Røssåga	25
5.3.4 Bleikvatnet:.....	25
6. Kraftproduksjonen og betydning av de ulike elementer	26
7. Oversikt over utredninger, skjønn og utførte avbøtende tiltak	26
7.1 Utførte nyere utredninger.....	26
7.2 Gjennomførte skjønn	26
7.3 Utførte avbøtende tiltak.....	26
7.3.1 Erosjonssikring Røssåga, Røssvatnet og Bleikvatnet	26
7.3.2 Sikring av Bleikvasselva gjennom gruveponiene	29
7.3.3 Tetting av lekkasje i Bleikvasselva	30
7.3.4 Rydding i strandsonen langs Røssvatnet.....	30
7.3.5 Merking av grunner i Røssvatnet	31

7.3.6 Båttutsett i Røssvatnet og Bleikvatnet	32
7.3.7 Merking av usikker is og sikring av tunnelinntak	33
7.3.8 Sikring av bekkeinntak i Storbekken ved "Babylon"	33
7.3.9 Terskler/landskapstiltak i Røssåga, Elsvasselva og Gluggvasselva	34
7.3.10 Biotopjusterende tiltak i lakseførende del av Røssåga	35
7.3.11 Elvesti langs Røssåga	36
7.3.12 Fisketiltak i Røssvatnet	37
7.3.13 Hengebro Leirbotn	38
7.3.14 Isfond for tiltak i fjordene	39
8. Erfarte skader og ulemper	39
8.1 Fisk	39
8.2 Røssvatn	39
8.3 Røssåga	39
8.4 Bleikvasselva	39
8.5 Friluftsliv og ferdsel	40
8.6 Erosjon	40
8.7 Landskap og tipper	41
8.8 Biologisk mangfold	43
8.9 Isforhold i fjorden	43
8.10 Kulturminner	44
9. Status i forhold til Vannforskriften	45
10. Vurderinger av eksisterende vilkår og av de innkomne krav	45
10.1 Krav knyttet til minstevannføringer og magasinrestriksjoner	45
10.2 Krav knyttet til standardvilkårene	49
10.2.1 Fisk og biotopforbedringer	50
10.2.2 Friluftsliv og båtferdsel	50
10.2.3 Erosjon	51
10.2.4 Landskapsforhold	52
10.3 Andre krav	54
11. Forslag til endringer i vilkårene, aktuelle avbøtende tiltak og muligheter for O/U prosjekter	54
11.1 Vannføring i Leirelva	54
11.2 Sommervannstand i Bleikvatn	55
11.3 O/U prosjekt. Ombygging av Nedre Røssåga kraftverk og oppgradering av Øvre Røssåga kraftverk	55
11.4 Nye utbyggingsprosjekter	59

12. Innspill til nytt manøvreringsreglement for Nedre Røssåga kraftverk.	59
12.1 Produksjonsmønster og vannføring	59
12.2 Magasindisponering	62
13. Referanseliste.....	64
14. Vedlegg.....	65

Litt historikk

Stortinget fattet i 1946 vedtak om å bygge jernverk i Mo i Rana. Det ble da satt som en forutsetning at kraft til jernverket skulle leveres fra Glomfjord kraftverk. Våren 1947 bygget imidlertid Norsk Hydro ammoniakfabrikk i Glomfjord og fikk en langvarig kontrakt om kraftleveranse fra Glomfjord kraftverk. Det trengtes mer kraft og på bakgrunn av dette omgjorde Stortinget samme året vedtaket om overføring av kraft fra Glomfjord.

I stedet ble utbygging av Røssåga for kraftlevering til jernverket vedtatt. I løpet av 1948 ble det ansatt byggeleder samt personale og ingeniører til anleggskontoret i Korgen. Tunnelarbeidet startet opp i 1950, se ellers Lie, 2005 for dokumentasjon av anleggshistorien.

Elektrisitetsforsyningen på Helgeland var på dette tidspunktet svært dårlig. Av Midt-Helgelandsområdets 49.100 innbyggere hadde bare 23.000 eller omkring 47 % elektrisk kraft så sent som i 1953. Den totale produksjonskapasiteten i området var på omkring 9,5 MW, herav utgjorde Reinforsen kraftverk 3,4 MW. Det vesentlige av denne kraftproduksjonen gikk til gruveselskapet Dunderland Iron Ore Co Ltd, og resterende kraftmengde, omkring 6 MW til fordeling på 23.000 forbrukere.

Kraftproduksjonen fra Nedre Røssåga Kraftverk startet opp i 1955 og kraftverket ble ferdigstilt i 1958 med samlet effekt på 260 MW og en årlig produksjon på omkring 1850GWh. Røssågautbyggingen var opprinnelig knyttet opp mot tre forhold. Kraft til drift av jernverket i Mo i Rana, alminnelig el-forsyning til 19 kommuner i Midt Helgeland og elektrifisering av Nordlandsbanen. Nordlandsbanen er ikke elektrifisert, men i 1958 ble aluminiumsverket i Mosjøen satt i drift og ble en ny stor forbruker av kraft. Kraftproduksjonen i Øvre Røssåga Kraftverk startet opp i 1961 og kraftverket ble ferdigstilt i 1962 med en samlet effekt på 160 MW og årlig produksjon på 880GWh.

Bjerka kraftverk ble satt i drift i 1972 med en effekt på 20 MW og en produksjon på 135 GWh.



Foto 1: A. Sommerli i arbeid på Røssåganlegget.

1. Oversikt over gitte konsesjoner

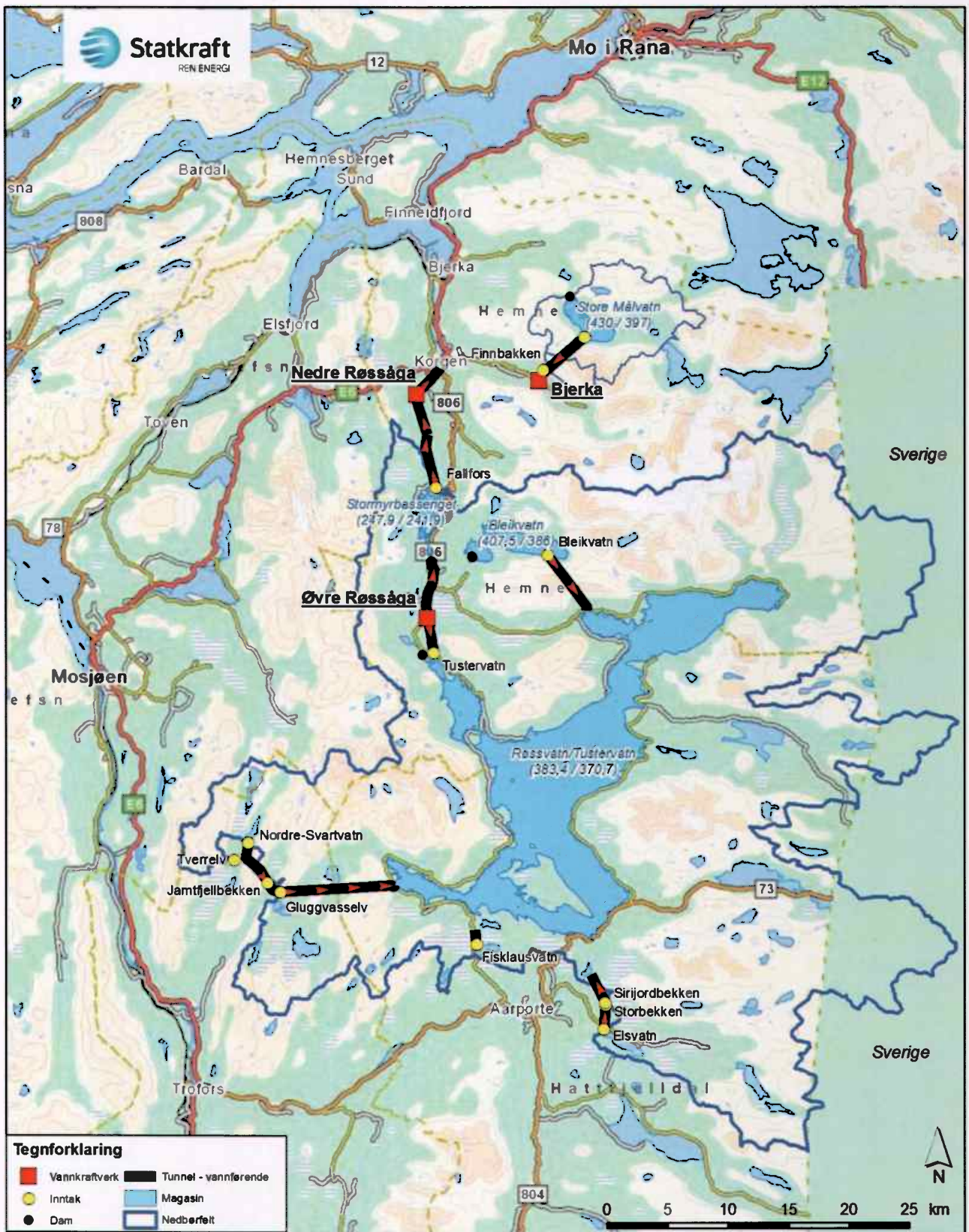
Tabell 1 viser en oversikt over gitte konsesjoner relevant i denne revisjonen av vilkår. Reguleringsbestemmelser og manøvreringsreglement er vedlagt dokumentet i vedlegg 2.

Tabell 1 Oversikt over gitte konsesjoner

Konsesjon	Beskrivelse
Konsesjonen fra 1954 - Røssvatnreguleringen	Regulering av Røssåga ble gitt ved kgl. res. 8.7.1954. Den omfatter naturlig nedbørfelt til Røssåga oppstrøms Stormyrbassenget, se figur 1. Nytt pkt. 20 i vilkårene ble gitt av OED ved vedtak den 5.1.2010.
Konsesjonen fra 13.5.60 – Bleikvatnreguleringen	Regulering av Bleikvatn, og overføring av Bleikvatn til Røssvatn, ble gitt ved kgl. res. 13.5.1960. Den omfatter nedbørfeltet til Bleikvatn, se figur 1. En ny tappetunnel fra Bleikvatnet til Røssvatnet ble påbegynt i august og tatt i bruk fra desember 2008, se nærmere omtale i 3.2
Konsesjonen fra 22.12.60 – Overføring fra Vefsna	Overføring av vann fra Vefsnavassdraget til Røssvatn ble gitt ved kgl.res 22.12.1960. Den omfatter tre lokale nedbørfelt sør og vest for Røssågas naturlige felt. Planendring ble vedtatt i 1962.
Konsesjonen fra 23.08.68 – Ytterligere regulering av Bjerka-Plura mv.	Konsesjonen hjemler byggingen av Bjerka kraftverk. Vilråene ble senere endret, blant annet med hensyn til minstevannføring i Leirelva.
Manøvreringsreglementet fra 22.10.65	Gjeldende manøvreringsreglement ble fastsatt ved Kgl. Res. 22.10.65 og oversendt NVE i brev fra Industridepartementet 30.11.65.

2. Omfang og virkeområde for de konsesjoner som skal revideres

Figur 1 viser området med de anlegg og overføringer som omfattes av vilkårsrevisjonen. Bjerka kraftverk er tatt med selv om den tilhører konsesjon gitt til Ranautbyggingen (Bjerka-Plura konsesjonen) fordi NVE har bedt om at Leirelva nedstrøms utløpet av Bjerka kraftverk i denne sammenhengen også omfattes av vilkårsrevisjonen for Røssågutbyggingen. Oversikt over de relevante konsesjoner er gitt i kapittel 1. I tillegg vil Vedlegg 2 og vedlagt kartmateriale samt beskrivelser i kapittel 3 omtale reguleringene mer inngående.



Figur 1 Kart over reguleringsområdet med magasiner, tunneler og kraftverk. Se ellers mer detaljerte kart i Vedlegg 1.

3. Oversikt over Røssågautbyggingen, inkl. Bjerka kraftverk

3.1 Introduksjon

Røssågaverkene består av de mer enn 50 år gamle Øvre og Nedre Røssåga kraftverker. Øvre Røssåga har inntak i Røssvatnet og utløp i Stormyrbassenget, mens Nedre Røssåga har inntak i Stormyrbassenget (Fallforsen) og utløp i Røssåga like ovenfor Korgen (figur 1).

Kraftverksdriften er i dag preget av at Nedre Røssåga kraftverk har lavere slukeevne enn Øvre Røssåga. Man må derfor redusere produksjonen i Øvre Røssåga i perioder mens Nedre Røssåga nærmest går kontinuerlig.

Stormyrbassenget fungerer som utjevningsbasseng mellom de to kraftverkene. Dette kunstige magasinet har blitt en viktig biotop for fugler, og det er derfor ønskelig å holde en jevn vannstand, noe Statkraft praktiserer så godt som mulig. En økning av slukeevnen i Nedre Røssåga tilpasset kapasiteten i Øvre Røssåga kraftverk vil bidra både til en enklere samkjøring av de to kraftverkene og en stabil vannstand i Stormyrbassenget.

Statkraft har igangsatt arbeid med rehabilitering både av Øvre og Nedre Røssåga kraftverker. Det mest omfattende arbeidet er knyttet til Nedre, hvor det ble søkt om tillatelse til kapasitetsøkning.

Statkraft fikk 8.3.2012 tillatelse til å starte byggingen av nytt Nedre Røssåga kraftverk. Ombyggingen innebærer at dagens anlegg med seks aggregater, reduseres til tre aggregater. De tre nedlagte aggregatene erstattes med et nytt stort aggregat i en ny kraftstasjon like ved det gamle anlegget. For å sikre vann til det nye anlegget drives en ny separat inntakstunnel fra Stormyrbassenget. Utløpet fra den nye kraftstasjonen blir ført ut i Røssåga rett under Sjøforsen (se nærmere omtale i kapittel 11.3). Dette bidrar til at det nå blir vann på en om lag 600 meter lang strekning som var antatt å være den viktigste lakseførende strekningen før vassdraget ble regulert. For å sikre at det alltid er vannføring på den nye strekningen vil utløpstunellene fra det nye og gamle anlegget knyttes sammen. Vannstanden i utløpene vil balansere slik at om det nye anlegget tas ut av produksjon, for eksempel ved større vedlikehold, så vil vannet ut av det gamle anlegget tvinges over til utløpet fra det nye anlegget. Dette vil sikre vannføring til det nye elvearealet.

Minstevannføringen i tilknytning til dagens anlegg er på $15 \text{ m}^3/\text{s}$. Fiskefaglige undersøkelser og innspill fra fiskere tyder på at en høyere vannføring, spesielt om sommeren er ønskelig. Statkraft praktiserer derfor en nedre grense for vannføringen på $30 \text{ m}^3/\text{s}$ nedstrøms Sjøforsen inkludert resttilsig. Statkraft vil tilstrebe å holde en vannføring på minimum $30 \text{ m}^3/\text{s}$ nedstrøms Sjøforsen, slik vi praktiserer i dag.

Bjerka kraftverk i Leirskardalen har konsesjon tilknyttet Bjerka-Plura-reguleringen, men siden Leirelva er en del av Røssågavassdraget er den tatt med her.

3.2 De tekniske anlegg

Røssvassdammen (Tustervassdammen, *Foto 2*) ligger ved utløpet av Tustervatnet. Dammen er 300 meter lang og 18 meter høy og er en kombinert steinfylling- og betongdam med tre tappeluker (*Foto 2*). Dammen ble sist rehabilitert i 2002—2003.



Foto 2 Røssvassdammen 2010

Bleikvassdammen (Foto 3) ligger ved utløpet av det området av Bleikvatnet som har betegnelsen Kjøkkenbukta. Dammen er en 30 meter høy steinfyllingsdam som ble ferdig i 1999 etter at den opprinnelige dammen fra 1961 ble skadet på grunn av setninger i gruveganger under dam-området.



Foto 3 Bleikvassdammen. Steinfyllingsdam og overløpsterskel

Overføring fra Gluggvasselv

Se overføring fra vest i Figur 1 og vedleggskart Røssvatn vest.

Via tunell føres øvre deler av Gluggvasselv, Jamtfjellelv og Svartvasselv fra Vefsnas nedbørfelt til Vesterbukta i Røssvatnet. Nordre Svartvatn (Foto 4) er permanent senket 15 m i henhold til planendring fra 1962, og det er bygget en jorddam i utløpet slik at vatnet kan fungere som et flomdemningsmagasin. Herfra overføres i tunell et nedbørfelt på 40 km². Et 500 meter langt stålrør fører Åsskarelva med et felt på 14 km² inn på tunellen, slik at samlet felt som overføres fra Svartvasselva er på 54 km². Et bekkeinntak på kote 410 i Jamtfjellelv tar inn et nedbørfelt på 39 km².



Foto 4 Nordre Svartvatn. Demningsmagasin.

I Gluggvasselv, like nedenfor Gluggvatn, er det et inntak på kote 394.(Foto 5). Foran inntaket er bygd en betongdam (Foto 6) som sørger for en vannstandsheving på 3 meter av elva foran inntaket. Herfra overføres avløpet fra 166 km² av Gluggvasselvas nedbørfelt over til Røssvatnet.



Foto 5 Inntak Gluggvasselv



Foto 6 Dam Gluggvatn

Øvre Røssåga kraftverk har samlet installert effekt på 160 MW fordelt på 3 Francisturbiner. Slukeevnen er 144 -158 m³/s. Kraftstasjonen ble satt i drift i årene 1961-62 og det gjøres rehabiliteringsarbeid i stasjonen i dag.

Nedre Røssåga kraftverk har samlet installert effekt på 260 MW fordelt på 6 Francisturbiner. Slukeevnen er 128 m³/s. Kraftstasjonen ble tatt i drift i årene 1955-58. Statkraft bygger nå nytt Nedre Røssåga kraftverk. Med ombygging og kapasitetsutvidelse vil kraftverket få økt slukeevne og bedre balanse i forhold til slukeevnen i Øvre Røssåga, noe som gir en bedre samkjøring av de to kraftverkene. I tillegg vil nytt utløp sikre økt produktivt areal for fisk på området mellom det nye og dagens utløp.

Bjerka kraftverk har ett aggregat med effekt på 20 MW med slukeevne på 6,6 m³/s Kraftstasjonen ble satt i drift i 1972.

3.3 - Berørte vassdrags- og fjordområder

Her summeres opp berørte vann, elvestrekninger og fjordområder sortert fra sør mot nord og det omtales kort hvilken funksjon de har i forhold til Røssågutbyggingen, se oversiktskartet i figur 1 og vedleggskartene. Erfarte skader og ulemper omtales i kapittel 8, og kravene som er stilt behandles i kapittel 10.

Elsvatnet (*Foto 7*) på 2,2 km² har et gjennomsnittsdyp på ca. 7 meter, og et flomdempingsmagasin på 1,5 meter. Vannet overføres via tunnel til Ugelvatn, og Storbekken er tatt inn på overføringstunnelen ved "Babylon" (Vedleggskart Hattfjelldal)

Ugelvatnet er 0,4 km² med et gjennomsnittsdyp på ca. 4 meter. Vannet kan ikke reguleres og holder et konstant nivå. Herfra renner vannet ut i Røssvatnet. (Vedleggskart Hattfjelldal).

Bjørkåselva fra Ugelvatnet til Røssvatnet har fått økt vannføring på grunn av overføringen fra Elsvatnet (Vedleggskart Hattfjelldal).

Elsvasselva har utløp i Vefsna i Hattfjelldal sentrum, og en strekning på 8 km har sterkt redusert vannføring på grunn av overføringen av Elsvatnet til Røssvatn. (Vedleggskart Hattfjelldal).



Foto 7 Inntak Elsvatnet

Østre Fisklausvatnet kan reguleres 1 meter og er overført til Lille Røssvatnet. Herfra renner vannet ut i Røssvatnet (Vedleggskart Hattfjelldal).

Fisklauselva har utløp i Vefsna ca. 3 km vest for Hattfjelldal sentrum. En strekning på 7,1 km har redusert vannføring på grunn av overføringen av Østre Fisklausvatnet (Vedleggskart Hattfjelldal.).

Nordre Svartvatnet på 0,9 km² er overført til Røssvatnet og tar inn Åsskardelva (Tverrelv), Jamtfjellelv, Gluggvatn og Dølibekken på overføringstunnelen. Gluggvatnet er ikke regulert (Vedleggskart Røssvatn vest).

Gluggvasselva (Foto 8) med sideelva Svartvasselva har utløp i Vefsna ved Grane kirke, og en strekning på 15 km har sterkt redusert vannføring på grunn av overføringen til Røssvatn (Vedleggskart Røssvatn vest).

Vefsna har fått redusert vannføring fra nedstrøms sammenløpet med Elsvasselva og Fisklauselva i Hattfjelldal og i Grane nedstrøms sammenløpet med Gluggvasselva (Figur 1).

Røssvatnet (218,6 km² ved NV) er regulert 11,2 meter mellom kote 383,4 og 372,2. Røssvatnet ligger sjelden på HRV, da de øvre 25 cm er flomdemping. Store deler av vannet har dyp over 50 meter. Største registrerte dyp er på 231 m. En kort elvestreng, kalt Straumen, forbinder Røssvatnet med Tustervatnet som er regulert 12,7 meter mellom kote 383,4 og 370,7 (Vedleggskart Røssvatnet).

Bleikvatn er regulert 21,5 meter mellom kote 407,5 og 386. Vannet holdes tilbake av en fyllingsdam i Nersundet og er overført til Røssvatnet via tunnel. Ny parallell tunnel ble bygget i 2007/08 på grunn av ras i den opprinnelige tunnelen i 2005. Den nye tunnelen ble tatt i bruk høsten 2008 (Vedleggskart Øvre Røssåga).



Foto 8 Gluggvasselva har sterkt redusert vannføring

Bleikvasselva er elva fra Bleikvatnet, og en strekning på 8,7 km har fått sterkt redusert vannføring. Elva sammenløper etter 3,7 km med Moldåga, og renner inn i Røssåga oppstrøms Forsmoen (Vedleggskart Øvre Røssåga).

Øvre Røssåga er elvestrekningen mellom Røssvassdammen og Stormyrbassenget. Vannføringen er sterkt redusert på en 9,3 km lang strekning og består av tilsig fra restfeltet pluss eventuelt overløp/tapping fra Røssvatnet og Bleikvatnet (Vedleggskart Øvre Røssåga).

Stormyrbassenget er et kunstig basseng som fungerer som inntaksmagasin for Nedre Røssåga kraftverk. Magasinet kan reguleres 6 meter mellom kote 247,9 og 241,9. Denne reguleringsmuligheten tas sjelden i bruk, og i praksis har ikke vannstandsvariasjonene vært på mer enn ca. 0,5 meter. Dette har skapt et stabilt grunt og produktivt basseng, med et areal på 6,8 km² (Halvorsen 1999). I nordenden, ved Fallforsen, er inntaket til Nedre Røssåga kraftverk (Vedleggskart Øvre og Nedre Røssåga).

Nedre Røssåga er elvestrekningen mellom Stormyrbassenget og utløpet i Sørfjorden. Vannføringen er sterkt redusert på en 12,2 km lang strekning ned til utløpet av Nedre Røssåga kraftstasjon, og består av tilsiget fra restfeltet pluss eventuelt overløp på Fallfordsdammen. I nederste del av Røssåga, etter utløpet fra kraftstasjonen, er det krav til en minstevannføring på 15 m³/s gjennom hele året. Denne minstevannføringen ble fastsatt ved et privatrettslig skjønn 12.10.1961. I praksis betyr dette at ved full driftstans i Nedre Røssåga kraftstasjon må det slippes vann fra Stormyrbassenget for å opprettholde vannføringen (Vedleggskart Nedre Røssåga).

Leirelva sammenløper med Røssåga nedstrøms Korgen sentrum. Leirelva påvirkes av reguleringene til Rana kraftverk ved at de øvre brefeltene ved Okstindane er ført ut av systemet, mens avløpet fra Store Målvatn er overført til Leirelva gjennom Bjerka kraftverk. Det er i reviderte konsesjonsbetingelser fra 4.3.1971 pålagt en minstevannføring på 0,3 m³/s ved Finnbakken hele året (Vedleggskart Nedre Røssåga).

Elsfjorden/Sørfjorden/Skarpsundet/Sundsfjorden er lokale navn på det fjordsystemet som mottar vannet fra Røssåga. Fjordsystemet møter hovedfjorden Ranfjorden utenfor Hemnesberget (Vedleggskart Sørfjorden).

4. Hydrologiske forhold

4.1 Hydrologisk grunnlagsmateriale

I tabell 2 er det samlet noen nøkkelopplysninger om de uregulerte vannføringsserier som er, eller har vært i drift, og som er brukt i analyser og figurer i dette kapitlet. Nedbørfeltene arealer er tatt fra NVEs GIS beregninger og kan avvike noe fra tilsvarende tall i eldre publikasjoner. Beregningene av alminnelig lavvannføring og 5-persentilene er gjort med NVEs dataprogrammer i HYDRA II databasen.

Tabell 2 Nøkkelopplysninger om vannføringsserier. *Uregulert fellesperiode. Vannføringskurvene har få målte verdier for vannføringer lavere enn ca. 40 m³/s.

Stasjonsnavn	Nedbørfelt km ²	Stasjonens hoh., meter	Dataperiode	Alminnelig lavvannføring l/s pr km ²	5-persentil vinter l/s pr km ²	5-persentil sommer l/s pr km ²
155.6 Sjøforsen	1876,5	Ca. 40	1928-1950*	7,0	5,6	22,0
155.2 Tustervatn	1500,1	372	1928-1950*	8,7	7,7	13,9
151.13 Øvre Gluggvatn	60,66	400	1969-2004	5,4	4,5	7,5
155.27 Lendingosen	159,1	Ca. 410	1994-2007	4,0	2,8	8,1
151.28 Laksfors i Vefsna	3647 Naturlig		1908-1930 og 1953-1960	2,7		

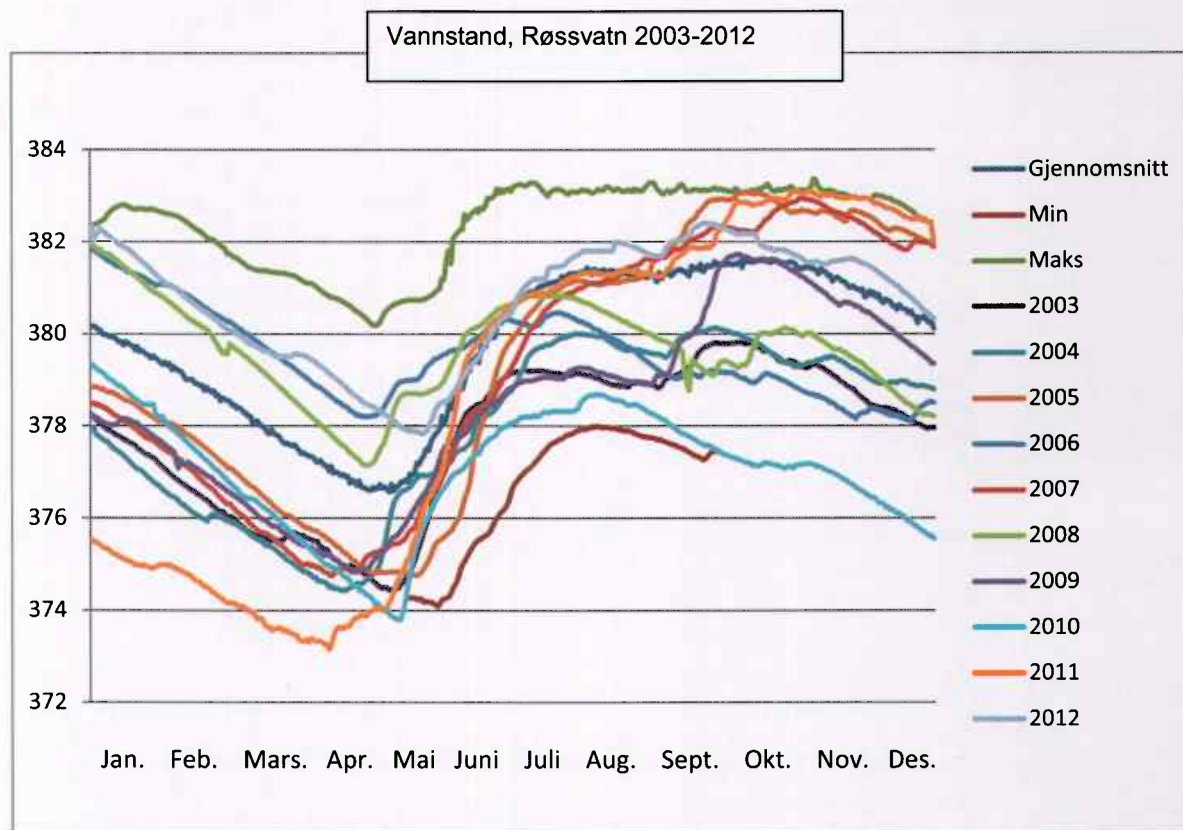
Det kan bemerkes at 5-persentilen for sommeren ved målestasjon 155.6 Sjøforsen er vesentlig høyere enn for målestedet 155.2 Tustervatn som ligger lenger oppe i vassdraget. En forklaring kan være at mer brevann fra Okstindbreen drenerte til Røssåga ovenfor Sjøforsen via Bleikvatnet og Bjuråga i Bryggfjelldalen før ca. 1950. Et kart i Hoel og Werenskiold (1962) s. 220 indikerer en slik situasjon, og feltobservasjoner i september 2010 samt muntlige beretninger fra eldre personer i Bryggfjelldalen bekrefter at Bjuråga i "gamle dager" var en breelv. Det er generelt kjent at avrenningen fra brefelter bidrar til å holde sommervannføringene høye, også i tørre sommerperioder. Etter 1960 er de omtalte brefelter overført til Røssvatn og derfra inn i kraftverkssystemet eller til Ranautbyggingen via inntak i Leirskardelva.

Vannføringsstasjonene 151.28 Laksfors i Vefsna og 155.6 Sjøforsen er fortsatt i drift, og etter hhv. 1960 og 1950 er vannføringene her gradvis påvirket av reguleringene. I Leirelva måles den regulerte vannføringen

ved stasjon 155.14 Finnbakken.

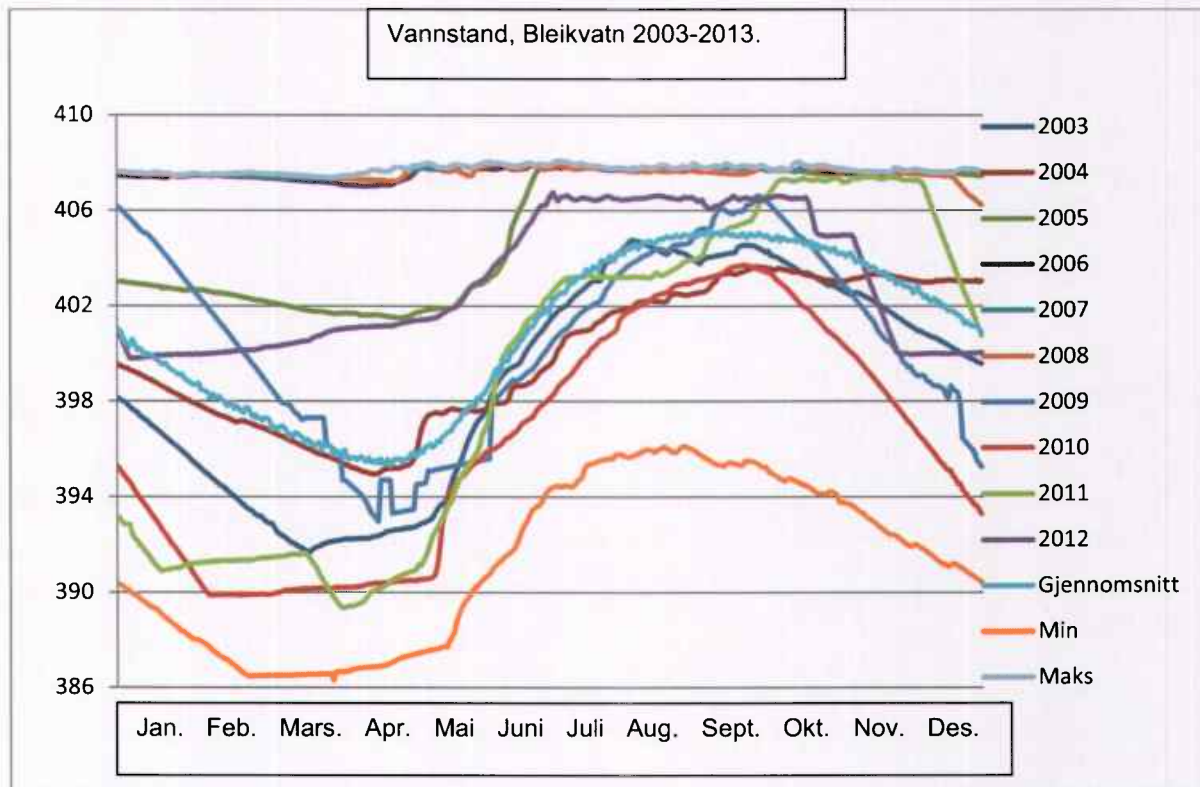
4.2 - Vannstander i magasiner

Vannstandene i de to magasinene Røssvatn (figur 2) og Bleikvatn (figur 3) er illustrert nedenfor med kotehøyder og variasjon over året. Merk at for Bleikvatnet var vannstanden i årene 2005-09 tilnærmet konstant på grunn av arbeid med ny avløpstunnel.



Figur 2 Vannstanden i Røssvatn 2003 – 2012 i kotehøyde. Gjennomsnittet er perioden 1972 -2012. HRV er kote 383,4 og LRV er 372,2.

For Bleikvatn er det ikke reist noen krav knyttet til vannstanden. For Røssvatn er det reist krav om å nå en fast vannstand innen 15.juli "eksempelvis 2,25 m under HRV", hvilket tilsvarer kote 381,15. Ved å analysere historiske data (figur 2) finner vi at dette kravet ville blitt oppfylt i 6 år, men ville ikke bli nådd i 9 år. Siste året kravet ville blitt nådd var i 2002. Se ellers vår kommentar til kravet i kapittel 10.1.



Figur 3 Vannstanden i Bleikvatn de 2003 - 2012. Gjennomsnittet er fra perioden 1972 -2012. HRV er kote 407,5 og LRV er kote 386.

4.3 - Vannføring i elver

Øvre Røssåga

Det er ikke reist krav knyttet til minstevannføringer i Røssåga på denne strekningen. Ytterligere hydrologiske beregninger/simulering av dataserier er derfor ikke utført.

Tabell 3. *Målte verdier VM. 155.2 Tustervatn 1928 - 1950

**Beregnet fra NVE avrenningskart - periode 1960 - 90. Eventuelle overløp fra Røssvatnmagasinet kommer i tillegg.

Elv	Nedbørsfelt i km ²		Middel vannføring i m ³ /s	
	Før regulering	Etter regulering	Før regulering*	Etter regulering**
Røssåga før samløp med Bleikvasselv	1548,4	45,5	67,7	2,05

Røssåga mellom Stormyrbassenget og utløp Nedre Røssåga kraftverk

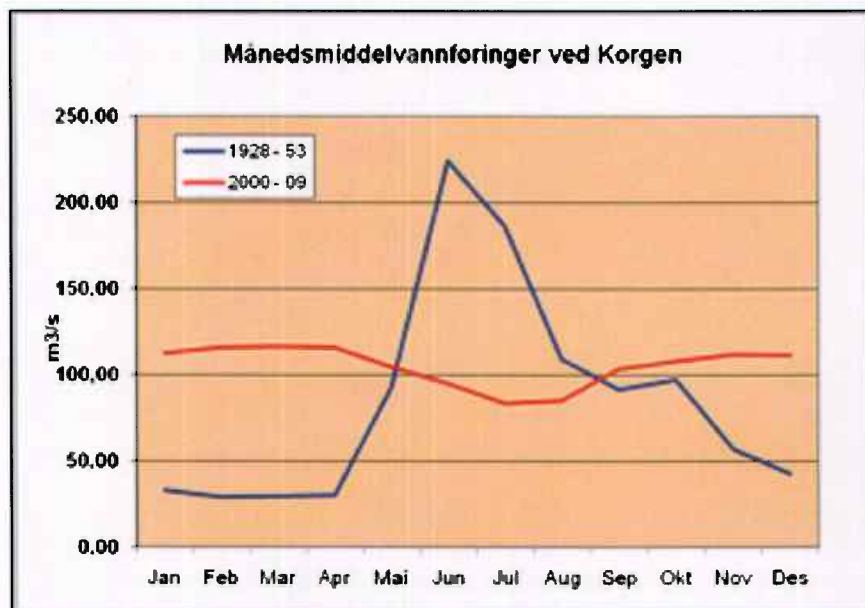
Figur 4 og 5 viser målt vannføring før og etter utbyggingen. Det må bemerkes at vannføringen også etter utbygging kan bli vesentlig større enn det figuren viser i våte år med store flomtap over Fallforsen.



Figur 4 Målt vannføring ved stasjon 155. 6/12 Sjøforsen, ca. 1 km ovenfor utløpet av Nedre Røssåga kraftverk.



Foto 9 Terskel og målestasjon i Røssåga, ovenfor Sjøforsen.



Figur 5 Vannføringer i Røssåga ved Korgen tettsted

Spesielt våte år var 1990, 1992, 1993 og 2000. Døgnmiddel vannføringer over 250 m³/s er målt ved en rekke anledninger. Største målte uregulerte vannføring var 565 m³/s den 17.10.1931 og laveste målte var ca. 10 m³/s (utenom episoder med oppstrøms isoppstuvning). Etter 1990 har største og laveste målte vannføring vært hhv. 385 og 10 m³/s.

Tabell 4 *Beregnet fra NVE avrenningskart 1960 – 90.

Elv	Nedbørfelt i km ²		Middelvannføring i m ³ /s	
	Før regulering	Etter regulering	Før regulering	Etter regulering
Røssåga (før utløp i fjorden)	2093,6	2429,2	115,1*	127,9*

Det er tilført 311 km² nedbørfelter fra Vefsna og 77,6 km² fra Bjerka. Fra Røssåga til Rana er det fraført 53 km². Netto er det altså tilført 335,6 km² som bidrar med en middelvannføring på 12,8 m³/s. Figur 5 viser målt vannføring ved Korgen tettsted. Uregulert vannføring er fra målestasjonen 155.6 Sjøforsen og vannføringen etter utbygging er summen av vannføring gjennom Nedre Røssåga kraftverk og restvannføringen målt ved 155.12 Sjøforsen. Det er nå etablert en ny målestasjon nedenfor Korgen sentrum.

Bleikvasselva

Det er ikke reist krav knyttet til minstevannføringer i Bleikvasselva. Ytterligere hydrologiske beregninger/simulering av dataserier er derfor ikke utført. Det bemerkes at det er reist krav om tetting av elveleiet for å hindre utlekking av overflatevann til grunnvannet, se avsnitt 10.2.1-Krav 7 og avsnitt 7.3.3.

Tabell 5. *Beregnet fra NVE avrenningskart - periode 1960 – 90. Eventuelle overløp fra Bleikvatnmagasinet kommer i tillegg.

Elv	Nedbørfelt i km ²		Middelvannføring i m ³ /s	
	Før regulering	Etter regulering	Før regulering	Etter regulering
Bleikvasselva før samløp med Røssåga	185,4	75,4	9,0*	3,4*

Leirelva

Mye av det naturlige tilsiget til Leirelva er nå ført nordover via tunneller til Rana kraftverk, men vassdraget tilføres vann fra Målvatnet gjennom Bjerka kraftverk. Dette betyr at Leirelva i dag har redusert naturlig tilsig og redusert tilførsel av brevann og slam, spesielt etter at Målvatnet ble ytterligere hevet. Videre har fraføringen av brevann ført til høyere middeltemperatur i elva. I dag er det naturlige tilsiget normalt mellom 0,5 - < 30 m³/sek. Vanntilførselen fra kraftverket kommer i tillegg med omlag 5-7 m³/sek. Med dagens reguleringsregime er vintervannføringen vanligvis på mellom 6-10 m³/sek, hvor restvannføringen utgjør 0,5-2,0 m³/sek.

Tabell 6. *Restfelt, inkludert felt som har konsesjon for overføring til Kjensvatn kraftstasjon, pluss felt gjennom Bjerka kraftverk. ** Beregnet fra NVE Atlas, periode 1960 -90. ***Målt verdi ved vannmerket 155.14 Finnbakken 1990 – 08. I tillegg kommer tilsiget fra et 40 km² restfelt nedenfor Finnbakken; beregnet til 2,3 m³/s som årsmiddelvannføring.

Elv	Nedbørfelt i km ²		Middelvannføring i m ³ /s	
	Før regulering	Etter regulering	Før regulering**	Etter Regulering***
Leirelva (før samløp Røssåga)	146,1	158,3	10,2	7,7+2,3

Leirelva er det viktigste sidevassdraget til Røssåga og har fortsatt gode gyte- og oppvekstområder for laks og aure. Leirelva er historisk sett ei viktig elv for sjøaure. Etter rotenonbehandling er Leirelva blitt spesielt viktig for reetableringen av sjøauren.

Årsmiddelvannføringen i Leirelva før sammenløpet med Røssåga er omtrent som før Ranautbyggingen, men fordelingen over året er vesentlig endret. Pålagt minstevannføring i Leirelva er i dag 0,3 m³/s, men Statkraft praktiserer en minstevannføring på 0,8 m³/s, og har installert en omløpsventil i Bjerka kraftverk med kapasitet på 0,8 m³/s.

Vefsna

Statkrafts fraføring av vann fra Vefsna utgjør kun i underkant av ti prosent av nedbørfeltet og i overkant av 3 prosent av middelvannføringen, målt ved Laksforsen (Tabell 7). Det er ikke reist krav knyttet til minstevannføringer i noen av de elvene som er berørt av overføringen fra Vefsna. Ytterligere hydrologiske beregninger/simulering av dataserier er derfor ikke utført.

Tabell 7. *Beregnet fra NVE Atlas - periode 1960 – 90.

** Tall fra "Hydrologiske undersøkelser i Norge" for årene 1908-30 og fra Hydra II 1953-60

Elv	Nedbørfelt i km ²		Middelvannføring i m ³ /s	
	Før regulering	Etter regulering	Før regulering	Etter regulering
Vefsna v/Laksforsen	3647**	3336**	150**	145**
Gluggvasselva (v/ samløp med Vefsna)	240	74	11,5*	2,9*
Elsvasselva (v/samløp med Vefsna)	174	45	5,9*	1,4*
Fiskelauselva (V/ samløp med Vefsna)	34	18	1,2*	0,6*

4.4 - Flomtap fra magasinene

Det er sjeldent flomtap (tabell 8) fra Røssvatnet. For å unngå skadeflommer er det lagt inn en klausul i manøvreringsreglementet om å holde igjen et flomdempingsvolum i de øverste 0,25 m av reguleringen. Det er et krav i vilkårsrevisjonen om å holde en høy sommervannstand i Røssvatnet som kommer i konflikt med

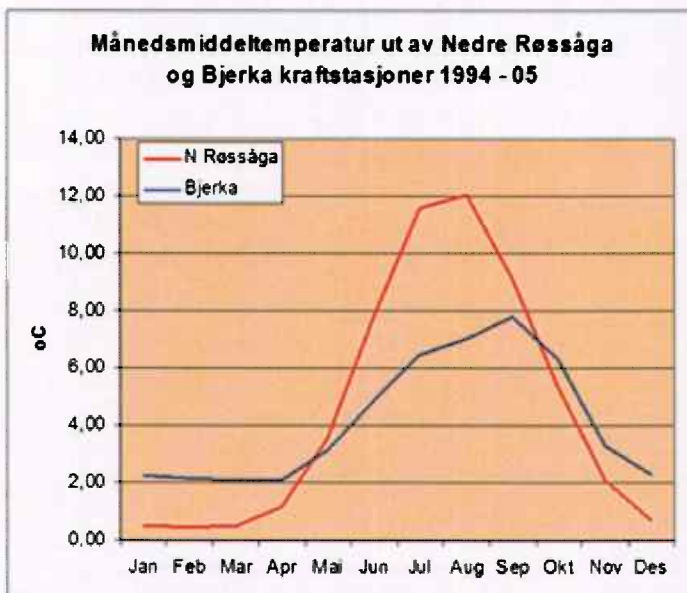
mulighetene til effektiv flomdempning, jfr. Kap. 10.1. Fra Bleikvatnet er det spesielt viktig å unngå overløp på dammen av hensyn til faren for tungmetallforurensning fra gruveponiene nedenfor dammen. I Gluggvasseloverføringen vet vi at det forekommer hyppige flomtap, men volumet er ukjent.

Tabell 8. Flomtap for Nedre Røssåga—Fallforsen

År	Tap (Mm ³)
2000	423
2001	18
2002	21
2003-2007	0
2008	6
2009-2010	0
2011	83

4.5 - Vanntemperatur

Vanntemperaturen i avløpsvannet fra Øvre Røssåga, Nedre Røssåga og i Bjerka kraftverker er målt i en årrekke. De første årene som sporadiske manuelle målinger med termometer, fra rundt 1990 mer systematisk med loggere. Noen resultater er vist i figur 6.



Figur 6 Vanntemperaturer ut av Nedre Røssåga og Bjerka kraftverk

Vannet gjennom Bjerka kraftverk har vesentlig lavere sommertemperatur og høyere vintertemperatur enn

vannet gjennom Nedre Røssåga kraftverk. Årsaken ligger i Bjerka kraftverks dype inntak i Store Målvatnet, mens inntaket til Nedre Røssåga er i det grunne Stormyrbassenget.

4.6 - Isforhold

Både Røssvatn og Bleikvatn islegges hver vinter, men tidspunktene for islegging og isløsning varierer mye avhengig av værforholdene. Like etter nyttår er isen vanligvis farbar for ski- og snøskuterferdsel. Områdene ved tunnelutløp og inntak er usikre og blir rutinemessig avstengt med tau og skilting. Også Stormyrbassenget islegges hver vinter, men her er isen oftest usikker i strømdraget på grunn av varmt driftsvann fra Øvre Røssåga kraftverk. Elvestrekninger som har fått redusert vannføring er normalt islagt i den grad det er sammenhengende vannspeil. Fra utløpet av Nedre Røssåga kraftverk til utløpet i fjorden er Røssåga nesten alltid isfri på grunn av høy vanntemperatur og stabil høy vannføring. I strenge vinterperioder dannes det noe sarr og kantis, men ikke sammenhengende isdekke som kan nyttes til ferdsel.

Sørfjorden og Elsfjorden er normalt islagt hele vinteren ut til Skarpsundet og brukes en del til ski- og skuterferdsel. Se ellers nærmere omtale av isforhold på fjorden i kapittel 8.9.

Det er ellers ikke uvanlig at det kan gå isganger i Røssåga og isen på fjorden kan løse seg opp under situasjoner hvor mildvær og regn etterfølger en periode med stabilt vintervær.

5. Manøvreringsreglementet og manøvreringspraksis

5.1 Manøvreringsreglementet

Gjeldende reguleringsbestemmelser og manøvreringsreglement for Røssåga er gitt ved kgl. Res. 22.10.1965, se Vedlegg 2.

5.2 Manøvreringspraksis

Røssågaverkene manøvreres i stor grad likt fra år til år. Driften av begge kraftverkene er gjensidig avhengig og kjennetegnes av en jevn kjøring gjennom hele året, bortsett fra de justeringer som må gjøres fordi Øvre Røssåga har større slukeevne enn Nedre Røssåga. Brukstiden for kraftverkene er meget høy, 5500 timer i året for Øvre og 7100 timer i året for Nedre. Røssvatnet senkes jevnt gjennom vinteren og våren, og når vanligvis minimumsvannstand midt i mai, se Figur 2. Oppfyllingen foregår hovedsakelig i mai – juli, og forløpet er sterkt avhengig av årets snømagasin og smelteforløp. Høyeste vannstand nås vanligvis i august – oktober, ofte i forbindelse med kraftig høstregn.

På våren, når tilsiget starter, reduseres produksjonen i Øvre Røssåga kraftverk til et minimum avhengig av tilsiget til Stormyrbassenget. I denne perioden kjører Nedre Røssåga kraftverk hovedsakelig på det vannet som kommer inn i Stormyrbassenget. Om natten og i helgene om sommeren kjøres ofte bare minstevannføringen gjennom Nedre Røssåga. På dagtid er det opp mot full kjøring. Hvis restvannføringen ved Sjøforsen ikke er over minstevannføringen må minimum ett aggregat i Nedre Røssåga være i drift for å opprettholde vannføringen.

Bleikvatn reguleres normalt ved at det tappes fra september til mai. Kapasiteten i den gamle tunnelen tilsa en tappeperiode på omtrent 5 måneder. I enkelte år når vannstanden var høy i Røssvatn og det var fare for overløp her, ble overføringen fra Bleikvatn stengt til faren for overløp var over.

I perioden 2004-2009 har kapasiteten på tunnelen vært svært begrenset på grunn av ras i tunnelen, og det

ble derfor bygd en ny og større tunnel.

Kapasiteten på den nye tunnelen er nå så stor at Statkraft etter 2010 har endret reguleringspraksis som bidrar til at en kan holde vannstanden i Bleikvatnet høyere uten å øke risikoen for overløp. Dette medfører bedre forhold både i Bleikvatnet om sommeren og bedre forhold for islegging i Røssvassbukt om vinteren (se avsnitt 5.3.4).

Bjerka kraftverk kjøres normalt fra juli/august og frem mot våren. Brukstiden er ca. 6800 timer. I tilsigsperioden april til juni er det gunstig at kraftverket står for å fylle opp magasinet. Restvannføringen forbi målestedet Finnbakken er stor nok i denne perioden til å dekke minstevannføringen i Leirelva.

5.3 Selvpålagte restriksjoner

Gjennom mange års erfaring med regulering i Røssåga har vi betydelig kunnskap om konsekvensene av virksomheten, og vi bruker denne kunnskapen aktivt for å finne frem til gode tiltak som kan gjøre den negative miljøpåvirkningen så liten som mulig.

5.3.1 Stormyrbassenget

Stormyrbassenget fungerer som inntaksmagasin for Nedre Røssåga kraftverk. Den tillatte regulerings høyden er 6 m, men ved å tilpasse vannforbruket i de to kraftverkene, holder Statkraft vannstanden så stabil som mulig i fuglenes hekketid. I alt er det registrert 115 fuglearter knyttet til Stormyrbassenget hvorav ca. halvparten er hekkende. Flere sjeldne arter finnes her, blant annet dverggås. Av stor betydning for fuglene er de mange flytetorvene som selv i dag, ca. 50 år etter oppdemningen, flyter rundt i bassenget. Disse representerer en ulempe for kraftverket, men tjener som spillplasser, reirplasser og uforstyrrede raste- og hekkeplasser for fuglene. De gode næringsforholdene sammen med den stabile vannstanden er også med på å gjøre Stormyrbassenget til en av de fineste våtmarkslokaliteter i Nordland. Statkraft etterstreber derfor å holde en jevn vannstand i Stormyrbassenget med visse sesongvise variasjoner.

5.3.2 Leirelva

Statkraft etterstreber å holde vannføringen ved Finnbakken på minimum $0,8\text{m}^3/\text{sek}$ ved stans i Bjerka kraftverk. Det vil si at ved stans av Bjerka kraftverk vil det slippes vann via luka i Finnbakkbekken eller ventil i Bjerka kraftverk, hvis ikke resttilsiget er tilstrekkelig. En vannføring på $0,8\text{m}^3/\text{sek}$ er etter våre vurderinger og undersøkelser tilstrekkelig for å opprettholde vanddekt areal i vassdraget av hensyn til fiskeproduksjon.

5.3.3 Røssåga

Statkraft praktiserer i dag en vannføring på minimum $30\text{m}^3/\text{s}$ forbi Korgen inkludert lokaltilsig fra Fallforsen. Dette foreslås som en hensiktsmessig vannføring i forbindelse med drift av Nye Nedre Røssåga Kraftverk (se kap.12). Statkraft vil videreføre praksisen med trinnvis nedkjøring av Nye Nedre Røssåga Kraftverk, såkalt ramping, etter anbefaling fra fiskebiologer. Hensikten med trinnvis nedkjøring (ramping) er å redusere risikoen for stranding av fisk. Dagens praksis innebærer at ved vannføringsendringer i området $30 - 60\text{m}^3/\text{s}$ skal vannføringen gradvis endres med $7,5\text{m}^3/\text{s}$ pr kvarter. Tilsvarende praksis vil bli utarbeidet og videreført for Nye Nedre Røssåga.

5.3.4 Bleikvatnet:

Bleikvatnet reguleres med til sammen 21,5 meter, 7,5 meter opp, og 14 meter ned, og dette har ofte medført vansker ved ferdsel og fritidsbruk av Bleikvatnet, spesielt sommerstid. I og med at vi i dag har større tappekapasitet og dermed bedre reguleringssevne enn tidligere, reguleres magasinet nå på en måte som har redusert miljøkonsekvensene og bedret brukervennligheten i magasinet for allmennheten.

Det tilstrebes å holde vannstanden jevnt på kote 405 i perioden 1. juli til 1. november. I perioden 1.

november til 1.juli holdes vannstanden normalt mellom kote 400 og 407,5. I perioden januar – april etterstrebes å unngå tapping som påvirker islegging.

Positive virkninger av denne restriksjonen er; tryggere isforhold, bedre forhold for ferdsel, fiske og friluftsliv i og rundt magasinet, større produksjon av næringsdyr og bedre forhold for fisk.

Bleikvatnet tappes vanligvis over til Røssvatnet tidlig på vinteren. Dette for å unngå svekket is i Røssvassbukta på ettervinteren og våren når ferdselen på isen er størst. Den nye tunnelen har betydelig større tverrsnitt og overføringskapasitet (0 – 60 m³/s, avhengig av vannstandene i magasinene) enn den gamle. Dette muliggjør raskere regulering av vannstanden i Bleikvatnet. Statkraft fikk tilslutning til å prøve ut en ny manøvreringspraksis som vi mener også vil være miljømessig mer gunstig, se kapittel. 11.2.

6. Kraftproduksjonen og betydning av de ulike elementer

Reguleringen av Røssvatnet er det dominerende elementet i driften av Øvre og Nedre Røssåga kraftverk. Manøvreringspraksis for Røssvatnet er beskrevet i kapittel 5.2.

Midlere årsproduksjon i Øvre Røssåga kraftverk i perioden 1994 – 2009 var 886 GWh og i Nedre Røssåga kraftverk 1832 GWh, til sammen 2718 GWh. Kraftproduksjonen i Nedre Røssåga kraftverk har i siste 10-årsperiode (2002-11) vært 1850 GWh per år, dette er ca. 10 % mer enn for perioden 1931 -90 som Statkraft bruker som sin referanseperiode. Økningen i kraftproduksjonen kan i noen grad tilskrives økt tilsig, men bedre produksjonsplanlegging spiller også en rolle. Størst årsproduksjon var det i Nedre Røssåga i 1997 med 2080 GWh og minst i 1994 med 1420 GWh. Midlere årsproduksjon i Bjerka kraftverk er 144 GWh.

Kraftproduksjonen i Røssåga er svært viktig for forsynings sikkerheten for kraft på Helgeland. Når det gjelder Røssåga sitt kjøre- eller produksjonsmønster, så har kraftverkene såpass stor brukstid og jevn kjøring året rundt at det bidrar med roterende reserve i området. Det er ofte benyttet i nettstabilisering med tanke på bidrag ved frekvensvariasjoner, altså primær frekvensregulering.

7. Oversikt over utredninger, skjønn og utførte avbøtende tiltak

7.1 Utførte nyere utredninger

De viktigste utredninger er omtalt i forbindelse med gjennomgangen av krav i kapittel 10. Utredningene er der knyttet til de relevante krav.

7.2 Gjennomførte skjønn

En oppstilling av gjennomførte skjønn finnes vedlagt (Vedlegg 3). Som det fremgår av lista ble det gjennomført et stort antall skjønn som strakte seg over mange år; det første i 1953 og det siste i 2000. Skjønnene behandlet privatrettslige erstatninger og tiltak knyttet til skader og ulemper ved neddemt grunn, kostnader ved fraflytning, erosjonsskader, skog, ferdsel på is og med båt, fisk og fiske, kloakk og drikkevann, reinbeite og flyttveier, erstatningsveier, ulempe ved frostrøyk og isflak i fjorden. En utførlig omtale av skjønnsprosessene er også gitt i Lie, 2005.

7.3 Utførte avbøtende tiltak

7.3.1 Erosjonssikring Røssåga, Røssvatnet og Bleikvatnet

Røssåga: Landhevningen etter siste istid har gjort at leire, som opprinnelig var sedimenter og partikler avsatt i sjøvann, nå er en del av grunnforholdene i nedre deler av Røssågavassdraget. I dag er grensen for

marine sedimenter ved om lag 136 meter over havet, og gjennom utvasking har en del av leiren fått såkalte kvikke egenskaper, og slike områder kan utsettes for kvikkleireskred. Erosjon er den viktigste utløsende faktoren til kvikkleireskred langs elver. Ved erosjon graves partikler og materiale ut fra elvekanten, skråningen blir brattere og kanten raser til slutt ut i elva, Dersom grunnen består av kvikkleire, kan utrasingen fortsette innover i terrenget. Dette er imidlertid lite aktuelt innen normale vannstandsvariasjoner.

Under store flommer eroderer og graver elva kraftigst fordi store energimengder da river løs og drar med seg stein, grus og små partikler ned mot utløpet. Kvikkleireskred kan medføre store konsekvenser dersom infrastruktur og boliger rammes. Nedre deler av Røssåga er et risikoområde for leirskred og det er derfor i regi av NVE iverksatt flere forbygninger på steder som er utsatt for erosjon. Antall og størrelse på flommer har avtatt etter at Nedre Røssåga kraftverk ble satt i drift, men fortsatt opptrer store flommer i vassdraget. Færre flommer har redusert erosjonen og dermed redusert risikoen for kvikkleireskred. Utvidelsen av Nedre Røssåga kraftverk medfører en økning i maksimal driftsvannføring fra 124 til 165 m³/s. Fra Hemnes kommune er det stilt spørsmål om den økte vannføringen vil øke erosjonsfaren. Statkraft har fått denne problemstillingen vurdert av ledende kompetanse på området, som mener at denne økningen i vannføringen er så beskjeden at den ikke vil ha særlig betydning for erosjonsforholdene (Høydal 2012).

Økningen i risiko for kvikkleireskred som følge av økt maksimal driftsvannføring er marginal. Økt driftsvannføring vil ikke øke flomtoppene i forhold til dagens situasjon. Statkraft har uansett plikt til å unngå å øke flommers omfang og er således, med reguleringsmulighetene i Røssvatn og delvis Stormyrbassenget, en viktig bidragsyter i forhold til å begrense omfang og hyppighet av flommer i vassdrag.

Under flommer er det kombinasjonen høy vannføring i elva og lavt sjøvannsnivå som gir størst høydeforskjell mellom vannivåene ved Korgen og sjøen og derfor gir høyest vannhastighet og erosjonsfare på elvestrekningen. Sjøvannstanden blir ikke påvirket av nye Nedre Røssåga kraftverk, men økt slukeevne i Nye Nedre Røssåga kraftverk gjør at flomhyppigheten vil kunne reduseres noe, da det øker fleksibiliteten og bedrer muligheten til å forberede systemet på større tilsig. Siden flommer er den viktigste erosjonsårsaken, er det viktig å unngå store skadeflommer også i fremtiden. Reguleringen bidrar til flomdemping i dag og vil fortsatt kunne bidra, men en må da unngå krav om magasinifylling, som reduserer muligheten til flomdempning ved aktiv regulering. Statkraft utarbeider en forbygningsplan og gjør vannlinjeberegninger på det arealet som berøres av den nye utbyggingen.

Røssvatnet: Magasinområdene ligger langt over marin grense, så her er det ikke kvikkleireproblematikk. Her er det som regel snakk om lokale utrasinger som følge av bølgeslagerosjon i strandsonen. I flere områder rundt Røssvatnet er det opp gjennom årene gjennomført tiltak for å hindre eller utbedre erosjonsskader. Flere av disse områdene blir spesielt overvåket gjennom vårt interne miljøtilsyn for magasiner. I Røssvatn er det registrert fem, og i Bleikvatn fire slike områder som skal overvåkes spesielt. Siste erosjonsforebyggende tiltak ble gjennomført i Varntresk ved Røssvatnet (se Foto 10 og 11).

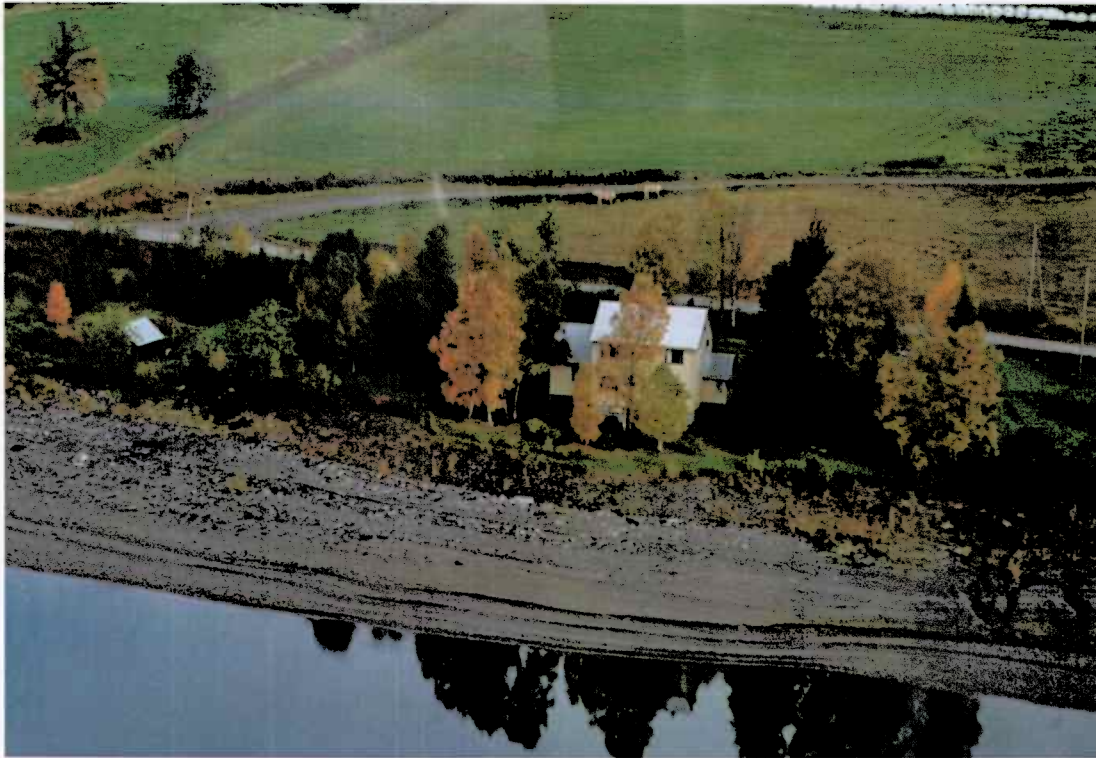


Foto 10 Varntresk. Etter at tiltak ble utført i 2008. Området nedenfor huset var i ferd med å erodere bort. Kanten er forsterket med stein og påført vekstmasser.



Foto 11 Typisk erosjonssikring i strandsonen av Røssvatnet. Her fra innløpet av Krutåga til Røssvatnet.

Bleikvatnet: Terrenget rundt Bleikvatnet er til dels bratt, og dette gjør at erosjonsskadene i strandsonen er svært synlige. Mye av massene i strandsonen er jord iblandet større mengder forvitret berg. Massene er derfor svært porøse og løses lett ved fysisk påvirkning som bølgeslag. Da ny manøvreringspraksis vil føre til at en nå skal holde magasinet på det som var naturlig vannstand før reguleringen og derved unngå høyeste vannstand på høsten når erosjonsfaren er størst, forventer vi at erosjonsforløpet rundt magasinet stopper opp (Se kapittel 5.3.4).

7.3.2 Sikring av Bleikvasselva gjennom gruveponiene

Flomkanalen forbi Lille Bleikvatn og Bleikvassli gruvers deponier sto klar i juni 2005 (Foto12). Statkraft hadde en sentral rolle i arbeidet med å utvide kanalen som skal sørge for at et eventuelt overløp fra dammen på Bleikvatnet ikke skal ta med seg avgangsmasser fra gruveriften ned i vassdragene nedstrøms. Slammet inneholder store mengder tungmetaller og kunne uten vern av flomkanalen blitt ført ned i Røssågasystemet. I juni 2013 ble det registrert flere store sprekker i Bleikvassli sentrum på grunn av setninger i grunnen over gamle gruveganger. Det er så langt ikke gjort observasjoner som kan tyde på at dette har betydning for Statkrafts virksomhet i området.



Foto 12 Flyfoto av flomkanalen i Lille Bleikvatn med de vanndekte gruvedeponiene til venstre i bildet.

7.3.3 Tetting av lekkasje i Bleikvasselva

Etter tørkesommeren 2002 fikk Statkraft flere henvendelser angående uttørring av Bleikvasselva nedenfor sammenløpet med Moldåga. Moldåga renner uregulert inn i Bleikvasselva like ovenfor Bleikvassli sentrumsbebyggelse. Det ble også rapportert om fiskedød i dette området. På befaring fant en at fjellet har flere hull og sprekker som etter all sannsynlighet leder ned i utløpstunnelen fra Øvre Røssåga kraftverk. Det ble i 2003 utført vellykket tetting i dette området.

7.3.4 Rydding i strandsonen langs Røssvatnet

Etter reguleringen ble Røssvatnet Norges nest største innsjø. Rydding av skog før oppdemningen ble ikke gjennomført. I flere tiår etter oppdemningen kunne man se tretopper stikke opp av vatnet, og rekved, kvist og kvasst har vært en plage for fiske og ferdsel på vatnet. Det er opp gjennom disse årene gjennomført rydding langs strandlinjen i flere omganger. I 2003 satte Statkraft i gang et arbeid med formål å rydde resterende trevirke/ rekved fra strendene rundt Røssvatnet. Det ble i forkant gjennomført helikopterbefaring rundt Røssvatnet for å vurdere omfang og prioritering av ryddearbeidet. Sommeren 2004 ble strandlinjen i vestlig del av Røssvatnet, fra og med Tustervatnet til og med Vesterbukta i sør prioritert, totalt en strandlinje på ca. 25 kilometer. Alt trevirke som lå løst på land og i et område litt ut i vannet og som etter tørke kunne komme på flyt, skulle fjernes. Tørt trevirke ble brent og vått trevirke ble gravd ned i strandsonen.



Foto 13 Rydding rundt strandlinjen av Røssvatnet har pågått med jevne mellomrom siden oppdemningen. Siste runde med rydding var sommeren 2004 og 2005.

7.3.5 Merking av grunner i Røssvatnet

Det er enkelte grunne områder i Røssvatn, og da Røssvatn er regulert med 11,5 meter vil det, spesielt på svært lavt magasin avdekkes noen grunner og skjær. Dette kan skape vansker for fiskere, jegere og andre som ferdes med båt på magasinet. Merkebøyene er et synlig tegn til de som ferdes i båt om å vise ekstra aktsomhet. I 2010 ble det montert 30 merkebøyer, og et tilsvarende antall ble utlagt i 2011. Alle bøyer blir markert med UTM-koordinater, og kan etter hvert danne grunnlaget for et sjøkart over farlige grunner og skjær i Røssvatn. Utfordringen med merking av skjær i magasiner er å finne rett metode og utstyr som varetar fluktuasjonen i vannstand, tåler innfrysning om vinteren og ikke er altfor arbeidskrevende. Røssvatn båt og friluftsförening har påtatt seg oppgaven med merking og vedlikehold. Statkraft har kjøpt inn nødvendig utstyr og dekker utgiftene i forbindelse med montering.



Foto 14 Merkebøye festet i skjær i Røssvatnet.

7.3.6 Båttutsett i Røssvatnet og Bleikvatnet

Røssvatnet er et av få store magasiner i Nordland som har bosetting rundt så godt som hele innsjøen. I tillegg finnes det et ukjent antall hytter og fritidsboliger. Bruken av magasinet til friluftsmål er derfor omfattende, og behovet for båttutsett er stort. Et 20 talls utsettingssteder er etablert i privat regi med økonomisk støtte fra Statkraft. Disse stedene er fordelt over hele magasinet. Statkraft holder for tiden på med kartlegging av alle utsettingssteder med det formål å kartlegge hvor behovet er størst, og hvor det er best egnet å etablere gode og solide utsettingsramper for båt.



Foto 15 Fra båtutsettingsrampen i Sundsila, Røssvatnet.

7.3.7 Merking av usikker is og sikring av tunnelinntak

Statkraft opplyser om usikker is rundt våre reguleringsanlegg. Det settes også opp fysiske sperrer i noen områder hvor det erfaringsmessig er usikker is. Dette gjøres for å hindre ulykker i tilknytning til ferdsel på isen med ski og snøskuter. De områdene hvor det settes opp fysisk sikring med tau festet på stolper, er på Røssvassbukta utenfor tunnelutløpet fra Bleikvatnet, på Bleikvatnet ved tunnelinntaket og ved vannstandsmåleren samt på Tustervatnet ved vannstandsmåleren og på Elsvatnet og Målvatnet ved tunnelinntakene. Langs veiene i disse områdene og ved Stormyrbassenget står det også skilt som advarer om dårlig is.

7.3.8 Sikring av bekkeinntak i Storbekken ved "Babylon"

Inntaket i Storbekken i Hattfjelldal har lenge vært et potensielt sikkerhetsproblem for tredjeperson. I 2009 ble inntaket rehabilitert, og sjakt, tunnel og inntakskonstruksjon sikret mot fall. Området ble i tillegg opparbeidet med vei slik at fremtidig vedlikehold blir enklere å utføre (Foto 16).



Foto 16 Sikringen av bekkeinntak. Inntakskonstruksjonen i Storbekken er sikret for mennesker og dyr.

7.3.9 Terskler/landskapstiltak i Røssåga, Elsvasselva og Gluggvasselva

I Røssåga er det bygd fire terskler på strekningen fra Stormyrbassenget til Sjøforsen og to terskler mellom Tustervassdammen og Stormyrbassenget. Tre av tersklene er også kjøreterskler. I Elsvasselva er det bygd én terskel i tillegg til damterskelen.

For å bedre det estetiske inntrykket av Gluggvasselva og forholdene for fisk, gjennomførte Statkraft i 2001 en rekke biotopjusterende tiltak i elven. Det ble utført 11 tiltak som forbedrer biotopforholdene for fisken og gjør elva mer attraktiv for folk som ferdes i området. Det er bygd terskler av betong og løsmasser, og det er gravd ut kulper. I forkant av tiltakene ble det gjennomført en undersøkelse av fisken i vassdraget med tanke på å kunne måle effekten av tiltakene på fiskebestanden. Forundersøkelsen ble gjennomført i oktober 2000, mens etterundersøkelser ble utført høsten 2004. Resultatene viste at det var betydelig økt tetthet i 2004, og det var tegn til at vekstvilkårene var bedre etter tiltakene. Likevel kan man ikke konkludere med at det er en klar sammenheng mellom den økte tettheten og de gjennomførte tiltakene dels fordi sommeren 2002 var uvanlig varm, noe som kan ha bidratt til en sterk årsklasse.



Foto 17 Gluggvasselva. Restvannet er samlet og flere terskler lager vannspeil i landskapet

7.3.10 Biotopjusterende tiltak i lakseførende del av Røssåga

I lakseførende del av Røssåga har Veterinærinstituttet på oppdrag fra Statkraft gjennom flere år gjennomført et omfattende arbeid med rognplanting og smoltutsetting for å reetablere laksebestanden etter at elva har vært smittet av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Dette arbeidet har både gjennom fangststatistikk og gytefisktelling vist seg å være vellykket.

Det er et mål at laksebestanden i så stor grad som mulig skal være selvrekutterende. Gyte- og oppvekstområder for laksefisk er begrenset i Røssåga. Undersøkelser i den senere tid har vist at det særlig er mangel på egnete oppvekstområder for ungfisk, Halvorsen (2003) og Kanstad-Hansen & Lamberg (2012). Mangel på egnet habitat for ungfisk kan skyldes flere forhold. Mangel på tilførsel av egnet substrat, det vil si grus og stein, kan være en grunn. Det at elveløpet ligger under den marine grense gjør at den lakseførende strekningen tilføres mye finmateriale i perioder med lokale regn- og smelteflommer. I en rapport om grunnvannsforekomster i Hemnes kommune sies det: «Forekomster av elve- og breelvavsatte løsmasser i Hemnes kommune er i første rekke knyttet til Røssågas dalføre og sidedalfører. De fleste av disse avsetningene kommuniserer imidlertid ikke med vassdraget da Røssåga med sideelver i de fleste tilfeller har erodert seg gjennom sand og grusavsetningene og ned i marint avsatt silt/leire.» (Morland G. og Grønlie A., 1992). Grustilførselen i vassdraget har altså i stor grad stoppet opp.

For å øke arealet av bedre oppvekstområder for laks har Statkraft igangsatt forsøk med biotopjusterende tiltak. Det etableres nytt toppdekke med stor stein i deler av elva, primært oppstrøms E-6-brua og spesielt i

tilknytning til forbygninger. Et grovere substrat, som det i dag er mangel på, vil skape mer turbulens og begrense vannhastigheten. Dette vil bidra til et mer sammenhengende fiskehabitat mellom forbygningene og egnet substrat i elva.

Dette prosjektet vil videreføres i tilknytning til nye Nedre Røssåga kraftverk og blir gjennomført i samråd med kommunen og miljøtilsynet i NVE. Fordi gruskildene ikke lenger er aktive, vil gjenøring av substratet i Røssåga fortsette, og avbøtende tiltak vil måtte vedlikeholdes. Vannføring kan påvirke transport og sedimentasjon av silt og finstoff, men i liten grad tilførselen av ny grus.



Foto 18 Utlegging av stein i Røssåga startet opp høsten 2010. På sikt skal dette gi bedre forhold for lakseyngel

7.3.11 Elvesti langs Røssåga

Statkraft har gjennom «Elvelangsprosjektet» (en samling frivillige tiltak for fremme av ferskvannsbiologi og friluftsliv), samarbeidet med Hemnes kommune om etablering av en elvesti langs Røssåga.



Foto 19 Elvestien går langs elvebredden av Røssåga gjennom Korgen

Målet med prosjektet er å lage en sentrumsnær tursti fra Korgen camping til Svartebukta, dvs. ca. 1300 meter lang. Stien er 1 meter bred med et dekke av grus, og delvis tilgjengelig for funksjonshemmede. To sitteplasser og en gapahuk er også etablert gjennom prosjektet. Elvestien vil i samarbeid med Hemnes kommune bli videreført i tilknytning til utløpet av Nye Nedre Røssåga, omtalt i kapittel 11.3.

7.3.12 Fisketiltak i Røssvatnet

Fiskesamfunnet i Røssvatnet består av røye, aure og stingsild. Stingsild ble innført i forbindelse med reguleringen (Gulseth 1983). Før reguleringen representerte fiske i Røssvatnet en viktig matkilde for gårdene i området, og en del fisk ble også solgt (Svenning & Kanstad Hanssen 1998).

Det ble gjennomført en etterundersøkelse av Røssvatnet og Tustervatnet i 1981 (Gulseth 1983) og et prøvefiske i 1997. Røyebestanden ble i 1981 karakterisert som tett og med dårlig vekst, aurebestanden var tynn. Prøvefisket i 1997 påpekte at bestandsstrukturen i Røssvatnet neppe hadde gjennomgått store endringer i årene mellom disse to undersøkelsene med unntak av at stingsildbestanden hadde gått noe tilbake og da var relativt liten (Svenning & Kanstad Hanssen 1998).

Det har med ujevne mellomrom blitt satt ut fisk i Røssvatnet. I 1959 ble regulanten pålagt å sette ut 20 000 settefisk av ørret i Røssvatnet (Gulseth 1983, Svenning & Kanstad Hanssen 1998). Fra 1957 til 1964 satte Ranaverkene ut 108 000 settefisk av ørret i Røssvatnet (Svenning & Kanstad Hanssen 1998). Pålegget ble imidlertid trukket tilbake av Direktoratet for Vilt og Ferskvannsfisk i 1966 (Gulseth 1983). I 1975 ble regulanten igjen pålagt å sette ut 6000 énsomrige ørret av Tunhovdstammen per år (Svenning & Kanstad

Hanssen 1998). Dette skulle gjelde i en prøveperiode på fem år. På bakgrunn av etterundersøkelsen i 1983 foreslo Gulseth (1983) at utsettingene burde fortsette, men at fisken måtte være 15-20 cm. Svenning & Kanstad Hanssen (1998) konkluderte med at utsettingene av ensomrig settefisk av ørret neppe har hatt noen positiv effekt.

I perioden 2006 til 2009 ble det satt ut 12 000 store ørret (>23 cm) i Røssvatnet. I en oppfølgende undersøkelse gjennomført av Norsk institutt for naturforskning (NINA) konkluderes det med at den utsatte fisken har gitt et godt tilslag i fangstene, men neppe har hatt betydning for reduksjon av røyebestanden. Det er imidlertid registrert en økt naturlig rekruttering av ørret til magasinet og på denne bakgrunn anbefaler ikke NINA videre utsetting av ørret i Røssvatnet (Svenning mfl. 2013).

7.3.13 Hengebro Leirbotn

Hemnes Turistforening har ved hjelp av økonomisk støtte fra Statkraft bygd ny hengebro over Leirbotnelva i Leirskardalen. Hemnes Turistforening (HTF) har tilsammen 3 hytter i området rundt Okstindbreen med opp til 12 -18 overnattingsplasser i hver hytte. En av de største og viktigste bruene i rutenettet er hengebrua over Leirbotnelva på ruten fra Leirskardalen til Kjennsvatnet. Stien fra Leirskardalen til Kjennsvatnet er en av de mest brukte, og foreningen hadde et stort ønske om å få denne på plass allerede forsommeren 2008. HTF søkte om midler fra Statkrafts elvelangprosjekt, og ble tildelt midler nok til å fullfinansiere planene.

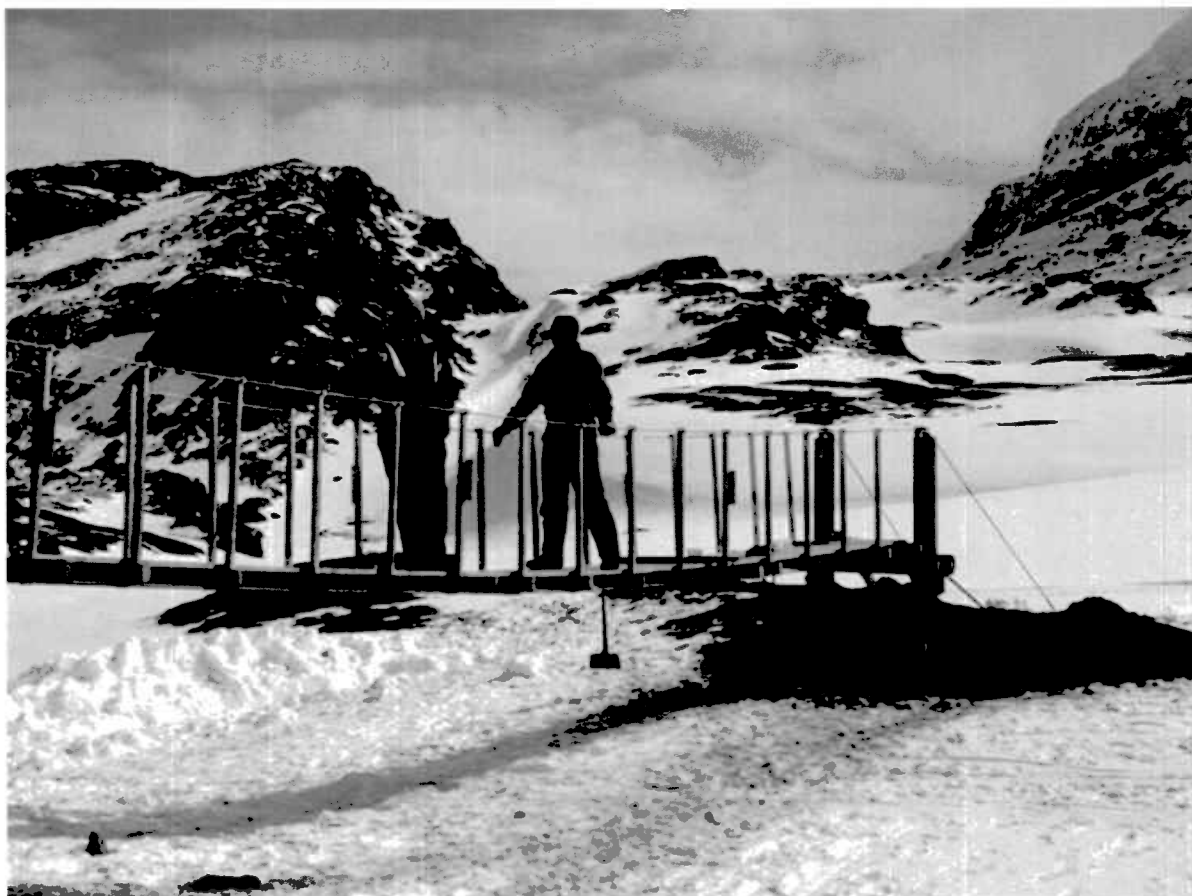


Foto 20 Hengebroa i Leirbotn gjør tilgangen over Leirskarelva og Okstindbreen enklere

7.3.14 Isfond for tiltak i fjordene

Statkraft ble pålagt isbryting på Sundsfjorden av overskjønnet 7.10.1969. Dette pålegget viste seg å ha uheldige sider og ble avløst av en avtale datert 24.10.1970 mellom Statkraft og de aller fleste oppsittere langs Sundsfjorden. Sentralt i avtalen var opprettelse av et isfond som disponeres av Hemnes kommune gjennom et oppnevnt utvalg.

8. Erfarte skader og ulemper

8.1 Fisk

Hensynet til fiskeinteresser har stått sentralt i Røssåga og er allerede omtalt i kapittel 7. I referanselista er det vist til flere fiskefaglige utredninger som er benyttet som kilder i dette dokumentet. Videre omtales bare de vassdragsområdene hvor det er fremmet krav som gjelder fisk. Hemnes kommune har et eget fiskefond til opphjelp av fiske.

8.2 Røssvatn

Se omtalen i avsnitt 7.3.12.

8.3 Røssåga

Mindre vann har ført til reduserte oppvekstområder for fisk på elvestrekningene mellom Tustervatnet og utløpet av Nedre Røssåga kraftverk. Det har kun vært gjennomført enkle fiskebiologiske undersøkelser på deler av strekningen (Halvorsen 2003). Det er påpekt at det kan være for lite vann på denne strekningen om vinteren, noe som medfører innfrysing av viktige oppvekstarealer. Det utøves i dag et betydelig fiske etter ørret på strekningen, og det fanges jevnlig stor fisk (>1 kg) av fin kvalitet, noe som betyr at rekrutteringen i hovedelva og tilstøtende sideelver er stor nok til å opprettholde et greit fisketilbud (Kanstad-Hanssen 2013).

Før utbyggingen var Røssåga lakseførende til under Sjøforsen. En 600 meter lang strekningen fra under Sjøforsen til utløpskanalen fra Nedre Røssåga kraftverk har i dag svært variabel vannføring og vanndekt areal, og har vært ansett som tapt som oppvekstområde for laksen. Det var tidligere et pålegg om utsetting av laksesmolt på strekningen nedenfor Sjøforsen. Etter at lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble konstatert i Røssåga i 1980, er pålegget omgjort til genbankdrift.

Elva ble Rotenonbehandlet i 2003/04, og på oppdrag fra Statkraft har Veterinærinstituttet gjennom flere år gjennomført et omfattende arbeid med rognplanting og smoltutsetting for å reetablere laksebestanden. Dette arbeidet har både gjennom fangststatistikk og gytefisktelling vist seg å være vellykket.

Etter utbygging av nye Nedre Røssåga kraftverk vil det gamle elveløpet fra Sjøforsen og ned til dagens utløpskanal reetableres som lakseførende strekning, noe som betyr at arealet med områder som er middels til godt egnet for ungfisk vil øke med om lag 35 % i Røssåga (Kanstad Hanssen 2013).

8.4 Bleikvasselva

Bleikvasselva har en tynn bestand av ørret og røye. Vassdraget har tidvis svært lav vannføring som følge av lite restfelt. I tillegg stikker vann seg bort i bergsprekker i elveleiet, se omtale i avsnitt 7.3.3. Store deler av nedre elveløp har sprekkdannelser som tyder på porøst fjell hvor vannet kan stikke seg vekk, og en fullstendig tetting av disse områdene virker ikke overkommelig eller rimelig som tiltak. Å etablere terskler i dette området vil sannsynligvis øke faren for lekkasjer.

8.5 Friluftsliv og ferdsel

Røssågaområdet er mye brukt til ulike typer friluftsliv. I tillegg til fritidsfisket som er omtalt tidligere, nevnes båtferdsel, samt ski- og snøskuterferdsel på Røssvatnet og Bleikvatnet, bading og fotturer langs vassdraget. Reguleringen fører til store vannstandsendringer og skaper i visse perioder problemer for båtutsetting og ferdsel. Det er i denne sammenheng utført en rekke avbøtende tiltak, se avsnitt 7.3.

8.6 Erosjon

I forbindelse med Røssågareguleringen har det vært mye fokus på erosjon langs Røssvatnet og Bleikvatnet, og det er utført en omfattende sikring av utsatte strender, se avsnitt 7.3.1. Strandsonen langs Røssvatnet ved Nymoen var tidligere sterkt preget av vann- og vinderosjon og eroderte etter hvert inn på oppdyrket mark. I foten av skråningen ble det derfor anlagt en steinsjete for å holde på massene og hindre bølgeslag inn i fyllingen. Kantene over ble deretter høvlet ned og jevnet ut, og senere sådd inn og gjødslet. (foto 21 og 22)

Det er ikke reist krav om nye erosjonstiltak knyttet til Røssvatnet og erosjonshistorien ved dette vatnet omtales derfor ikke nærmere.



Foto 21 viser situasjonen før erosjonsforebyggende tiltak ved Nymoen, Nord Røssvatnet.



Foto 22 viser området etter utførte erosjonstiltak.

8.7 Landskap og tipper

Det legges stor vekt på landskapsmessige forhold ved gjennomføring av våre prosjekter. Utforming og ferdigstilling av slike anlegg gjøres i tett samarbeid med NVEs miljøtilsyn. Flere tiltak er beskrevet i avsnitt 7.3.

Det er anlagt et stort antall tipper i reguleringsområdet i forbindelse med tunnelbygging på -50 og -60 tallet. En rekke tiltak har i ulike tidsperioder blitt gjennomført for å gi tippene en bedre tilpasning til landskapet uten at dette har vært spesielt vellykket. Utforming, substrat og plassering får ta det meste av skylden for dette. Etter over 50 år har derimot de fleste av tippene fått et akseptabelt vegetasjonsdekke, og vil med tiden gro igjen (Foto 23) I noen tilfeller foregår det også i dag stadig tilførsel av ny vekstmasse på tippene i forbindelse med vedlikehold av anleggene.



Foto 23 Tradisjonell steintipp i Vesterbukt – Røssvatnet, anlagt på 1960-tallet.

Tippen i Røssvassbukt (Foto 24) ble anlagt i forbindelse med bygging av ny overføringstunnel mellom Bleikvatnet og Røssvatnet. Steinmassene ble anlagt i en bekkedal, og overdekt med over 50 cm jord. Arealet brukes i dag som dyrkingsland og har en utbredelse på over 12 mål. Også tverrslaget i samme område representerer et godt eksempel på inngrep som er utført med tanke på en god landskapsmessig tilpasning.

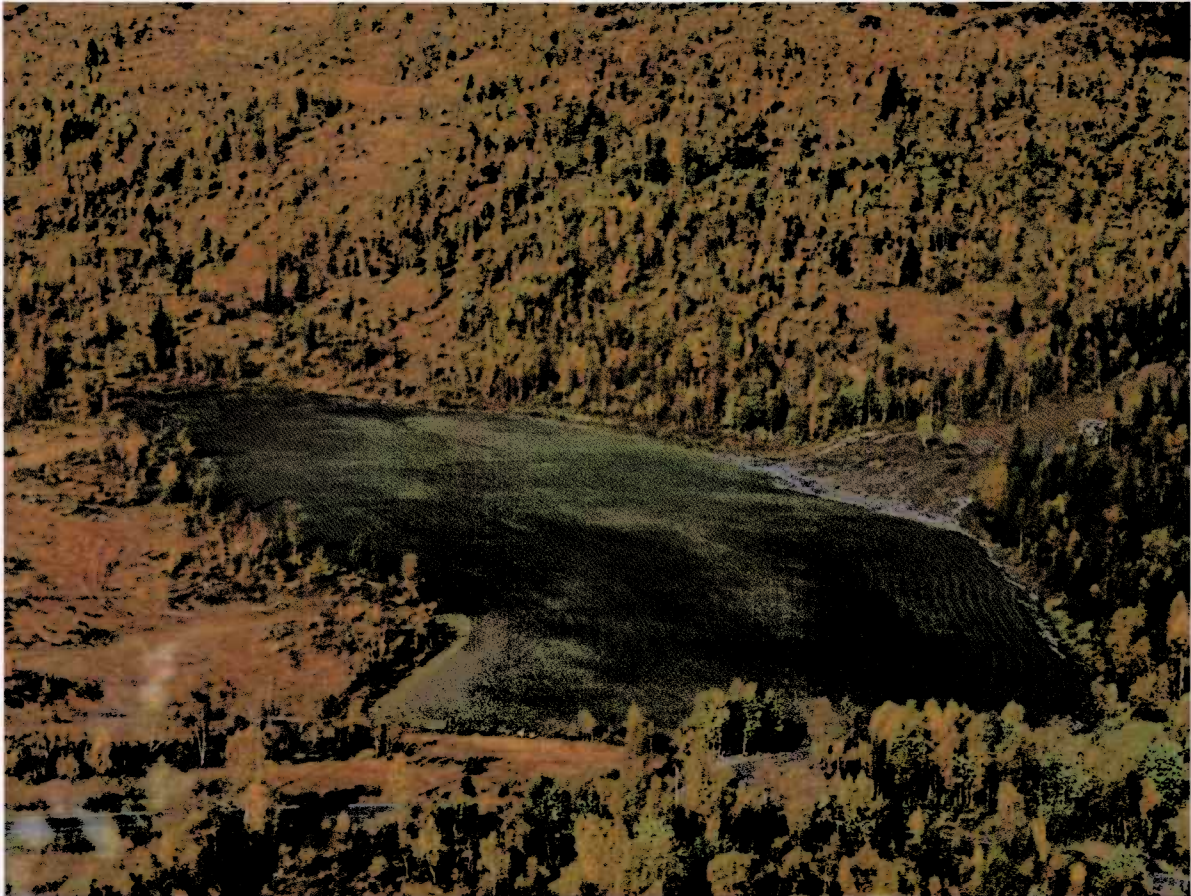


Foto 24 Den moderne steintippen i Røssvassbukta der det nå er blitt jordbruksland.

Tipper som etableres i forbindelse med bygging av nye Nedre Røssåga kraftverk ligger inne i arealplanen for prosjektet, utarbeidet i samråd med kommunen og NVE.

8.8 Biologisk mangfold

Stormyrbassenget er et område hvor biologisk mangfold, da spesielt fugl og hekkeområder blir ivaretatt av Statkraft gjennom en rekke begrensninger i reguleringen av dette magasinet, se avsnitt 5.3.1.

8.9 Isforhold i fjorden

Gjennom Røssåga-reguleringen og overføringene fra Vefsna har den årlige ferskvannstilførselen til Sørfjorden økt. I tillegg har fordelingen av vann over året endret seg. Generelt har ferskvannstilførselen økt vinterstid, og blitt redusert vår, sommer og høst i forhold til før reguleringen fant sted, se figur 5.

Isforholdene i fjordsystemet etter regulering har blitt beskrevet og vurdert i flere rapporter fra is-sakkyndig i skjønnet (se referanser i Tvede 2000 og oversikt over skjønn i tabell i vedlegg 3). På grunn av større vannmengder, og dermed kraftigere gjennomstrømming fra Røssåga, går det en svakhetssone ut fra elveosen ved Røssåga langs hovedstrømmen som følger øst- og nordsiden av Sørfjorden til Skarpsundet. Isforholdene i Sørfjordens ytre del og i Elsfjorden ble ikke endret som følge av utbyggingen. I Sundsfjorden legger isen seg lettere på midtpartiet i fjorden etter utbyggingen. Isen har blitt noe mer stabil, men er normalt ikke gangbar. Langs land på østsiden av Sundsfjorden var det før utbyggingen vanlig med et stabilt isdekke. I dette området har isen sannsynligvis blitt tykkere etter Røssåga-utbyggingen på grunn av større

ferskvannstilførsel vinterstid. Med hensyn til tiltak, se avsnitt 7.3.11.

Det ble i mars 2001 og 2009 utført målinger av temperatur- og saltholdighetsprofiler fra isen på Sørfjorden. Resultatene viser at ferskvannslaget under isen var ca. 1- 1,5 m tykt, deretter følger et ca. 2 m tykt lag med brakkvann over salt og varmt dypvann. Målingene indikerer at det er "nok" ferskvann i fjorden til å få stabil isdannelse så lenge værforholdene tillater frysing.



Foto 25 Fra Hemnesberget innover Sundsfjorden mot Skarpsundet i februar 2006. Fast, eldre isdekke sees innover Elsfjorden og langs land i Sundsfjorden. Ute på Sundsfjorden er det i ferd med å dannes nyis.

8.10 Kulturminner

I konsesjonsvilkårene fra 1954 var det ingen punkter som eksplisitt nevner kulturminneundersøkelser. I Statkrafts arkiver er det imidlertid funnet korrespondanse som viser at Konservator Harald E. Lund fra Vitenskapsakademiets Oldsaksamling i Trondheim gjennomførte en registrering langs Røssvatnet og Tustervatnet sommeren 1957. Hans rapport er innhentet fra Vitenskapsmuseet under NTNU. Av rapporten framgår det at feltarbeidet sommeren 1957 ble hemmet av en raskere enn planlagt stigning av vannstanden i Røssvatnet og Tustervatnet.

I vilkårene for Bleikvatnreguleringen og overføringene fra Vefsna er det derimot tatt inn i pkt. 14 bestemmelser om undersøkelser av "forminner eller andre kulturhistoriske lokaliteter." I våre arkiver har vi funnet en rapport og kart som dokumenterer undersøkelser langs Bleikvatnet og Bleikvasselva sommeren 1958, betalt av Statkraft. Undersøkelsene ble foretatt av Odd Ertås fra Vitenskapsakademiets Oldtidssamling.

9. Status i forhold til Vannforskriften

Røssågavassdraget var som del av Vannområde Ranfjorden med i første runde med utarbeiding av forvaltningsplaner og tiltaksprogram innen Vannrammedirektivet under Vannregion Nordland. Planene ble vedtatt i Nordland Fylkesting 29.09.09 og endelig vedtatt i Statsråd i 11.06.10.

Forvaltningsplanen peker på vilkårsrevisjonen som hjemmelsgrunnlag for å oppnå noen av de skisserte miljøforbedringer som planen ønsker oppnådd i Røssågavassdraget. I planen er det brukt begrepet "miljøambisjon" for noen elver hvor vannområdemyndigheten ønsker at vilkårsrevisjonsprosessen skal vurdere nye eller endrete minstevannføringer og/eller magasinrestriksjoner. I tiltaksprogrammet er slike "miljøambisjoner" nevnt for Røssåga, Leirelva og Røssvatn.

I løpet av 2013 skal det gjennomføres lokale tiltaksanalyser. Disse tiltaksanalysene skal både inneholde en oversikt over hva som påvirker vannmiljøet, samt effekten av denne påvirkningen. I tillegg vil analysene bestå av utredninger og sammenstillinger av tiltak fra de forskjellige sektorer, herunder kommunene. Det skal også foreligge en vurdering av tiltakenes effekter og kostnader. Alt dette vil være nødvendig for å vurdere hvilke tiltak som må gjennomføres, for at miljømålene skal nås.

Analysene skal gjennomføres på vannområdenivå og koordineres av prosjektlederne i samråd med vannområdeutvalg og styringsgrupper. De lokale tiltaksanalysene skal ferdigstilles og oversendes vannregionmyndigheten innen utgangen av året. Disse analysene vil deretter utgjøre grunnlaget for et regionalt tiltaksprogram som vil sendes på høring 1. juli 2014

10. Vurderinger av eksisterende vilkår og av de innkomne krav

Formulering av kravene og begrunnelser er referert til brev datert 20.04.05 og er utarbeidet av advokatfirmaet Hjort på vegne av Hattfjeldal, Grane og Hemnes kommuner. I brev fra NVE til Statkraft Energi 22.05.07 ble det åpnet for vilkårsrevisjon og gitt retningslinjer for innholdet i revisjonsdokumentet. Det ble også presisert at krav knyttet til næringsfond faller utenom vilkårsrevisjonen.

10.1 Krav knyttet til minstevannføringer og magasinrestriksjoner

Flere av kravene fra kommunene vil bli innfridd i forbindelse med utbyggingen av Nye Nedre Røssåga. Vi har likevel utført beregninger for å illustrere det potensielle produksjonstapet som er forbundet med de kravene som vil berøre produksjonsgrunnlaget, dvs. kravet om minimum sommervannstand i Røssvatnet og slipping av minstevannføring i Røssåga nedenfor Stormyrbassenget. Kravstillerne har ikke konkretisert minstevannføring i tall, og Statkraft har selv måttet sette verdier som vi ut fra erfaring antar vil kunne tilfredsstille de miljøhensyn som kravene er begrunnet ut fra.

Krav 1: Det kreves minstevannføring sluppet fra Stormyrbassenget for å unngå innfrysing av fisk samt for å bedre gytemulighetene under Sjøforsen

Statkrafts kommentarer:

Kravet til minstevannføring nedstrøms Stormyrbassenget om vinteren er begrunnet ut fra et ønske om "å unngå bunnfrysing". Erfaringer fra andre vassdrag under sammenliknbare klimaforhold som har slipp av minstevannføring om vinteren, tilsier at en slik vannføring må ha en viss størrelse i forhold til elveløpets bredde og dybde for å unngå at hele vannføringen "fryser bort" i kalde vintre, men heller ikke for høy for å

unngå for stor vannhastighet slik at elva "kjøver" i stryk og fosser og det bygges opp isdammer i elveleiet. På bakgrunn av dette, antar vi at en vintervannføring på minimum 1,5 m³/s som eksempel og vi har beregnet produksjonstap basert på et slikt slipp. Det beregnes også et produksjonstap for en vintervannføring på 3 m³/s.

Kravet om en minstevannføring om sommeren (1.mai til 30. september) er begrunnet med "av hensyn til gyteforholdene for laks og sjørret." Vi antar at det er elvestrekningen fra utløpet fra Nedre Røssåga kraftverk til opp under Sjøforsen det er snakk om. I tabellen under er det satt opp resultater fra beregningene.

Tabell 9 Beregnet produksjonstap ved ulike minstevannføringer fra Stormyrbassenget.

Eksempel på vannslipp vinter m ³ /s		Eksempel på vannslipp sommer m ³ /s		Potensielt årlig produksjonstap GWh
	GWh-tap, vinter		GWh-tap, sommer	
1,5	17	3	25	41
1,5	17	4,5	37	54
1,5	17	6	49	66
3	33	9	74	107
3	33	12	98	131

Som omtalt i kap.8.3 er det i dag tilfredsstillende forhold for fiske etter ørret på strekningen fra Fallforsen til Sjøforsen. Dessuten medfører disse alternativene vesentlige tap av regulerbar kraftproduksjon. Vår konklusjon er at begge kravene om minstevannføringer fra Stormyrbassenget ut fra produksjonsvurderinger og praktiske hensyn må avvises av NVE.

Den delen av kravet som omhandler en minstevannføring nedstrøms Sjøforsen av hensyn til fiskens gytemuligheter vil imøtekommes gjennom den valgte løsningen for Nye Nedre Røssåga kraftverk. Utløpet fra den nye kraftstasjonen blir ført ut i Røssåga rett under Sjøforsen (figur 9). Dette bidrar til at det nå blir vann på en om lag 600 meter lang strekning som var antatt å være den viktigste lakseførende strekningen før vassdraget ble regulert. Denne strekningen har hatt svært redusert vannføring etter regulering, bortsett fra i flomperioder. For å sikre at det alltid er vannføring på den nye strekningen er utløpstunellene fra det nye og gamle anlegget knyttet sammen. Vannstanden i de to utløpene vil balansere slik at om det nye anlegget tas ut av produksjon, for eksempel ved større vedlikehold, så vil vannet fra det gamle anlegget tvinges over til utløpet fra det nye anlegget. Dette sikrer alltid vannføring på det nye arealet, også ved planlagt driftsstans. I tillegg foreslår Statkraft å installere en omløpsventil med kapasitet på 15 m³/s for å sikre den skjønnsbestemte minstevannføringen, ved uforutsett driftsstans i Nedre Røssåga. Denne vannføringen inkluderer driftsvannføring fra Nedre Røssåga og resttilsig fra Fallforsen. Tidligere praksis med 30m³/s som laveste praktiserte vannføring videreføres. Den høye brukstiden i Røssågaverkene og den sentrale rollen i forhold til forsyningssikkerhet i området og regionen gjør at anleggene uansett vil ha en driftsvannføring på over 30 m³/s i 80 % av tiden jfr. figur 11, kap. 12.

Krav 2: Minimum sommervannstand Røssvatn - eksempelvis 2,25 m under HRV innen 15. juli

Statkrafts kommentar:

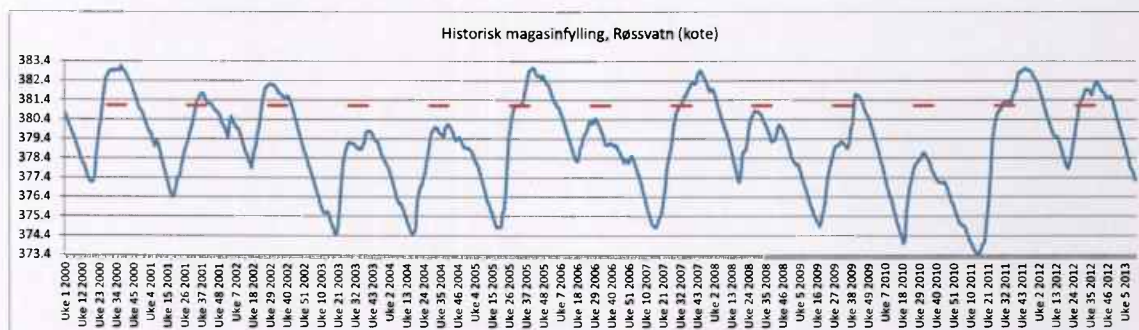
Det er i kravbrevet ikke formulert noe om hvor lenge denne vannstanden skal holdes utover sommeren.

Tilsiget til Røssvatn varierer mye fra år til år, med til dels svært store tilsigstopper på våren, og delvis også om høsten. Historisk vannstand i Røssvatnet fra år 2000 fram til begynnelsen av 2013 er vist i figur 7. Dersom vi skal komme opp til ønsket nivå i Røssvatn i de fleste år viser våre simuleringsmodeller at vi ikke vil kunne utnytte magasinet ned mot LRV. Vi vil trolig oppleve å måtte redusere produksjonen kraftig på senvinteren/våren for å sikre magasinfyllingen. Modellering av manøvrering og magasinfylling viser at i år med høyt tilsig vil vi kunne oppleve store flomtap dersom vi i utgangspunktet holder høy vannstand i Røssvatn. I kjøreplanen for Røssåga har vi vanligvis lagt inn tørrårssikring, og magasinrestriksjoner er dermed lite ønskelig.

Nye Nedre Røssåga kraftverk vil gi en kapasitetsøkning i systemet nedstrøms Øvre Røssåga. Ved økningen i slukeevne i Nedre Røssåga vil flaskehalsen mellom Øvre og Nedre Røssåga bli borte. Det må allikevel bemerkes at risikoen for flomtap og erosjonsproblemer ikke vil endres merkbart som følge av dette. Det er tidligere vist til at det vil være mindre utfordrende å holde en jevn vannstand i Stormyrbassenget etter denne kapasitetsøkningen, men den vil i liten grad påvirke forholdene for regulering av Røssvatn. En restriksjon med et fast, laveste vannstands nivå om sommeren vil kunne hindre en god utnyttelse av Nye Nedre Røssåga kraftverk og således fjerne noe av grunnlaget for dette prosjektet.

Det må også presiseres at ved større flomsituasjoner er kapasitetsøkningen ikke stor nok til å kunne bidra til økning i mulighetene for flomdemping. Det avgjørende i slike situasjoner er å ha magasinkapasitet nok til å holde igjen vann, altså kunne senke vannstanden nok til at man unngår for store overløp og skadeflom, noe som også er poengtert i dagens manøvreringsreglement.

Grafen i figur 7 viser historisk vannstand i Røssvatn i perioden 2000 – d.d. De røde strekene illustrerer en sommervannstand på 381.15 slik som kravet indikerer, fra midten av juli til slutten av september (uke 28-40). LRV er 370.7 m; HRV er 383.4 m. Det er, som tidligere nevnt store variasjoner i tilsig i Røssvatn fra år til år og det vil være store utfordringer knyttet til å sikre at man når pålagt vannstand innen gitte datoer. Slike restriksjoner vil også begrense Statkrafts evne til å begrense flommer og redusere flomtopper slik man gjør gjennom aktiv regulering i dag. Flomtap og dermed produksjonstap vil også være en følge av en slik restriksjon. Nøyaktig beregning av produksjonstap som følge av flomtap er vanskelig, men våre anslag viser at det vil være snakk om flere titalls GWh. Det er derfor Statkrafts mening at man må unngå krav om sommerfylling til fastsatt dato slik som kravet lyder.



Figur 7 Historisk vannstand i Røssvatn fra år 2000.

På grunn av forutgående diskusjon er Statkrafts konklusjon at krav om oppfylling av Røssvatnet til kote 381,15 m er et for høyt krav. Et absolutt og datostyrt krav for minstevannstand Røssvatn vil uansett være krevende å følge opp.



Foto 26 Sjøforsen i Røssåga sett ned mot Korgen ved tapping av 20 m³/sek.

Kombinasjonen av fyllingskravet i Røssvatnet, minstevannføring fra Stormyrbassenget og minstevannføringen nedenfor Nedre Røssåga kraftverk lar seg, etter vår mening, ikke oppfylle uten at dette hindrer utnyttelsen av gjeldende konsesjon. For å kunne oppfylle alle de tre kravene må det legges så strenge restriksjoner på nedtappingen av Røssvatnet om vinteren at dagens LRV ikke lar seg utnytte.

Krav 3: Vurdere spyleflom for opprensning av elveløp nedenfor Stormyrbassenget

Statkrafts kommentar:

Krav 3 om spyleflommer i Røssåga nedenfor Stormyrbassenget vil vi anmode NVE om å avvise. Dette har sin bakgrunn i at vår erfaring med pålagte spyleflommer i Suldalslågen i Rogaland er blandet. Det skal store og raske vannføringsendringer til før spyleeffekten på begroing og løsmasser er merkbar. Som nevnt tidligere er det år om annet store overløpsflommer som har en viss utspylende effekt. Siste storflom var høsten 2011, og ved aktiv regulering klarte en å unngå skadeflom. Slike overløpsflommer må en også forvente i framtida og som nevnt under diskusjonen om kvikkleireproblematikk i nedre del av Røssåga er det viktig å unngå magasinrestriksjoner som øker flomfaren i vassdraget.



Foto 27 Stormyrbassenget sett mot nord

Krav 4: Mer stabil vannstand i Stormyrbassenget

Statkrafts kommentar:

Krav 4, om mer stabil vannstand i Stormyrbassenger har vi etter samtale med administrasjonen i Hemnes kommune oppfattet slik at kommunen ønsker at Statkraft viderefører dagens reguleringspraksis med jevn vannstand i Stormyrbassenget. Gjennom utbyggingsavtalen knyttet til utvidelse av Nedre Røssåga kraftverk har Statkraft presisert at en fortsatt vil følge denne begrensningen i reguleringen.

10.2 Krav knyttet til standardvilkårene

Generelt mener Statkraft at krav knyttet til standardvilkår bør tas opp og behandles som selvstendige krav utenfor vilkårsrevisjonen når hjemmelsgrunnlaget ligger til rette for det.

10.2.1 Fisk og biotopforbedringer

Krav 5: Det kreves opprettet et fiskefond for tap av fiske i Røssvatnet.

Statkrafts kommentar: Økonomiske forhold skal ikke være en del av vilkårsrevisjonen. Krav om fiskefond har også vært tatt opp under skjønn på 1950-tallet. For tiden er det under utarbeidelse en kultiveringsplan for Rana, Hemnes og Hattfjelldal for innlandsfisk i regi av prosjektet "Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland". Vi viser ellers til de tiltak som er beskrevet i avsnitt 7.3.11.

Krav 6.1: Fiskeribiologiske undersøkelser i Røssåga og **Krav 6.2:** Utsettingspålegg for laks, kombinert med biotopjusteringer i Røssåga.

Statkrafts kommentar:

Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist i Røssåga i 1980. Parasitten førte til betydelig nedgang i bestanden av laks, mens sjøauren klarte seg bra. I regi av Direktoratet for naturforvaltning (Miljødirektoratet) ble Røssåga og Leirelva rotenonbehandlet i 2003 og 2004. I perioden 2005 -2010 har det vært store utsettinger av stedegen smolt, 1-årig settefisk og øyerogn i Leirelva og Røssåga fra genbanken på Bjerka. Utsettingen av smolt og 1-årig settefisk ga godt tilslag og den utsatte fisken dominerte i bestandene av voksen fisk i årene 2006-2009. Voksen fisk fra de store årlige utsettingene av øyerogn kom først tilbake i Røssåga i 2011 (Moen m.fl. 2011).

Med hjemmel i dagens vilkår har Direktoratet for naturforvaltning (Miljødirektoratet) pålagt Statkraft å gjennomføre fiskebiologiske undersøkelser i Røssåga og Leirelva for å evaluere effekten av disse utsettingene. Undersøkelsene, som er godkjent av Miljødirektoratet, gjennomføres av Ferskvannsbiolegen AS og Vilt og fiskeinfo AS i perioden 2011 -2015 og skal rapporteres i 2016. Undersøkelsene skal vurdere klekkesuksess for utplantet øyerogn, ungfiskregistreringer, gytefiskregistreringer ved drivtelling og prøver fra voksen laks for å dokumentere livshistorie. I tillegg gjennomføres biotopjusterende tiltak for å bedre oppvekstforholdene for ungfisk som beskrevet i 7.3.10

I forbindelse med planer om utvidelse av Nedre Røssåga kraftverk har Statkraft etter samtaler med Hemnes kommune utvidet undersøkelsesprogrammet knyttet til yngelproduksjon i Røssåga. Det er også iverksatt undersøkelser som vurderer betydningen av kjøremønsteret for Nedre Røssåga kraftverk på fisken, en vurdering av effekten av flytting av kraftverksutløpet, og en vurdering av eventuelle minstevannføringer nedstrøms Fallforsen. Disse vurderingene er rapportert i Kanstad-Hanssen (2013).

Samlet sett mener Statkraft at disse undersøkelsene vil gi et godt bilde på bestandsstatus for laksen i Røssåga og et godt grunnlag for vurdering av effekten av de tiltak som er gjort i vassdraget etter rotenonbehandlingen og forventet effekt av utvidelsen av Nedre Røssåga kraftverk. Undersøkelsene er benyttet som fiskefaglig grunnlag for Statkrafts vurderinger og anbefalinger i dette dokumentet.

Vi mener krav 6.1 og 6.2 dekkes av de undersøkelser og biotopjusteringstiltak som er gjennomført eller allerede planlagt.

Krav 7: Det kreves biotopiltak samt tetting av lekkasjer i elveleiet til Bleikvasselva/Moldåga.

Statkrafts kommentar:

Det er allerede utført tetting og vi mener at ytterligere tiltak ikke er nødvendig nå, se kap. 7.3.3

10.2.2 Friluftsliv og båtferdsel

Krav 8.1: Bedre tilgjengelighet til Røssåga nedenfor Korgen ved å sikre forbygninger og **krav 8.2** Bedre sikkerhet for allmennheten ved store vannføringsendringer i Røssåga

Statkrafts kommentarer:

Eksisterende forbygninger er utført av NVE og oppfølging av disse er NVEs ansvar. Bedre tilgjengelighet til elva har vi allerede bidratt til ved bygging av gangstien i Korgen sentrum, se avsnitt 7.3.7. Vi er også åpne for å diskutere liknende tiltak på andre elvestrekninger. Sikkerheten for fiskere i elva ved endringer i vannføringen mener vi er ivare tatt gjennom den advarsel som ligger i vår skilting langs vassdraget. Skiltingen påpeker at raske vannføringsvariasjoner kan forventes. Sikkerhet for 3. person følges opp av NVE i henhold til IK-Vassdrag og det er ikke behov for ytterligere vilkår.

Krav 9: Krav relatert til Røssvatnet; **Krav 9.1** Praktiske tiltak for å kompensere bortfall av havner – båtutsett, moloer o.l., og **krav 9.2** Kartlegging av skjær/grunner i Røssvatn og fremtidig merking

Statkrafts kommentarer:

Som det fremgår av avsnitt 7.3.1-7.3.3, er det de senere år utført mange slike tiltak og flere er planlagt. Som del av utbyggingsavtalen knyttet til utvidelse av Nedre Røssåga kraftverk, har Statkraft satt av midler til infrastruktur, miljø- og fisketiltak samt muligheter for fysisk aktivitet og friluftsliv. Tiltak i tilknytning til Røssvatnet utformes i samarbeid mellom Hemnes og Hattfjeldal kommuner.

Krav 10: Mer avsperring av farlige isområder på regulerte vann

Statkrafts kommentarer:

Som det fremgår av avsnitt 7.3.7 så utføres det allerede noe avsperring. Vi er likevel åpne for å diskutere dette punktet videre, også med NVE som ansvarlig direktorat for sikkerhet i regulerte vassdrag.

Krav 11: Risikokartlegging av småbåttrafikk i forhold til drivis i Sørfjorden

Statkrafts kommentar:

Etter vårt syn er ulemper knyttet til isforholdene i fjordene allerede oppgjort gjennom skjønn. Som del av utbyggingsavtalen knyttet til utvidelse av Nedre Røssåga kraftverk, har Statkraft satt av midler til Hemnes kommune til tiltak for allmennheten i indre del av Sørfjorden.

10.2.3 Erosjon

Krav 12: Utgravinger ved nord og øst-siden av Bleikvatnet

Statkrafts kommentar:

Det vil være naturlig at dette følges opp i forbindelse med innføring av standardvilkår.

Krav 13: Erosjonsproblemer i Røssåga om vinteren

Statkrafts kommentar:

Som del av en utbyggingsavtalen mellom Statkraft og Hemnes kommune knyttet til utvidelse av Nedre Røssåga kraftverk, har Statkraft fått utført undersøkelser og utredninger med omfang tilsvarende en konsekvensvurdering vedrørende stabilitet, erosjon og kvikkleirerisiko i nedre del av Røssåga. Se punkt 7.3.1 og 11.3 for videre omtale av erosjon i Røssåga.

Krav 14: Isgang som graver ut mot eiendommene Fallmo og Ostun (Grane)

Statkrafts kommentar:

Vi kan ikke se at det er noe faglig grunnlag for å hevde at en beskjeden reduksjon av vintervannføringen i Vefsna på grunn av våre overføringer skal kunne forårsake forverrede isforhold. Vi mener NVE må avvise kravet. Det vil i alle tilfelle være snakk om et privatrettslig forhold som ikke skal tas opp i vilkårsrevisjonen.

10.2.4 Landskapsforhold

Krav 15: "Myrøyer" (fra Stormyrbassenget) må ikke slippes i vassdraget, men deponeres på land

Statkrafts kommentar:

Dette er allerede innført som fast rutine

Krav 16: Omfattende rydding av rekved og stubber (Røssvatnet)

Statkrafts kommentar:

Som det fremgår av avsnitt 7.3.4 så mener vi at dette kravet er innfridd.

Krav 17: Terskel ved Sjøforsbrua (måleterskel) – må heves for å sikre vannspeil lenger opp.

Statkrafts kommentar:

I utgangspunktet et krav vi kan diskutere nærmere, men må også vurderes i forhold til eventuelle ulemper for vår vannføringsmålestasjon og fare for oversvømmelse oppstrøms, se Foto 9.

Krav 18: Utbedring av kjøreterskler ved Bygdåsen og Bjuråmoen.

Statkrafts kommentar:

Utbedringer er utført de senere år. Vi mener at kravet er innfridd.

Krav 19: Gjengroing av den kunstige dammen Svartebukta

Statkrafts kommentar: Svartebukta er ikke anlagt som en del av Røssågutbyggingen og etter vår mening faller kravet utenfor vilkårsrevisjonen.

Krav 20.1: Tiltak mot begroingsproblemer i Elsvasselva og **krav 20.2** Fisklauselva (Hattfjelldal)



Foto 28 Bekk i Hattfjelldal hvor det foreligger krav om tiltak mot begroing. Ved befaring høsten 2010 ble det funnet hovedsakelig ulike typer mose samt innslag av trådalger i bekkeløpet.

Statkrafts kommentar: En befaring i september 2010 indikerte at begroingen i Elsvasselva i form av trådalger er typisk for hva som skyldes forurensing fra landbruket. Samme type begroing ble også observert i en uregulert elv i samme område. Etter vår mening er årsakene bak begroingen sammensatt og omfattes av standardvilkårene og kan følges opp i forhold til disse.

10.3 Andre krav

Krav 21: Næringsfond til Hattfjelldal og Hemnes kommuner.

Statkrafts kommentar: Kravet må etter retningslinjene fra OED, avvises av NVE.

Krav knyttet til Leirelva, vil omtales og behandles i forbindelse med revisjon av vilkår for Bjerka/Plura-reguleringen.

11. Forslag til endringer i vilkårene, aktuelle avbøtende tiltak og muligheter for O/U prosjekter

Statkraft ser ikke behov for endringer av eksisterende vilkår. I det følgende presenterer vi eksempel på avbøtende tiltak, og vi vil gi en presentasjon av prosjektene som foregår i forbindelse med oppgradering og utvidelse av Nedre Røssåga.

I Statkraft ønsker vi å redusere de negative miljøkonsekvensene av vår kraftproduksjon. Vi arbeider kontinuerlig for å analysere konsekvensene av aktivitetene våre, og bruker denne kunnskapen til å gjennomføre avbøtende tiltak. To eksempler på slike tiltak er beskrevet nedenfor.

11.1 Vannføring i Leirelva



Foto 29 Avsnitt av Leirelva ved vannføring mellom 700-800 l/sek.

Vannføringen i Leirelva er svært betinget av kraftverksdriften ved Bjerka kraftverk. Av den grunn er det

derfor vesentlig at vi ved utfall, reparasjoner etc. kan opprettholde en tilfredsstillende vannføring for å unngå større biologiske skadevirkninger i vassdraget. Leirelva er et viktig sidevassdrag til Røssåga, og er et godt gyte- og oppvekstområde for laks og ørret. Spesielt viktig ble dette sidevassdraget etter at Røssåga og Leirelva ble rotenonbehandlet mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*, og reetableringen av laks og ørret startet opp våren 2006. Vassdraget er i dag friskmeldt og reetablert med ungfisk og rogn fra genbanken på Bjerka. Vassdraget ble gjenåpnet for vandring av fisk etter at en flom i 2010 ødela en fiskesperre som ble etablert i forbindelse med bekjempelsen av lakseparasitten.

Vi registrerer at det er store forventninger lokalt til utviklingen i fiskebestandene i vassdragene. Denne utviklingen forutsetter at betingelsene for fisk i vassdraget er de rette. Statkraft har over flere år tatt spesielle hensyn med tanke på å opprettholde disse betingelsene i Leirelva. I praksis gjennomføres dette ved at stasjonen ikke stoppes ved lavere restvannføring enn 0,8 m³/s. Slik har vi unngått problemer med stranding av yngel og innfrysing/tørrelgging av fiskerogn.

For å sikre en slik vannføring er det installert en forbislippingsventil i Bjerka kraftverk som automatisk leverer 0,8 m³/s til elva ved stans i kraftverket. Dette overstiger kravet i dagens reglement på 0,3 m³/s. Ytterligere krav spesifikt knyttet til Leirelva, vil omtales og behandles i forbindelse med revisjon av vilkår for Bjerka/Plura-reguleringen.

Det foreslås ingen endringer i vilkår for manøvrering i Leirelva.

11.2 Sommervannstand i Bleikvatn

Bleikvatnet kan reguleres med til sammen 21,5 meter, 7,5 meter opp (kote 412,5), og 14 meter ned (kote 391), og dette medførte tidligere vansker ved ferdsel og fritidsbruk, spesielt sommerstid. Bleikvatnet ble før det gikk ras i tappetunnelen i 2005, tappet ned i Røssvatn over et langt tidsrom i perioden september til mai, altså over 8-9 måneder. Høyeste overføringskapasitet var ca. 17 m³/s ved høyest differanse mellom magasinene.

Etter at en ny tunnel ble tatt i bruk høsten 2008 har vi større tappekapasitet og derved større reguleringsevne enn tidligere. Vi har dermed mulighet til å bedre miljø- og reguleringskonsekvensene i magasinet for allmennheten gjennom å holde normalvannstanden (kote 405) jevnt fra 1. juli til 1. oktober. Bare tilsig tappes i denne perioden. Fra 1.oktober til 1.mai holdes vannstanden i Bleikvatnet mellom kote 400 og 407.5. I perioden 1.mai til 1.juli manøvreres magasinet slik at vannstanden er ved kote 405 den 1.juli.

Det foreslås ingen endringer i vilkår for regulering av Bleikvatn.

11.3 O/U prosjekt. Ombygging av Nedre Røssåga kraftverk og oppgradering av Øvre Røssåga kraftverk

Øvre og Nedre Røssåga kraftverker er over 50 år gamle og det er behov for rehabilitering av store deler av anleggene. Kraftverksdriften er i dag preget av at Øvre og Nedre Røssåga kraftverker har forskjellig slukeevne. Øvre Røssåga har inntak i Røssvatnet og utløp i Stormyrbassenget, mens Nedre Røssåga har inntak i Stormyrbassenget (Fallforsen) og utløp i Røssåga like ovenfor Korgen (Figur 1). Øvre Røssåga har i dag størst slukeevne og må derfor redusere produksjonen i perioder mens Nedre Røssåga nærmest går kontinuerlig. Stormyrbassenget fungerer som utjevningsbasseng mellom de to kraftverkene. Dette kunstige magasinet har blitt en viktig biotop for fugler, og det er derfor ønskelig å fortsette praksisen med små vannstandsvariasjoner, noe Statkraft gjør så godt som mulig. Økt slukeevne med Nye Nedre Røssåga tilpasset kapasiteten i Øvre Røssåga kraftverk vil bidra både til en bedre samkjøring av de to kraftverkene og å gjøre det enklere å holde en stabil vannstand i Stormyrbassenget.

Statkraft har igangsatt arbeid med rehabilitering både av Øvre og Nedre Røssåga kraftverker. I Øvre

Røssåga kraftverk skal deler av de tekniske installasjonene fornyes og det skal bores en ny utløpstunnel til erstatning for den gamle som ligger i et område med dårlig fjell. Det mest omfattende arbeidet er knyttet til Nedre Røssåga kraftverk, hvor Statkraft har fått tillatelse til kapasitetsøkning fra 260 MW til 350 MW. NVE har vurdert at utvidelsen ikke berører allmenne interesser i en slik grad at det utløser konsesjonsplikt etter § 8 i Vannressursloven. Eventuelle restriksjoner for vannføring eller vannstand vil bli vurdert gjennom en samlet vurdering for hele reguleringssystemet i forbindelse med revisjonen av reguleringskonsesjonen gitt i 1954 (denne vilkårsrevisjonen).

Utvidelsen av Nedre Røssåga kraftverk vil innebære at dagens anlegg som består av seks aggregater, vil reduseres til tre aggregater. De tre nedlagte aggregatene erstattes med et nytt stort aggregat i en ny kraftstasjon like ved den gamle. For å sikre vann til det nye anlegget drives en ny separat inntakstunell fra Stormyrbassenget. Utløpet fra den nye kraftstasjonen blir ført ut i Røssåga rett under Sjøforsen (figur 9). Dette bidrar til at det nå blir vann på en om lag 600 meter lang strekning som var antatt å være den viktigste lakseførende strekningen før vassdraget ble regulert. Denne strekningen har hatt svært redusert vannføring etter regulering, bortsett fra i flomperioder. For å sikre at det alltid er vannføring på den nye strekningen er utløpstunellene fra det nye og gamle anlegget knyttet sammen. Vannstanden i de to utløpene vil balansere slik at om det nye anlegget tas ut av produksjon, for eksempel ved større vedlikehold, så vil vannet fra det gamle anlegget tvinges over til utløpet fra det nye anlegget. Dette sikrer alltid vannføring på det nye arealet, også ved planlagt driftsstans.

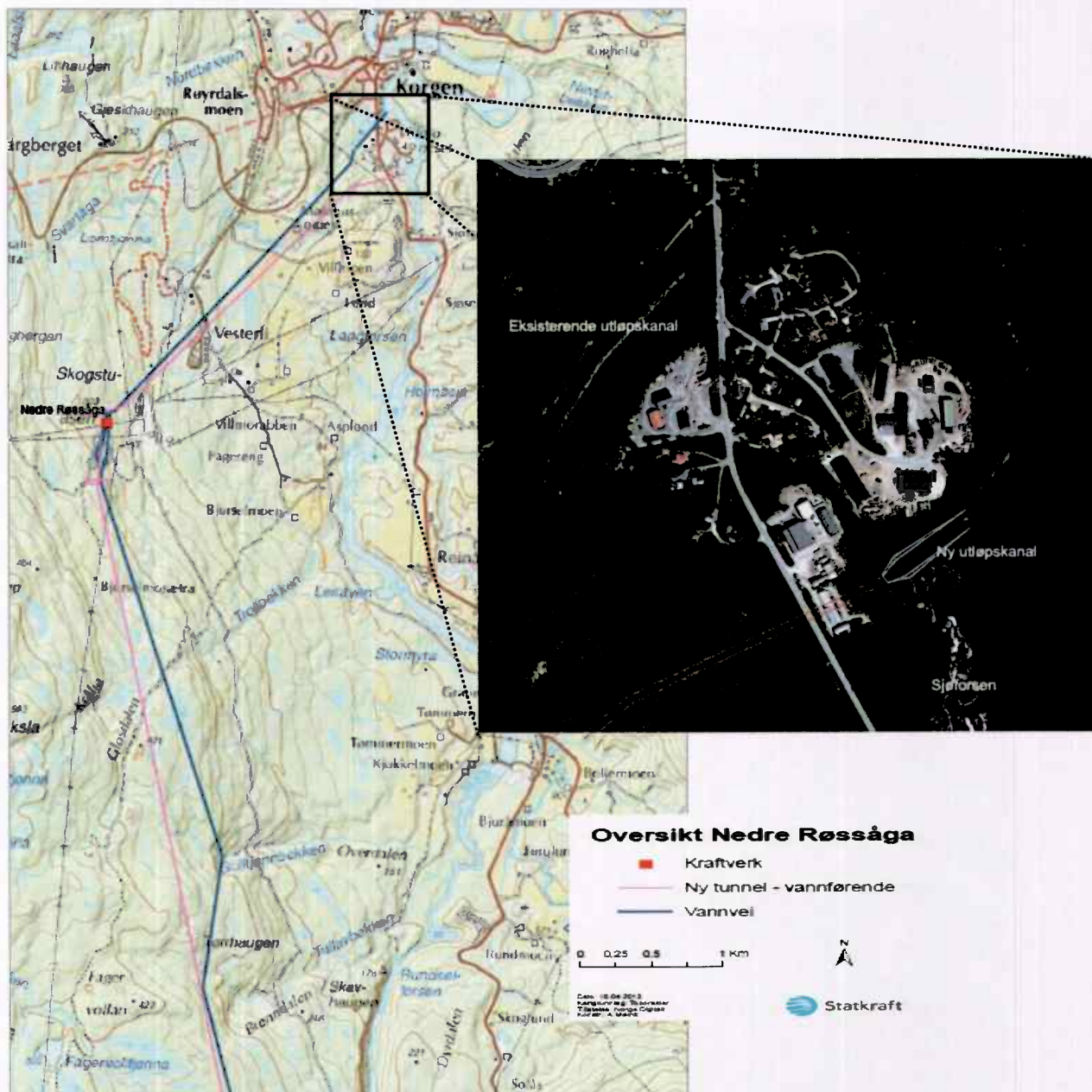
I forbindelse med utbyggingen og etableringen av nytt utløp gjør Statkraft en rekke tiltak i vassdraget. Nedstrøms det nye utløpet, har det etter reguleringen vært stor vegetasjonstilvekst og avsetning av slam. Dette er nå fjernet for å øke kapasiteten på elveløpet slik at vannføringen fra det nye utløpet kan renne fritt. Figur 8 viser hvordan tilveksten så ut i 2009 i forhold til 1948, og hvor man har utvidet elveløpet. Vi utfører i tillegg profilering av elveløpet for å få tilstrekkelig informasjon om nødvendige forsterknings- og erosjonstiltak som det kan være behov for ved vannføring opptil 300m³/s.

En viktig del av arbeidet som gjennomføres av hensyn til oppvekstforhold for fisk nedstrøms utløpet av Nye Nedre Røssåga kraftverk er å tilpasse elveløpet på en slik måte at man unngår stranding av fisk under nedkjøring. Elveløpet skal profileres og steinsettes for å gjøre forholdene best mulig for fisken. Et mål er å holde vannhastigheten under 1m/s for å sikre akseptable forhold for reproduksjon av fisk. Tilpasning av substratet i elva gjøres også for å tilrettelegge for produksjon og oppvekst for fisk.

I samarbeid med Hemnes kommune utarbeides det planer om elvesti og å tilrettelegge for ferdsel langs vassdraget som en fortsettelse av arbeidene beskrevet i kapittel 7.3.11.



Figur 8 Flyfoto (øvre bilde) fra 1948 (Før regulering) og 2009 (nedre bilde, etter regulering, før tiltak), der gammel strandlinje er tegna inn med rødt på flyfoto fra 2009.



Figur 9 Kart med bildeutsnitt fra området nedstrøms Sjøforsen, med utløpskanal Nedre Røssåga Kraftstasjon og skissert nytt utløp av Nye Nedre Røssåga Kraftstasjon.

Minstevannføringen i tilknytning til dagens anlegg er på $15 \text{ m}^3/\text{s}$. Fiskefaglige undersøkelser og innspill fra fiskere tyder på at denne minstevannføringen er for lav, spesielt om sommeren. For å tilfredsstille de fiskefaglige behov praktiserer Statkraft nå en nedre grense for vannføringen på $30 \text{ m}^3/\text{s}$ inkludert tilsig nedstrøms Fallforsen. Ambisjonen er at denne praksis skal videreføres.

Dagens anlegg har ikke gode nok muligheter til å slippe vann raskt nok forbi hvis kraftstasjonen uforutsett stopper. Eneste mulighet i dag er slipp fra Fallforsen. Det er derfor i dag en viss risiko for at vannføringen i elva nedstrøms kraftverket i noen timer kan bli så lav at fiskeproduksjonen blir negativt påvirket.

Etablering av Nye Nedre Røssåga kraftverk innebærer at det nå blir to uavhengige anlegg med separate vannveier, det ene med ett aggregat og det andre med 3 aggregater. Det er lav risiko for havari av alle 4 aggregater samtidig, noe som bidrar til at risikoen for at det ikke skal være nok vann til fisken i elva blir langt mindre enn i dag. Som ekstra sikkerhet blir det i tilknytning til det nye kraftverket anlagt en omløpsventil som automatisk vil slippe vann forbi dersom dette anlegget stopper. Omløpsventilen er av tekniske grunner dimensjonert med en kapasitet på 15 m³/s. Dette ville være nok vann for å sikre dagens minstevannføringskrav. Enkelte år har en vært nødt til å stoppe Nedre Røssåga kraftverk på grunn av ising på inntaket i Fallforsen. Sannsynligheten for at dette skal skje vil bli betydelig mindre med nytt inntak i Stormyrbassenget. I tillegg vil det gamle inntaket bygges om for å hindre ising. Statkraft har beregnet at stans på grunn av ising vil forekomme sjeldnere enn hvert 25 år når det nye anlegget er etablert. Stans på grunn av ising er dessuten mulig å forutse slik at tapping fra Fallforsen kan forberedes.

Undersøkelser av vannhastigheter i Røssåga har gitt indikasjoner om at vannhastigheten kan overstige de hastigheter som passer best for ungfisk i deler av elva (Kanstad-Hansen 2013). Det er metodiske problemer knyttet til måling av vannhastigheter og samtidig å observere fiskens standplasser i store hurtigrennende elver, og fiskehabitatdata er derfor ofte basert på observasjoner fra grunne og sakteflytende områder. I den senere tid er det gjennomført undersøkelser fra store elver som viser at dersom det er tilstrekkelig med egnet substrat, det vil si større steiner som gir nok hulrom, så blir det selv i hurtigrennende elver registrert mye yngel. Dette er forhold som Statkraft vil ta hensyn til under utformingen av utløpskanalen og elveløpet nedenfor Nye Nedre Røssåga. Utlekking av stein på utvalgte steder både på bunnen og i sidene av elveløpet vil være et tiltak som både bremser hastigheten på vannet og reduserer muligheten for erosjon ved store vannstandsendringer. Dette vil bidra til at det nye arealet som skapes nedenfor utløpet av Nye Nedre Røssåga kraftverk kan bli godt egnet som gyte- og oppvekstområde for laksefisk, og kan gjenoppstå som den viktigste strekningen for laksen i Røssåga (Berg 1964). Steinsetting av kanalen og elveløpet vil bli utført som del av prosjektet Nye Nedre Røssåga kraftverk og vil gjennomføres i samråd med kommunen og NVEs miljøtilsyn.

11.4 Nye utbyggingsprosjekter

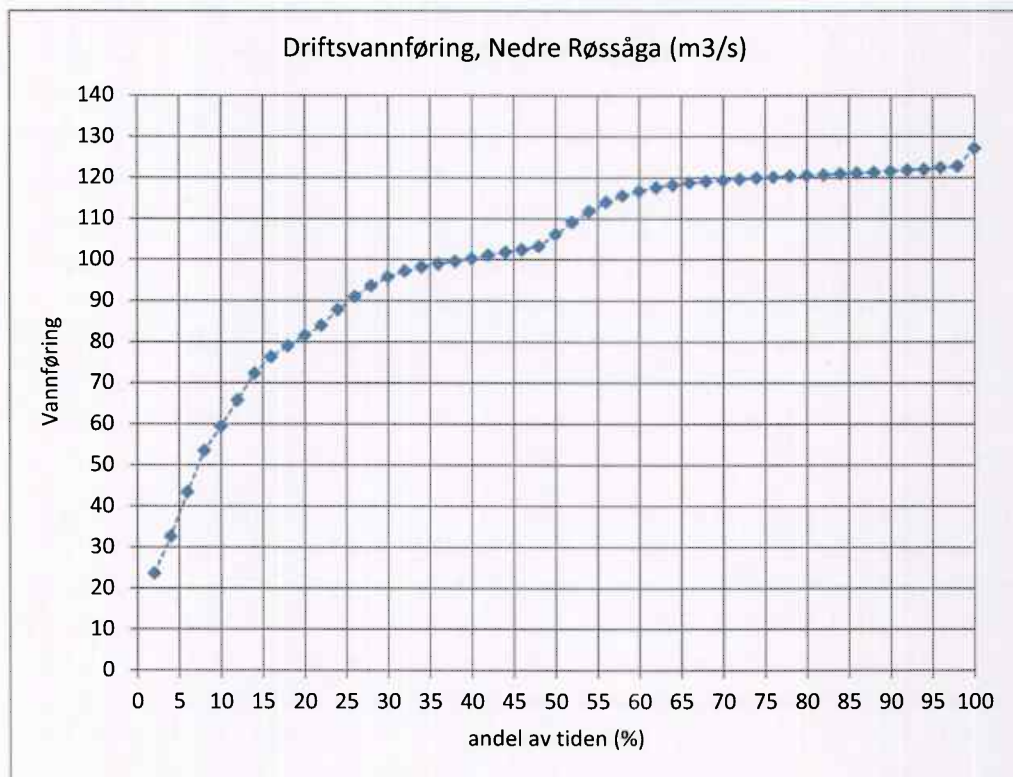
Statkraft bygger nå Kjensvatn kraftverk som forventes ferdig i 2014. Overføringer vil berøre en liten del av nedbørfeltet til Leirelva. Ut over dette har Statkraft for tiden ingen konkrete planer om nye prosjekter i Røssågaområdet.

12. Innspill til nytt manøvreringsreglement for Nedre Røssåga kraftverk.

12.1 Produksjonsmønster og vannføring

Dagens Nedre Røssåga kraftverk har meget høy brukstid og derfor i liten grad mulighet til å disponere etter pris. Den høye brukstiden medfører høy vannføring i Nedre Røssåga store deler av året, men det har tidvis vært kjørt ned mot 15 m³/s i perioder med lave priser

Grafen i Figur 10 viser historisk kjøring (driftsvannføring) av Nedre Røssåga for perioden 2000-2012. Det er hentet ut timesverdier, og disse er sortert etter stigende vannføring. Eksempel på tolking av grafen: ca. 5 % av tiden har vi hatt en vannføring under ca. 40 m³/s. Ca. 65 % av tiden har vi hatt en vannføring over ca. 100 m³/s. I snitt har vi kjørt ca. 100 m³/s, tilsvarende ca. 3150 Mm³/år. I perioden har det vært en del omfattende vedlikehold, samt kortvarig stans grunnet ising.

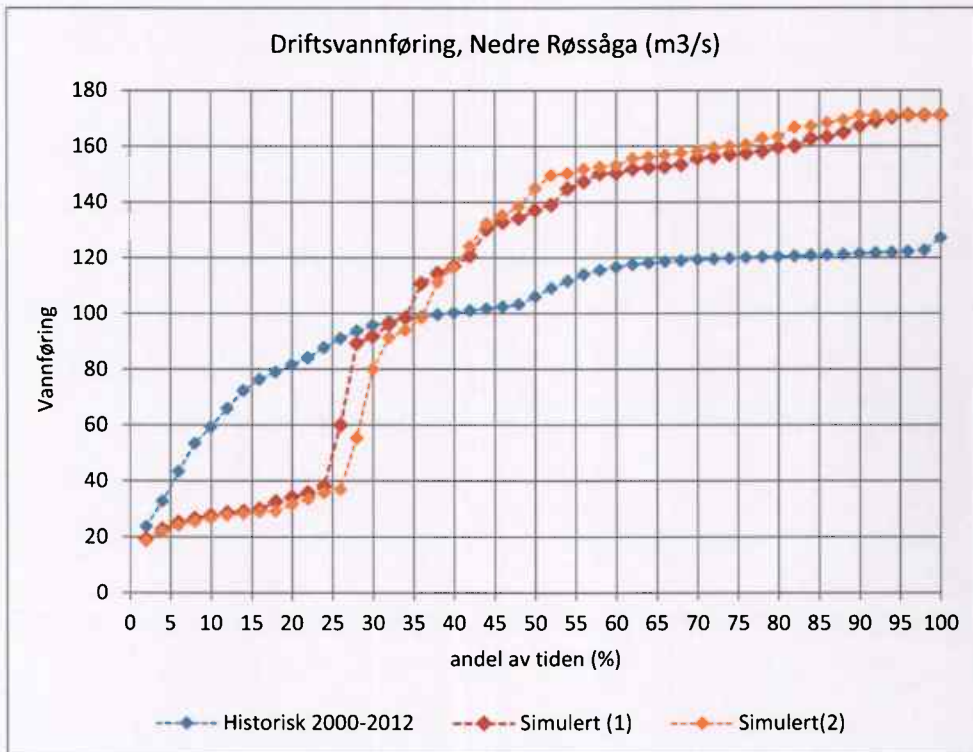


Figur 10 Driftsvannføring Nedre Røssåga i m³/sek for perioden 2000-2012

Nye Nedre Røssåga kraftverk vil øke fleksibiliteten i kjøringen som vil gi en forflytning av produksjonen til tidspunkt med høyere priser. Simuleringsmodellene viser en forflytning av produksjon fra sommer til vinter, slik at vannføringen nedstrøms Nedre Røssåga øker deler av tappesesongen (vinter), men reduseres noe i fyllingssesongen (sommer). I hvor stor grad dette skjer, er svært avhengig av fremtidige priser. Hyppig variasjon i prisen vil avspeiles i hyppige lastendringer mens stabile priser vil gjenspeiles i jevnere kjøring. Det er vanskelig å forutse nøyaktig hvilket produksjonsmønster man vil se i Røssåga, men utover en viss endring i sesongvariasjonene forventes det ikke vesentlige endringer i hyppigheten av raske lastendringer, eller såkalt effektkjøring.

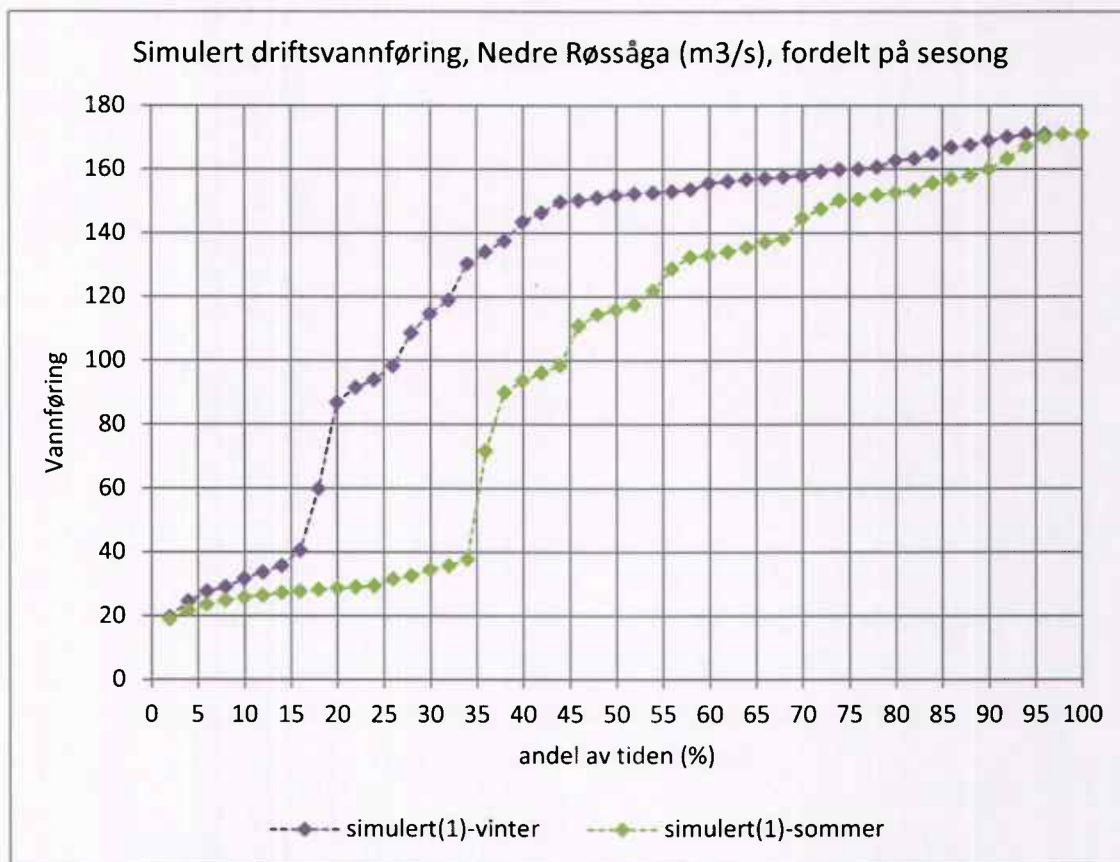
I forbindelse med utbyggingen av Nye Nedre Røssåga, har vi simulert kjøremønster for utbygget stasjon..

Grafen i Figur 11 viser simulert vannføring gjennom Nedre Røssåga, sammenliknet med historisk vannføring (2000-2012). Simulerte resultater er vist med to ulike prisprognoser hvor simulert(2) har noe høyere prisvariasjoner og dermed litt mer effektkjøring. Grafen viser driftsvannføring gjennom kraftverket, og bidraget fra Sjøforsen kommer i tillegg, slik at summen er minimum 30 m³/s.



Figur 11 Historisk og simulert kjøremønster for Nedre Røssåga

Lav kjøring forventes å skje i større grad på sommeren enn vinteren. Dette er illustrert i grafen i Figur 11 hvor vi har splittet opp modellert vannføring (simulert (1)) i sommerperiode (uke 22-44) og vinterperiode (uke 1-21 og uke 45-52). Merk at de to periodene ikke er like lange.



Figur 12 Simulert driftsvannføring for Nedre Røssåga, fordelt på sesong.

På bakgrunn av diskusjoner i foregående kapitler vil ikke Statkraft foreslå endringer i minstevannføring nedstrøms utløpet av Nye Nedre Røssåga kraftverk.

På grunnlag av anbefalinger fra fiskefaglige vurderinger vil vi allikevel videreføre praksisen med å kjøre slik at vannføringen ikke går under $30\text{ m}^3/\text{s}$. Forutsatt driftsklare maskiner vil vannføringen i Røssåga nedstrøms Nye Nedre Røssåga Kraftverk vanligvis være på minimum $30\text{ m}^3/\text{s}$ inkludert lokaltilsig fra Fallfosen. Dersom det er driftsfeil eller fare for driftsfeil ved kraftverket vil vannføringen reduseres til $15\text{ m}^3/\text{s}$. Ved vannføringsendringer i området $30 - 60\text{ m}^3/\text{s}$ skal vannføringen gradvis endres med maks $7,5\text{ m}^3/\text{s}$ pr kvarter.

Dagens minstevannføring er gitt ved Overskjønn av 12. oktober 1961, og er på $15\text{ m}^3/\text{s}$ nedstrøms Nedre Røssåga kraftverk. Statkraft har ingen innspill til nytt manøvreringsreglement i forhold til minstevannføring.

12.2 Magasindisponering

Røssvatn

Det er fremsatt krav i vilkårsrevisjonen om oppfylling av magasinet til 2,25 meter under høyeste regulerte vannstand (kote 381,15) innen 15. juli hvert år.

Produksjonssimuleringer er gjennomført med og uten krav til minstevannstand i Røssvatn. Ønsket sommerfylling i Røssvatn, kote 381,15 fra 15. juli og utover (antatt uke 28-40). I tillegg er det lagt til grunn en ønsket sommerfylling i Bleikvatn, kote 405, 1. juni - 1. november (uke 23-45)

Modellene våre viser at det vil være krevende å nå en slik vannstand, og i noen tilsigsscenarioer når vi uansett ikke kravet. Statkrafts modellering viser at det vil være svært utfordrende å møte kravet om sommervannstand i alle år. Datostyrt krav om magasinifilling kombinert med minstevannføring og ønske om flomdemping lar seg i praksis ikke gjennomføre, som tidligere omtalt i kapittel 10.1.

Bleikvatn

Med de tiltak som er utført og selvpålagte restriksjoner Statkraft praktiserer for å holde stabil vannstand om sommeren, mener vi at ytterligere vilkår for reguleringen av Bleikvatn ikke er nødvendig.

Fallfors/Stormyrbassenget

Grunnet strenge restriksjoner vil disponeringen av Stormyrbassenget i svært liten grad endres. Statkraft holder en jevn vannstand. Utbygging av Nye Nedre Røssåga kraftverk gir bedre balanse mellom slukevnen i Øvre og Nedre og gjør det enklere å opprettholde restriksjonene i Stormyrbassenget. Det er ikke behov for ytterligere vilkår mellom Fallforsen og Sjøforsen. Praksisen i Stormyrbassenget vil videreføres slik som i dag, hvor Statkraft holder en jevn vannstand.

Statkraft har ingen innspill til nytt manøvreringsreglement i forhold til magasindisponering.

13. Referanseliste

- Ertsås, O. 1958. Registreringer og undersøkelser utført rundt Bleikvatnet og langs Bleikvasselv, Nordland fylke – utført i juli 1958. Notat fra Vitenskapsakademiets Oldsakssamling Trondheim 25.9.1958.
- Gravem, F. R. 2001. Fiskebestanden i den regulerte delen av Gluggvasselv i 2000 – en forundersøkelse før gjennomføring av restaureringstiltak. Rapport S0115G / 02. Statkraft Grøner. 28 s.
- Gulseth, O.A. 1983. Fiskebiologiske etterundersøkelser i Røssvatn 1981. 58 s.
- Halvorsen, M. 1999. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland, Fagrapport 1998. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernavdelingen. Rapport Nr. 1 – 1999. 94 s.
- Halvorsen, M. 2000. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland, Fagrapport 1999. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernavdelingen. Rapport Nr. 1 – 2000. 73 s.
- Halvorsen, M. 2003. Bedre fiske i regulert vassdrag i Nordland. . Fagrapport 2002. Fylkesmannen i Nordland. Rapport nr. 9-2003. 73 s.
- Hoel, A. og Werenskiold, W. 1962: Glaciers and snowfields in Norway, (sidene 219 -252 omhandler Okstindbreen). Norsk Polarinstitutt Skrifter nr. 114.
- Holtan, G. og Borgvang, S. A. 1999. Elsvasselve og Sirijordelva i Hattfjelldal 1998. Ny tilstandsvurdering og oppdatert forurensningsregnskap. Fylkesmannen i Nordland. NIVA Oppdragsrapport LNR 4045-99. 25 s.
- Høydal Ø.A. 2012 Effekt av økt driftsvannføring. Teknisk notat. NGI
- Håker, M. 1969. Fiskeundersøkelser i Grane og Vefsen sommeren 1969. 16 s.
- Kanstad Hansen, Ø. 2005 Fiskebiologiske etterundersøkelser i Gluggvasselv, Grane kommune. Evaluering av virkninger av biotopiltak på fiskebestanden. Ferskvannsbiologen Rapport 2005-03
- Kanstad-Hanssen, Ø. & Lamberg, A. 2012. Overvåking av reetablerte laksebestander i Røssåga og Ranaelva i 2011. Ferskvannsbiologen AS. Rapport 21012-04. 37 s.
- Kanstad-Hanssen, Ø. 2013. Nedre Røssåga II – utvidelse av produksjon. Vurdering av effekter for fiskebestandene. Ferskvannsbiologen. Rapport 2013-08 40 s.
- Konsulenten for ferskvannsfisket i Nordland og Troms. 1970. Fiskebiologiske undersøkelser forslag til driftsplan Stormyrbassenget.34 s.
- Lie, A. L. 2005. De som bygde vår velstand. En fortelling om menneskene som skapte Røssåga-anleggene.

Bok utarbeidet for Statkraft Energi AS i forbindelse med 50 årsjubileum for Røssåga kraftverk.

Lund H.E. 1957. Innberetning fra arkeologi – kulturhistoriske registreringer og undersøkelser i Røssvatn-Tustervatn-området. Notat datert 22.9.1957.

Moen, V., Holthe, E., Næss, T., Sæter, L & Lo, H. 2011 Reetableringsprosjektet i Ranelva og Røssåga 2005-2010. Sluttrapport. Veterinærinstituttet Rapport 18 - 2011.

Morland G. & Grønlie A.. 1992. Grunnvann i Hemnes kommune. NGU Rapport nr. 92.015, ISSN 0800-3416

Nygaard, H. M. 1987. Fiskeribiologisk etterundersøkelse i Stormyrbassenget. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernavdelingen. 34 s. + vedlegg.

NVE 2012. Vurdering av behandlingsmåte etter vassdragslovgivningen i forbindelse med planer om oppgradering/utvidelse av Nedre Røssåga kraftverk.

Olje- og energidepartementet. 2012. Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer. Retningslinjer. 57 s

Straumfors, P. & O.A. Gulseth 1986. Fugl og fisk i Stormyrbassenget. Kraft og Miljø nr. 11 NVE. 88 s.

Svenning, M.A. 1997. Fiskebiologiske etterundersøkelser i Røssvatn 1997. 24 s.

Svenning, M.A., Kanstad-Hanssen, Ø. og Godiksen, J.A. 2013. Røssvatn; 1997-2013. Hva skjedde etter utsettingen av 12 000 store ørret i perioden 2006 til 2009? NINA Rapport 687 43 s.

Tvede, A. M. 2000. Isskader på kai ved Hemnesberget i Nordland. Statkraft Grøner notat av 28.08.00 til Statkraft SF.

Vannregionmyndighet Nordland v/Fylkesmannen 2009. Forvaltningsplan for vannregion Nordland for planperioden 2010-2015. Tiltaksplan som vedlegg.

VANN-NETT.

14. Vedlegg

1: Kart

2: Kopier av tillatelser og reglementer

3: Oversikt over skjønn/erstatninger Røssåga-reguleringen

Vedlegg 1.

Kart over reguleringsområdet.

Hattfjelldal

Nedre Røssåga

Røssvatn

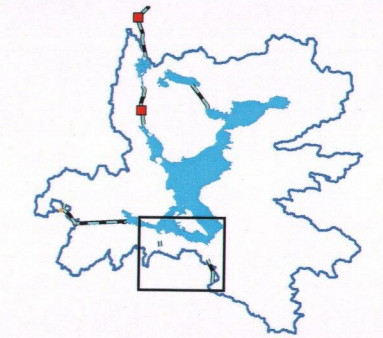
Røssvatn vest

Røssåga Sørfjorden

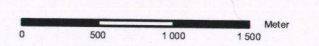
Øvre Røssåga

Hattfjelldal

- Kraftverk
- Administrative bygg
- Annet bygg/anlegg
- Inntak
- Hydrologisk målepunkt
- Informasjonsskilt
- Tipp
- Masseuttak
- Biotoptiltak / Terskel
- Andre tiltak
- Tunnel - vannførende
- Tunnel - ikke vannførende
- Dam
- Rørgate
- Kanal
- Kraftlinje - høyspent
- Kraftlinje - lavspent
- Anleggsvei
- Nedbørfelt
- Nedbørfeltgrense for regulering
- Magasin



1:50 000



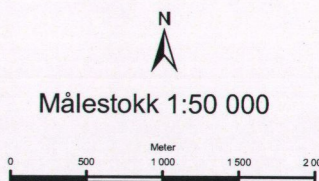
Kartgrunnlag: N50/N1000 vektor © Statens Kartverk/Tillatelsenr. 2001/553
Utarbeidet av Statkraft Energi AS, Eiendom. Dato: 02.10.2007



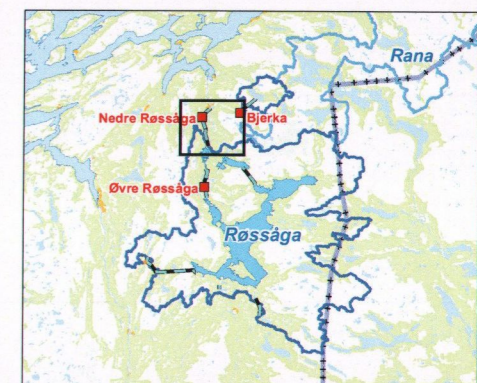
Krav:
Tiltak mot begroing

Krav:
Tiltak mot begroing

Nedre Røssåga



- Kraftverk med hydr. målepunkt
- Administrative bygg
- Annet bygg/anlegg
- Inntak
- Hydrologisk målepunkt
- Informasjonsskilt
- Tipp
- Masseuttak
- Biotoptiltak / Terskel
- Sikringstiltak
- Andre tiltak
- Tunnel - vannførende
- Tunnel - ikke vannførende
- Dam
- Rørgate
- Kanal
- Anleggsvei
- Reguleringsgrense, Røssåga
- Nedbør, delfelt
- Magasin (HRV / LRV)



Krav:
Tiltak mot gjengroing.

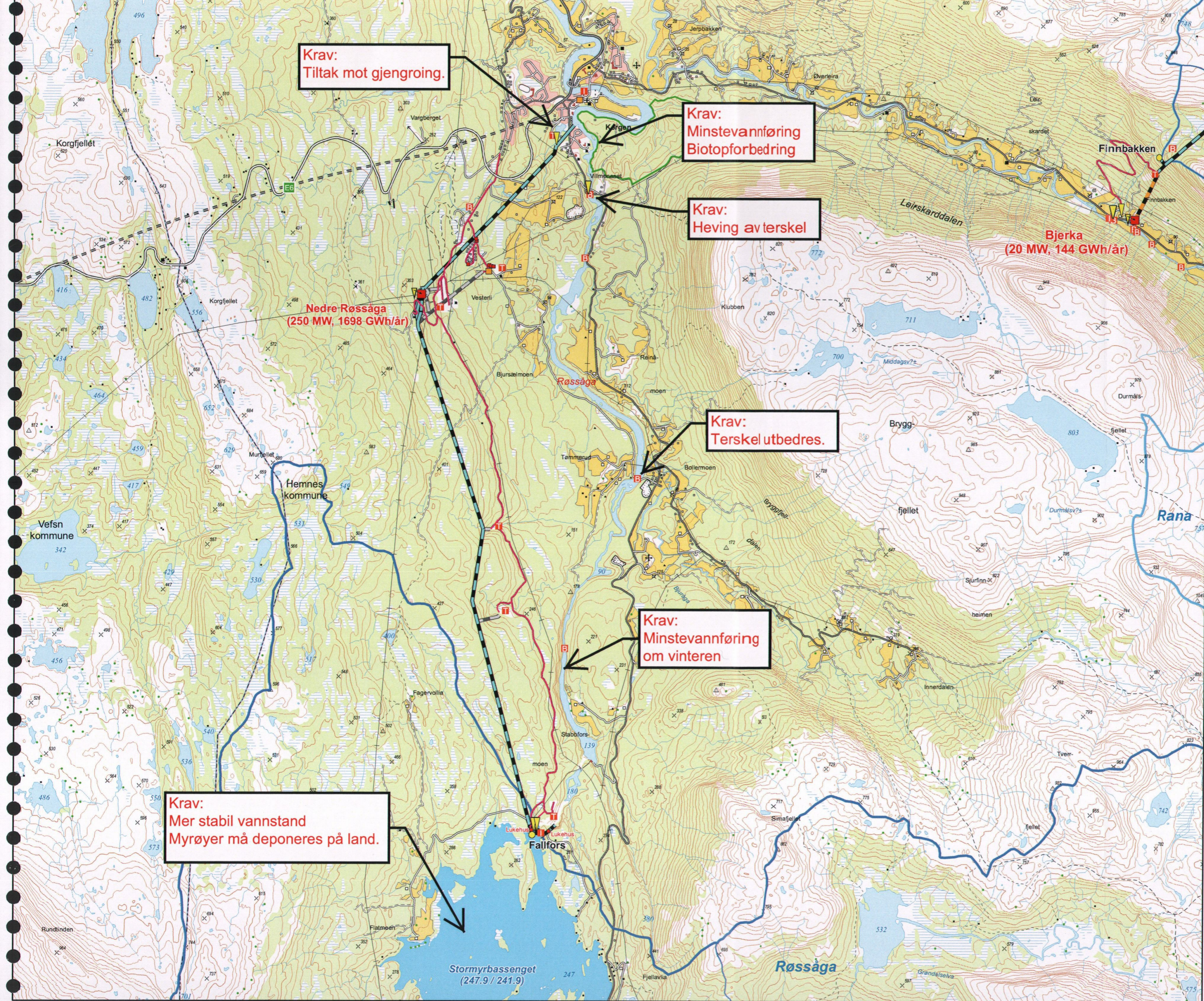
Krav:
Minstevannføring
Biotopforbedring

Krav:
Heving av terskel

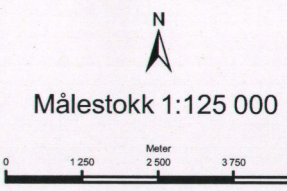
Krav:
Terskel utbedres.

Krav:
Minstevannføring
om vinteren

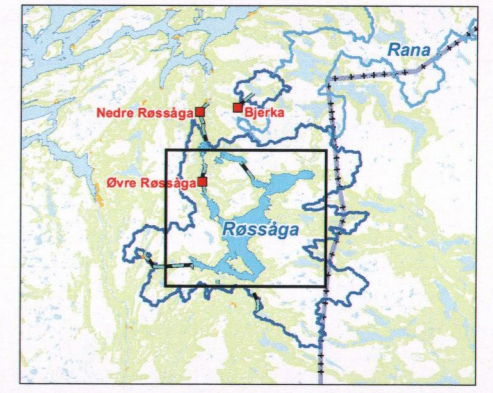
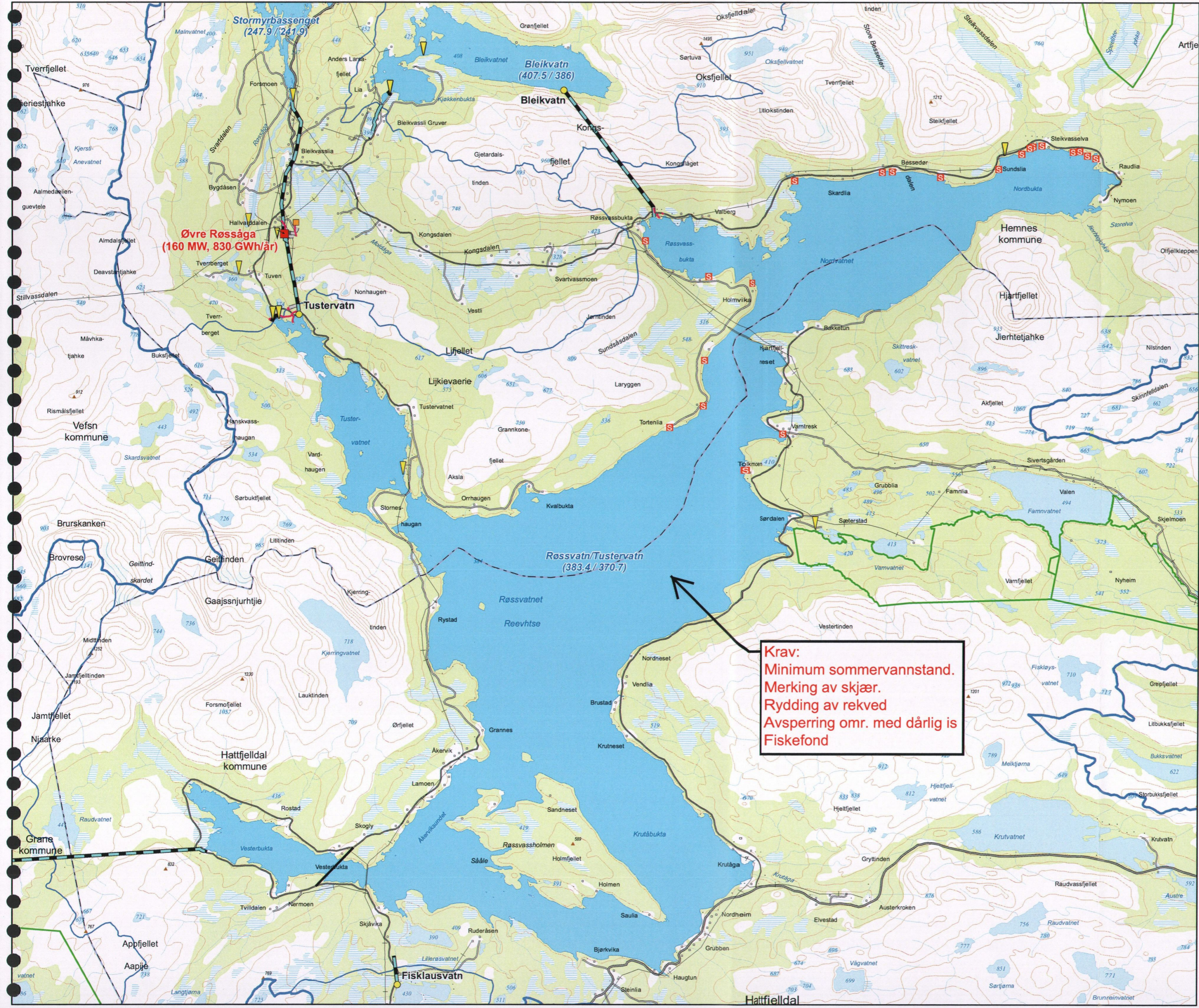
Krav:
Mer stabil vannstand
Myrøyer må deponeres på land.



Røssvatn / Tustervatn



- Kraftverk med hydr. målepunkt
- Administrative bygg
- Inntak
- Hydrologisk målepunkt
- Sikringstiltak
- Tunnel - vannførende
- Tunnel - ikke vannførende
- Dam
- Rørgate
- Kanal
- Anleggsvei
- Reguleringsgrense, Røssåga
- Nedbør, delfelt
- Magasin (HRV / LRV)



Vefsna/Røssvatn Vest



Målestokk: 1:150 000

- Inntak
- Sekundært inntak
- Utløp
- Sekundært utløp
- Dam - Linje
- B Terskel / Biotoptiltak
- T Tipp
- M Masseuttak
- ◆ Annet inngrep i vassdrag
- I Informasjonsskilt
- Vei
- Sti
- Taubane; Trallebane
- Tunnel - vannførende
- Tunnel - sekundær
- Kanal
- Rør
- Rørgate
- Vannvei - Annen
- Tunnel - ikke vannførende
- Magasin
- Nedbørfelt



Kartgrunnlag: N250 Raster © Statens Kartverk/Tilatelsesnr. 2001/553
 Utarbeidet av Statkraft Energi AS, eiendom. Dato: 02.11.2013



Krav:
Hydrologiske undersøkelser.
Risikokartlegging for småbåter.

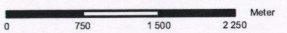
Krav:
Tiltak mot erosjon
om vinteren

Krav:
Utsettingspålegg,
bedre sikkerhet,
fiskeundersøkelser.

Sørkjolen



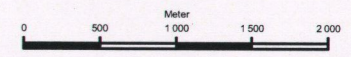
1:75 000



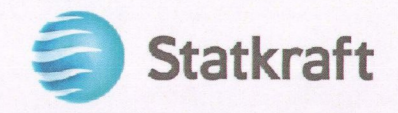
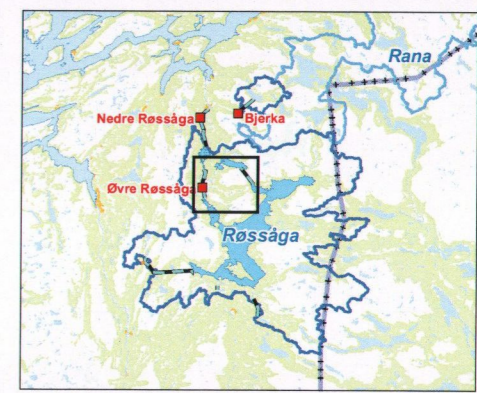
Øvre Røssåga



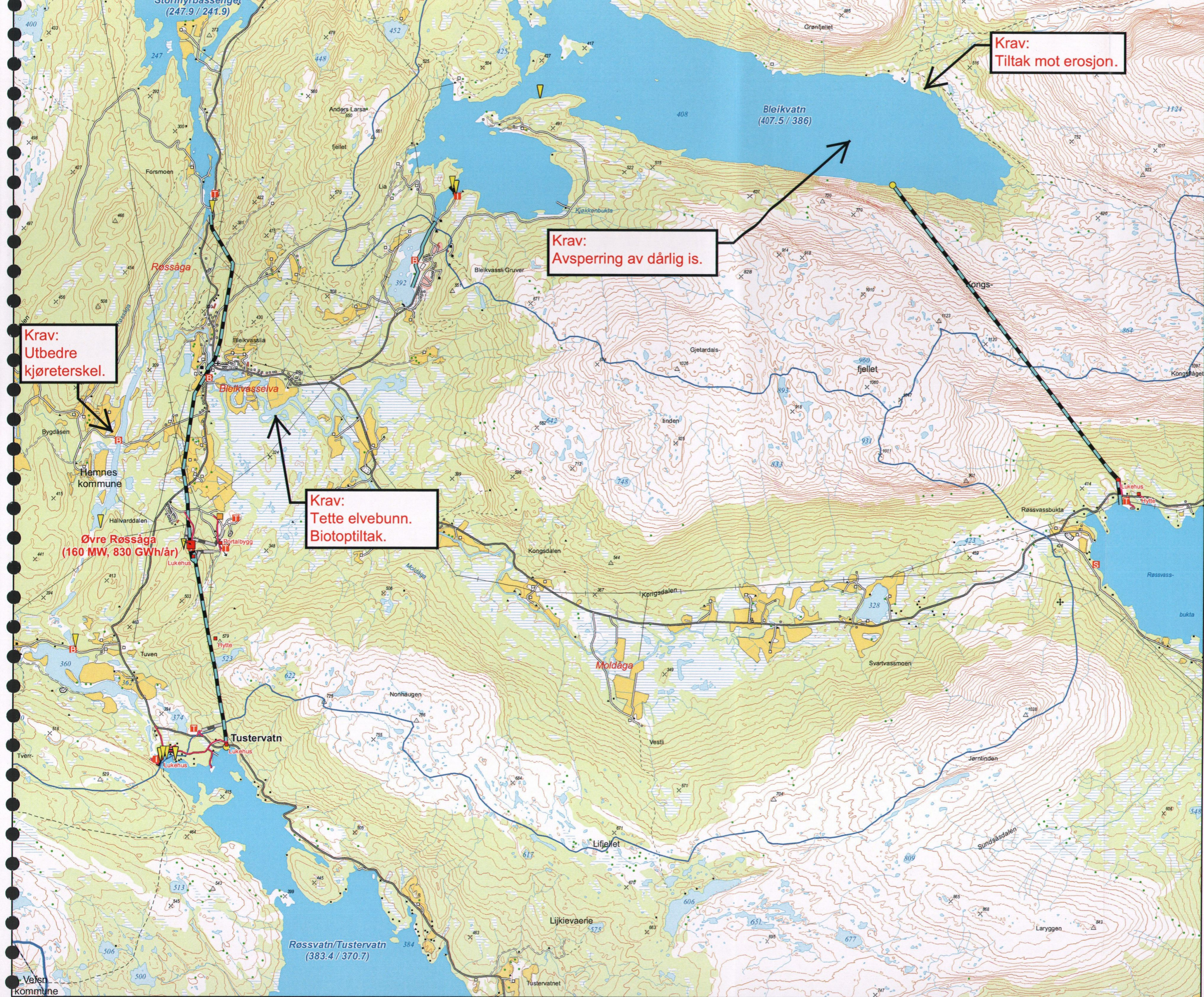
Målestokk 1:50 000



- Kraftverk med hydr. målepunkt
- Administrative bygg
- Annet bygg/anlegg
- Inntak
- Hydrologisk målepunkt
- Informasjonsskilt
- Tipp
- Masseuttak
- Biotoptiltak / Terskel
- Sikringstiltak
- Andre tiltak
- Tunnel - vannførende
- Tunnel - ikke vannførende
- Dam
- Rørgate
- Kanal
- Anleggsvei
- Reguleringsgrense, Røssåga
- Nedbør, delfelt
- Magasin (HRV / LRV)



Kartgrunnlag: N50/N1000 vektor © Statens Kartverk/Tilittelsenr. 2001/553
Utarbeidet av Statkraft Energi AS, Eiendom. Dato: 02.11.2007



Krav:
Utbedre
kjøreterskel.

Krav:
Avsperring av dårlig is.

Krav:
Tette elvebunn.
Biotoptiltak.

Krav:
Tiltak mot erosjon.

Vedlegg 2.

Reguleringsbestemmelser og Manøvreringsreglement.

Reguleringsbestemmelser for statsregulering av Røssåga.

(Fastsatt ved kgl. resolusjon 8. juli 1954.)

1.
Reguleringsbestemmelsene gjelder i ubegrenset tid.

2.
For den økning av vannkraften som innvinnes ved reguleringen erlegges følgende årlige avgifter:

Til staten kr. 0,25 pr. nat.-HK.

Til de fylkes-, herreds- og bykommuner som Kongen bestemmer kr. 2,25 pr. nat.-HK.

Avgiften til staten overdras Hattfjelldal kommune til bygging av veger i området rundt Røssvatn de første 10 år etter at kraftanlegget er satt i drift.

Økningen av vannkraften beregnes på grunnlag av den økning av lavvannføringen, som reguleringen antas å ville medføre utover den vannføring, som har kunnet påregnes år om annet i 350 dager av året. Ved beregningen av denne økning forutsettes det at magasinene utnyttes på en sådan måte at vannføringen i lavvannsperioden blir så jevn som mulig. Hva der i hvert enkelt tilfelle skal anses som den ved reguleringen innvunne økning av vannkraften, avgjøres med bindende virkning av departementet.

Plikten til å erlegge de ovenfor omhandlede avgifter inntreffer etter hvert som den ved reguleringen innvunne vannkraft tas i bruk. Avgiftene har samme pantsikkerhet som skatter på fast eiendom og kan inndrives på samme måte som disse. Etter forfall svares 6 pst. rente.

3.
For den i post 2 omhandlede øking av vannkraften skal det erlegges en godtgjørelse en gang for alle til staten av kr. 1 pr. nat.-HK.

Godtgjørelsen blir å erlegge etter hvert som den ved reguleringen innvunne vannkraft tas i bruk. Den har samme pantsikkerhet som skatter på fast eiendom og kan inndrives på samme måte som disse. Etter forfall svares 6 pst. rente.

4.
Nærmere bestemmelser om betalingen av avgifter etter post 2, godtgjørelse etter post 3 og kontroll med vannforbruket samt angående avgivelse av kraft, jfr. post 14, skal for

så vidt de ikke er fastsatt av Kongen med bindende virkning for hvert enkelt tilfelle fastsettes av vedkommende regjeringsdepartement.

5.
Røssåga kraftverk er forpliktet til når vedkommende departement forlanger det, på den måte og på de vilkår som departementet bestemmer å skaffe arbeiderne den til enhver tid nødvendige legehjelp og å holde en for øyemedet tjenlig sykestue.

6.
Røssåga kraftverk er i fornøden utstrekning forpliktet til på rimelige vilkår og uten beregning av noen fortjeneste å skaffe arbeiderne og funksjonærene sundt og tilstrekkelig husrom etter nærmere bestemmelse av vedkommende departement.

Kraftverket er ikke uten vedkommende departements samtykke berettiget til i anledning av arbeidstvistigheter å oppsi arbeiderne fra bekvemmeligheter eller hus leid hos det. Uenighet om hvorvidt oppsigelse skyldes arbeidstvist, avgjøres med bindende virkning av departementet.

Bestemmelsen i annet ledd får ikke anvendelse på leieforholdet mellom kraftverket og arbeider når § 38 i lov om husleie av 16. juni 1939 gjelder i kommunen og leieforholdet er beskyttet gjennom oppslingsregler i nevnte paragraf.

7.
Røssåga kraftverk er forpliktet til i den utstrekning som fylkesvegstyret bestemmer, å erstatte utgifter til vedlikehold og istandsettelse av offentlige veger, bruer og kaier, hvor disse utgifter blir særlig øket ved anleggsarbeidet. Veger, bruer og kaier som anleggenes eier bygger, skal stilles til fri avbenyttelse for almenheten, for så vidt departementet finner at dette kan skje uten vesentlige ulemper for anleggene.

Røssåga kraftverk pålegges å innbetale til Hattfjelldal kommune et beløp på kr. 1 000 000 til bygging av veger i området rundt Røssvatn.

Røssåga kraftverk er forpliktet til å be-

verk leier ut kraft og kraften til kommune kan uttas fra kraftledning til noen av leietagerne kan kommunene i ethvert tilfelle forlange kraften avgitt til samme pris og på samme vilkår som leierne av lignende kraftmengder under samme forhold.

Røssåga kraftverk har rett til å forlange et varsel av 1 år for hver gang kraft uttas. Oppsigelse av avgitt kraft kan skje med 2 års varsel. Oppsagt kraft kan ikke senere forlanges avgitt.

15.

Reguleringsanleggenes eier plikter å avgi det til den alminnelige flotning i vassdraget nødvendige vann, eventuelt påtar eieren seg fremføringen av tømmeret overensstemmende med overenskomst eller skjønn.

Skade eller ulempe for flotningen som ikke på denne måte avhjelpes, blir å erstatte i samsvar med reguleringslovens § 16.

16.

Ved reguleringsanleggene skal der tillates truffet militære foranstaltninger for sprengning i krigstilfelle, uten at Røssåga kraftverk har krav på godtgjørelse eller erstatning for de herav følgende ulemper eller innskrenkninger med hensyn til anleggene eller deres benyttelse. Røssåga kraftverk må uten godtgjørelse finne seg i den bruk av anleggene som skjer i krigsøyemed.

17.

Det påhviler Røssåga kraftverk i den utstrekning hvori det kan skje uten særlige vanskeligheter og utgifter, å unngå ødeleggelser

av plante- og dyrearter, geologiske og mineralogiske dannelser samt i det hele naturforekomster og steder som kan antas å ha vitenskapelig eller historisk betydning. Såremt sådan ødeleggelse som følge av arbeidenes fremme i henhold til foranstående ikke kan unngås, skal Landsforeningen for naturfredning i Norge i betimelig tid på forhånd underrettes om saken.

Røssåga kraftverk plikter ved planleggingen og utførelsen av anleggene i den utstrekning det er mulig uten uforholdsmessige omkostninger å dra omsorg for at de ferdige anlegg virker minst mulig skjæmmende i terrenget.

Om nærværende bestemmelse gis vedkommende ingeniører eller arbeidsledere fornøden meddelelse.

18.

Røssåga kraftverk underkaster seg de bestemmelser som til enhver tid måtte bli truffet av vedkommende departement til kontroll med overholdelsen av de fastsatte bestemmelser.

De med kontrollen forbundne utgifter erstattes det offentlige av Røssåga kraftverk etter nærmere av vedkommende departement fastsatte regler.

19.

Reguleringsbestemmelsene skal tinglyses i de tinglag hvor anleggene er beliggende. Vedkommende departement kan bestemme at et utdrag skal tinglyses som heftelse på de eiendommer eller bruk i vassdragene for hvilke reguleringen kan medføre forpliktelser.

Reguleringsbestemmelser

FOR

STATSREGULERING AV BLEIKVATN I KORGEN OG OVERFØRING AV BLEIKVATN TIL RØSVATN

(FASTSATT VED KONGELIG RESOLUSJON 13. MAI 1960).

Ved kongelig resolusjon 13. mai 1960 er bestemt:

«Det fastsettes reguleringsbestemmelser for statsregulering av Bleikvatn i Korgen og overføring av Bleikvatn til Røsvatn overensstemmende med Industridepartementets tilråding av 13. mai 1960.

Manøvreringsreglement for regulering av Bleikvatn fastsettes i samsvar med det utkast som er tatt inn i ovennevnte tilråding som gjeldende inntil videre.»

6.

Rossåga kraftverk er forpliktet til å erstatte utgifter til vedlikehold og istandssettelse av offentlige veger, bruer og kaier, hvor disse utgifter blir særlig øket ved anleggsarbeidet. I tvisttilfelle avgjøres spørsmålet om hvorvidt vilkårene for refusjonsplikten er til stede, samt erstatningens størrelse, ved skjønn på Rossåga kraftverks bekostning. Eventuell erstatning innbetales til Vegdirektoratet. Veger, bruer og kaier som anleggenes eier bygger, skal stilles til fri benyttelse for almenheten, for så vidt departementet finner at dette kan skje uten vesentlige ulemper for anleggene.

7.

Rossåga kraftverk er forpliktet til etter avgjørelse av vedkommende departement å erstatte vedkommende forsorgskommune slike forsorgsutgifter som i vassdragsreguleringsloven er forutsatt dekket ved hjelp av fond i samsvar med reglene i lovens § 12, pkt. 7, 1. ledd og 2. ledds første og annet punktum.

8.

Rossåga kraftverk plikter etter nærmere bestemmelse av vedkommende departement å sette ut i vassdraget yngel og/eller settefisk av laks, aure, røye eller andre fiskearter.

Dersom vedkommende departement finner det nødvendig med års mellomrom å foreta fiskeribiologiske undersøkelser i vassdraget, plikter Rossåga kraftverk å bære utgiftene til disse undersøkelser.

Hvis vedkommende departement finner det nødvendig, plikter Rossåga kraftverk å bygge gitter foran tappeluker o.l. for å hindre at fisk følger med vannet ut av vatna. Omkostningene med eventuelle undersøkelser i den anledning bæres av Rossåga kraftverk.

9.

Det neddemte område ryddes for trær og busker som er over 1,5 m høye eller har over 8 cm stammediameter målt i 25 cms høyde. Gjenstående stubber skal ikke være over 25 cm høye. Høyden regnes vinkelrett mot bakken. Ryddingen skal være fullført senest to år etter første neddemning av vedkommende areal.

Finrydding av hensyn til fisket foretas etter nærmere bestemmelse av vedkommende departement.

10.

For reguleringen tas i bruk, skal Rossåga kraftverk innbetale til Korgen kommune kr. 100 000 som avsettes til et fond, hvis renter etter nærmere bestemmelse av herredstyret

anvendes til fremme av jordbruk i distriktet. For fondet skal utarbeides vedtekter som må godkjennes av Landbruksdepartementet.

11.

Vannslipningen skal foregå overensstemmende med et reglement som Kongen på forhånd utferdiger. Ekspropriasjonskjønn kan ikke påbegynnes før manøvreringsreglementet er fastsatt.

12.

De som bor ved Bleikvasselva skal varsles om flommer som ventes å gå over dammen i så god tid i forvegen som mulig ved oppslag på hovelige steder.

De partier av isen på magasinene som mister sin bæreevne p.g.a. reguleringen eller overføringen, skal markeres slik:

Så snart isen er farbar om høsten innsirkles det svekkede parti med et tau festet til påler som settes fast i isen med passe mellomrom. Tauet skal til enhver tid ha en fri høyde over is- eller snøoverflate på mellom 0,5 og 1,0 m.

13.

Rossåga kraftverk skal etter nærmere bestemmelse av departementet utføre de hydrologiske iakttagelser, som i det offentliges interesse finnes påkrevd, og stille det innvunne materiale til disposisjon for det offentlige. Reguleringsgrensene betegnes ved faste og tydelige vannstandsmerker, som det offentlige godkjenner.

Kopier av alle karter som Rossåga kraftverk lar oppta i anledning av anleggene, skal tilstilles Norges Geografiske Oppmåling med opplysning om hvordan målingene er utført.

14.

Rossåga kraftverk er forpliktet til å avgjøre til den eller de kommuner, derunder også fylkeskommuner som departementet bestemmer, etter hvert som utbygging skjer, inntil 10 pst. av den innvunne økning av kraften (beregnet som angitt i post 2).

Pålegget om avgivelse av kraft kan etter begjæring av en interessert tas opp til ny avgjørelse etter 30 år.

Kraften kan kreves avgitt med en brukstid ned til 5 000 brukstimer årlig.

Kraften avgis i den form hvori den produseres.

Elektrisk kraft uttas etter departementets bestemmelse i kraftstasjonen eller fra fjernledningene eller fra ledningsnett, hva enten ledningene tilhører anleggenes eier eller andre. Forårsaker kraftens uttakelse av ledningene

Reguleringsbestemmelser

FOR

OVERFØRING AV VANN FRA VEFNAVASSDRAGET TIL RØSVATN

(FASTSATT VED KGL. RESOLUSJON 22. DESEMBER 1960.)

Ved kongelig resolusjon 22. desember 1960 er bestemt:

«Det fastsettes reguleringsbestemmelser for overføring av vann fra Vefnavassdraget til Røsvatn overensstemmende med Industridepartementets tilråding av 22. desember 1960.»

utgifter blir særlig øket ved anleggsarbeidet. I tvisttilfelle avgjøres spørsmålet om hvorvidt vilkårene for refusjonsplikten er til stede, samt erstatningens størrelse, ved skjønn på Røssåga kraftverks bekostning. Eventuell erstatning innbetales til Vegdirektoratet. Veger, bruer og kaier som anleggenes eier bygger, skal stilles til fri benyttelse for almenheten, for så vidt departementet finner at dette kan skje uten vesentlige ulemper for anleggene.

7.

Røssåga kraftverk er forpliktet til etter avgjørelse av vedkommende departement å erstatte vedkommende forsorgskommune slike forsorgsutgifter som i vassdragsreguleringsloven er forutsatt dekket ved hjelp av fond i samsvar med reglene i lovens § 12, pkt. 7, 1. ledd og 2. ledds første og annet punktum.

8.

Dersom ombygging eller justering av lakse-trappene i den berørte del av Vefsna viser seg nødvendig, skal Røssåga kraftverk være forpliktet til å bekoste de nødvendige arbeider etter Landbruksdepartementets nærmere bestemmelse.

Røssåga kraftverk plikter etter nærmere bestemmelse av Landbruksdepartementet å sette ut i vassdraget settefisk og/eller yngel av laks, aure og røye.

Hvis det viser seg vanskelig å skaffe det nødvendige antall yngel og/eller settefisk på annen måte, kan Røssåga kraftverk pålegges å bekoste, bygge og drive en anstalt for klekking og oppdrett av laks og aure (røye) frem til utvandringserdige alder og størrelse.

Planen for anstalten skal i tilfelle godkjennes av Landbruksdepartementet, som også fører kontroll med driften, settefiskens kvalitet og utsettingen. Utgiftene hermed bæres av Røssåga kraftverk.

De biologiske undersøkelser som Landbruksdepartementet finner nødvendige for å fastslå behovet av settefisk m. v., samt for å kontrollere virkningene av inngrepene, bekostes av Røssåga kraftverk.

Hvis Landbruksdepartementet finner det nødvendig, plikter Røssåga kraftverk å bekoste oppsetting av sperregitter foran tappe- og overføringstunneler.

9.

De neddemte områder ryddes for trær og busker som er over 1,5 m høye eller har over 8 cm stammediameter målt i 25 cms høyde. Gjenstående stubber skal ikke være over 25 cm høyde. Høyden regnes vinkelrett mot bakken. Ryddingen skal være fullført senest to

år etter første neddemming av vedkommende areal.

Finrydding av hensyn til fisket foretas etter nærmere bestemmelse av vedkommende departement.

10.

De partier av isen på magasinene som mister sin bæreevne på grunn av reguleringen eller overføringene, skal markeres slik:

Så snart isen er farbar om høsten innsirkles det svekkede parti med et tau festet til påler som settes fast i isen med passe mellomrom. Tauet skal til enhver tid ha en fri høyde over is- eller snøoverflate på mellom 0,5 og 1,0 m.

11.

Røssåga kraftverk skal etter nærmere bestemmelse av departementet utføre de hydrologiske iakttagelser, som i det offentlige interesse finnes påkrevd, og stille det innvunne materiale til disposisjon for det offentlige. Reguleringsgrensene betegnes ved faste og tydelige vannstandsmerker, som det offentlige godkjenner.

Kopier av alle karter som Røssåga kraftverk lar oppta i anledning av anleggene, skal tilstilles Norges Geografiske Oppmåling med opplysning om hvordan målingene er utført.

12.

Røssåga kraftverk er forpliktet til å avggi til den eller de kommuner, derunder også fylkeskommuner som departementet bestemmer, etter hvert som utbygging skjer, inntil 10 pst. av den innvunne økning av kraften (beregnet som angitt i post 2).

Pålegget om avgivelse av kraft kan etter begjæring av en interessert tas opp til ny avgjørelse etter 30 år.

Kraften kan kreves avgitt med en brukstid ned til 5 000 brukstimer årlig.

Kraften avgis i den form hvori den produseres.

Elektrisk kraft uttas etter departementets bestemmelse i kraftstasjonen eller fra fjernledningene eller fra ledningsnett, hva enten ledningene tilhører anleggenes eier eller andre. Forårsaker kraftens uttakelse av ledningene økede utgifter, bæres disse av den som uttar kraften, enten dette er staten eller en kommune. Avbrytelse eller innskrenkning av leveringen, som ikke skyldes vis major, streik eller lockout, må ikke skje uten departementets samtykke.

Kraften skal leveres til vanlig pris i vedkommende forsynings- eller samkjøringsområde. Dersom det ikke er mulig å påvise noen slik pris, skal kraften leveres til selvkostende. Hvis den pris som således skal legges til grunn



AG

Hendegges
Kopi

DET KONGELIGE DEPARTEMENT FOR INDUSTRI OG HÅNDVERK
KONTOR: AKERSGT. 42 - TLF. 11 90 90 - RIKSTELEFONER OG FJERNVALG TLF. 02. 41 79 00
POSTADRESSE: OSLO-DEP. OSLO 1

Sjunt 16/11
til

Norges vassdrags- og elektrisitets-
vesen
Postboks 5091
Majorstua
OSLO 3

NVE
1695 5.2.71
Arkiv

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)
Id 1695/71 V SS/Sy

Dato
4.3.71

YTTERLIGERE STATSREGULERING AV BJERKA-PLURA M.V.,
KGL.RES. 23.8.68 JFR. PLANENDRING MEDDELT VED DEPARTE-
MENTETS BREV AV 5.1.70 OG MANØVRERINGSREGLEMENT FASTSATT
VED KGL.RES. 12.11.70.

Under henvisning til forslag i NVE's brev 16.2.71 jnr. 1889/69
V samtykker departementet i at punkt l. h i overnevnte
manøvreringsreglement gis følgende endrede ordlyd:

"Avløpet fra Finnbakkbekken fra kote 445 - nedbør-
felt 8,6 km² - kan overføres til Store Målvatn
gjennom driftstunnelen for Bjerka kraftverk. Når
vassføringen i Leirelva ved samløpet med Finnbakkbekk
er mindre enn 0,3 m³/sek., skal det tappes minst
0,3 m³/sek. gjennom eller forbi Bjerka kraftverk.
Kotehøyden refererer seg til tegning SBP - 17150."

Departementet har lagt til grunn at endringen er av formell art
og ikke går ut over det som er omfattet av tillattelsen av
23.8.68 med en endring vedrørende minstevassføring som er
fastsatt ved departementets brev av 5.1.69.

NVE anmodes om å underrette alle som har fått meddelelse om
planendring av 12.11.70 om den endelige formulering av
bestemmelsen i manøvreringsreglementet.

Etter fullmakt

Hans-Ludvig Døhli
Hans-Ludvig Døhli

Jens V.L. Poulsen
Jens V.L. Poulsen



SD 372

DET KONGELIGE DEPARTEMENT FOR INDUSTRI OG HÅNDVERIK
AKERSGT. 42 OSLO-DEP. TELEFON 41 78 00

Hovedstyret for vassdrags- og
elektrisitetsvesenet
Postboks 5091
OSLO 3

NVE 4950

V | 1965

NVE - S

Journaliseri - 4. DES. 1965

Arkivnr:

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)

Dato

Jnr. ID 1902/65 V
JLP/rv

30. november 1965

Statsregulering av Røssåga. Manøvreringsreglement.

Hovedstyrets brev av 2. juli 1965 - 2310/62

- V.

Ved kgl. res. av 22. oktober 1965 er bestemt:

"Det fastsettes nytt manøvreringsreglement for statsregulering av Røssåga m.v. i samsvar med Industridepartementets tilråding av 22. oktober 1965, som gjeldende inntil videre."

Det nye manøvreringsreglement for statsregulering av Røssåga m.v. lyder:

I. Reguleringer:

Reguleringsgrensene er:

a. Røssvassdammen.

Røssvatn:

H.R. vst. (høyeste regulerte vasstand) kote 383,4

Nåv.vst. (alminnelig lavvasstand) " 373,6

L.R.vst. (laveste regulerte vasstand) " 372,2

Reguleringshøyde 11,2 m, 9,8 m opp og 1,4 m ned.

Tustervatn:

H.R. vst. kote 383,4

Nåv.vst. " 372,1

L.R.vst. " 370,7

Reguleringshøyde 12,7 m, 11,3 m opp og 1,4 m ned.

L.R.vst. svarer til at det kan tappes 40 m³/s ut av

magasinet. Ved dammen vil vasstanden være 370,5

når den er 370,7 i Tustervatn.

3.

Det skal ved manøvreringen has for øye at flommene i vassdragene nedenfor dammene så vidt mulig ikke økes. Vasstanden i Røssvatn/Tustervatn må i tiden fra vårløsningens begynnelse inntil 1. desember ikke stige over kote 383,15 før vassføringen i Røssåga nedenfor utløpet av Nedre Røssåga kraftstasjon overstiger 400 m³/sek, og skal snarest etter at avløpet igjen synker under denne grense bringes tilbake til kote 383,15.

Etter 1. desember tillates en stigning av vasstanden til kote 383,40. For så vidt angår Bleikvatn kan vasstanden under maksimal flom på fullt magasin og blokert overførings-tunnel stige til kote 409,2, men det skal imidlertid ved manøvreringen has for øye at det så vidt mulig ikke går flom over reguleringsdammen. Lågvassføringen i Røssåga må ikke forminskes til skade for andres rettigheter.

For øvrig kan vasslippingen foregå etter Røssåga kraftverkets behov.

4.

De som bor ved Bleikvasselva og Røssåga skal varsles om flommer som ventes å gå over dammene god tid i forvegen ved oppslag på høvelige steder i samarbeide med de stedlige myndigheter.

5.

Til å forestå manøvreringen antas en norsk statsborger som tilsettes av Hovedstyret for vassdrags- og elektrisitetsvesenet.

Hovedstyret for vassdrags- og elektrisitetsvesenet kan bestemme hvor damvokterne skal bo og at de skal ha telefon i sine boliger.

6.

Det skal påses at flomløpene ikke hindres av is eller lignende, og at dammen og reguleringsluken til enhver tid er i god stand.

Det føres protokoll over manøvreringen og avleste vasstander og eventuelt observeres og noteres nedbørsmengder, temperatur m.v.

Vedlegg 3

Oversikt over skjønn/erstatninger Røssågareguleringen

Nr.	Dokumenter:	Avhjemlet:	Kommentarer:
1.	Skjønn Røssvatn/Tustervatn, Sak 17/53 B	10.11.53	Forberedende
2.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal og Korgen. Ekspropriasjon. Sak 17/53 B	02.08.54	Forberedende
3.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal og Korgen. Vassdragsregulering. Sak 17/53 B	22.10.54	Bl.a. erstatning av tapt grunn og ulemper ved neddemming. Saker som angår Hattfjelldal utsatt (se nr. VII)
4.	Overskjønn Aksel Nyrud. Grustak. Underskjønn 22.10.54. Sak 33/54 B	29.06.55	Forberedende
5.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal og Korgen. Ekspropriasjon m.v. i anledning av regulering av vassdrag. Sak 17/53 B	04.08.55	Forberedende
6.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal og Korgen. 15 tnr i Korgen + 3 oppsittere i Korgen. Sak nr. 17/53 B	11.08.55	Forberedende
7.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal og Korgen. Fiske m.v. Sak 17/53 B	23.01.56	Tapt grunn og ulemper ved neddemming i Hattfjelldal. Fiske i Røssvatn Fiskefond. Reindrift.
8.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal og Korgen. Ekspropriasjon i anledning regulering i vassdrag. Sak 17/53 B	25.01.56	Ulemper Røssåga
9.	Overskjønn. Regulering Røssåga og Røssvatn. Underskjønn 23.01.56. Sak 18/60 B	01.08.57	Reinsamer Enkelte takstnummer
10.	Skjønn. Regulering Bleikvatn. Sak 18/60 B	05.08.60	Ekspropriasjon av neddemt areal m.m.

	14/1986		
23.		Dom: 30.06.58	Dom i tvistemål ang. levering av frikraft
24.	Underskjønn. Isskade Hemnes slip og Plastreparasjon. Sak nr. 00-00016B	12.12.00	Krav om erstatning etter vdrl for skader på kai grunnet isflak. Krav avvist.
Vefsnaoverføringer			
1.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Hattfjelldal som berøres av overføringen av vatn fra Vefsnavassdraget til Røssvatn. Sak 62/1961 B	14.05.63	Erstatninger etter ekspropriasjon etter samme retningslinjer som ved neddemming av arealer i Røssvatn.
2.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Grane og Hattfjelldal som berøres av overføringen av vatn fra Vefsnavassdraget til Røssvatn. Sak 62/1961 B	04.05.64	Røssvassholmen og vann- og kloakkspørsmålet i Hattfjelldal og Vesterbukt.
3.	Skjønn. Grunneiere og rettighetshavere i Vefsn, Grane og Hattfjelldal som berøres av overføringen av vatn fra Vefsnavassdraget til Røssvatn. Sak 62/1961 B	14.05.66	Ulemper og tapt fiske i forbindelse med redusert vannføring i Vefsna (med sideelver)
4.	Overskjønn. Voldgiftsdom. Diverse takstnumre i Hattfjelldal. Vann- og kloakkspørsmålet i Hattfjelldal. Vesterbukt-sundet.	05.04.68	
5.	Overskjønn. Vedrørende erstatning for fallrettigheter og fiske. Overføring av vann fra Vefsnavassdraget til Røssvatn.	28.10.68	
6.			